

ЗАКАЗЧИК:

ТОО «PANGEA ENGINEERING»

ПРОЕКТИРОВЩИК:

ТОО «TUMAR GROUP AKTAU»

ПРОЕКТ
НОРМАТИВОВ ДОПУСТИМЫХ ВЫБРОСОВ (НДВ)
ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ ДЛЯ ТОО «PANGEA ENGINEERING»
на 2026-2029 гг.

Директор
ТОО «Pangea Engineering»



Нн А.А.

Директор
ТОО «Tumar Group Aktau»



Тулемисова Б. К.

г. Актау 2026 г.

2. СПИСОК ИСПОЛНИТЕЛЕЙ

№	Должность	Исполнитель	Выполненный объем работ
1	Директор	Тулемисова Б.К.	Руководство проектом
2	Эколог	Жубаназарова Ж.Т.	Расчеты выбросов ЗВ в атмосферу

3. АННОТАЦИЯ

Проект нормативов допустимых выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух разработан на основании договора на оказании услуг между заказчиком ТОО «Pangea Engineering» и ТОО «Tumar Group Aktau».

В данной работе рассчитаны нормативы допустимых выбросов загрязняющих веществ (НДВ) в атмосферный воздух от источников выбросов на месторождение Таган Южный в период геологоразведочных работ - пробной эксплуатации месторождения.

Пробная эксплуатация является периодом разведки углеводородов (Статья 116 кодекса о недрах и недропользовании № 125-VI ЗРК 27 декабря 2017 г). Согласно Приказа № 223-Ө от 12.08.2025 Министерства экологии и природных ресурсов РК проекты геологоразведки относятся ко II (вторая) категории объектов, оказывающих негативное воздействие на окружающую среду.

В проекте определены, рассчитаны и систематизированы характеристики источников выделений и выбросов загрязняющих веществ от источников. Согласно пункту 18 Методики определения нормативов эмиссий в окружающую среду №63-п от 10.03.2021 г. (далее Методика) в части, для действующих объектов I или II категории учитывается фактическая максимальная нагрузка оборудования в пределах показателей, установленных проектом.

Проект выполнен в соответствии с требованиями экологического кодекса РК от 2 января 2021 года, законами и нормативными актами по охране окружающей среды, действующими в РК на момент разработки настоящего проекта.

Основная производственная деятельность предприятия согласно Экологического Кодекса РК приложение 1 раздел 2: 2. Недропользование: 2.1. разведка и добыча углеводородов.

Проект НДВ разрабатывается для получения экологического разрешения на воздействие в период геологоразведочных работ на месторождения Таган Южный в период с июля 2026 г по конец июля 2029 г.

В процессе производственной деятельности ТОО «Pangea Engineering» на месторождении «Таган Южный» с июля 2026 по конец июля 2029 годах будет задействовано три производственные площадки: 001 - Площадка пробной эксплуатации, 002 - Площадка опробования – освоения скважин, 003 - Площадка ТРС и КРС (текущего или капитального ремонта скважин). В нормативы на 2026 год включены работы по вводу скважин в эксплуатацию – площадка 004 – Ввод скважин из консервации.

В 2026 году будет задействовано 98 источников загрязнения атмосферного воздуха, из них 24 организованных и 74 неорганизованных. С 2027 года по 2029 год будет задействовано 83 источника выбросов ЗВ в атмосферу, из них 19 организованных и 64 неорганизованных источников.

Общее количество выбросов загрязняющих веществ на месторождении Таган Южный в течение 2026-2029 гг. в настоящем проекте нормативов НДВ установлено по годам:

- на 2026 год составит **72,76793556 т/год** загрязняющих веществ, в т.ч. 11,02212538 тонн твердых, 61,74581018 газообразных, жидких.

- на 2027 год составит **114,0379784 т/год** загрязняющих веществ, в т.ч. 10,48658893 твердых, 103,5513895 газообразных и жидких.

- на 2028 год составит **114,783192 т/год** загрязняющих веществ, в т.ч. 10,48658893

твердых, 104,2966031 газообразных и жидких.

- на 2029 год составит **66,9928255 т/год** загрязняющих веществ, в т.ч. 8,796322613 твердых, 58,19650289 газообразных и жидких выбросов.

1) Ожидаемый объем притока нефти на период геологоразведочных работ рассчитан проектом пробной эксплуатации в объемах:

-2026 год составит 2,54 тыс.тонн.

-2027 год составит 7,61 тыс.тонн.

-2028 год составит 8,49 тыс.тонн.

-2029 год составит 4,53 тыс.тонн.

2) Увеличение скважинного хозяйства планируется:

По проекту строительства и бурения 6-и дополнительных скважин:

- 2026 году бурение одной скважины ТЮ-3;

- 2027 году бурение 2 скважин ТЮ-4 и ТЮ-5;

- 2028 году бурение 2 скважин ТЮ-6 и ТЮ-8;

- В процессе доразведки в 2027 году планируется бурение и освоение скважины ТЮ-

7.

Выбросы на период бурения этих скважин не включены в данный проект НДВ, т.к. будет разрабатываться Групповой технический проект на строительство этих скважин, где будут учтены выбросы загрязняющих веществ в период бурения.

От источников выбросов 4-х производственных площадок в процессе геологоразведочных работ в 2026-2029 гг атмосферный воздух загрязняется веществами 29 –наименований и 6-ти групп суммаций.

Расчеты максимальных приземных концентраций загрязняющих веществ в атмосферу произведен по унифицированной программе расчета загрязнения атмосферы "ЭРА v3.0".

В составе проекта нормативов НДВ приведен расчет рассеивания загрязняющих веществ (ЗВ) по всем ингредиентам. Результаты расчёта рассеивания ЗВ в атмосфере показали, что на границе области воздействия предприятия превышения допустимых концентрации по всем веществам не наблюдается, в связи с чем, выбросы приняты в качестве допустимых величин.

Для нормирования и контроля качества атмосферного воздуха в ближайших жилых зонах и на границе области воздействия в настоящем Проекте разработаны и предложены:

1. Расчеты рассеивания выбросов загрязняющих веществ в атмосфере;

2. Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу на 2026-2029 годы;

3. План-график контроля на предприятии за соблюдением нормативов НДВ на источниках выбросов, границе области воздействия и контрольных точках.

Год достижения НДВ принят по максимальным валовым выбросам ЗВ (2027и 2028 гг).

4. СОДЕРЖАНИЕ

2. Список исполнителей.....	2
3. Аннотация.....	3
4. Содержание.....	5
5. Введение	12
6. Общие сведения об операторе	13
6.1. Местоположение проектируемого объекта	13
7. Характеристика оператора как источника загрязнения атмосферы	17
7.1. Краткая характеристика технологии производства и технологического оборудования с точки зрения загрязнения атмосферы	17
7.2. Краткая характеристика существующих установок очистки газов, укрупненный анализ их технологического состояния, эффективности работы	18
7.3. Оценка степени соответствия применяемой технологии, технологии очистки газов, технологического и пылегазоочистного оборудования передовому научно-техническому уровню в стране и за рубежом	18
7.4. Перспектива развития предприятия.....	18
7.5. Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета НДВ.....	18
7.5.1. Расчет расхода топлива на период геологоразведочных работ	18
7.5.2. Прогноз технологических показателей	24
7.6. Характеристика аварийных и залповых выбросов	39
7.7. Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу в период 2026-2029 гг на месторождении Таган Южный	40
7.8. Обоснование полноты и достоверности исходных данных (г/с, т/год), принятых для расчета НДВ	51
8. Проведение расчетов рассеивания.....	54
8.1. Метеорологические характеристики и коэффициенты, определяющие условия рассеивания	54
8.2. Результаты расчетов уровня загрязнения атмосферы на соответствующее положение и с учетом перспективы развития	55
8.3. Предложения по нормативам допустимых выбросов по каждому источнику и ингредиенту	68
8.4. Возможности достижения нормативов с учетом использования малоотходной технологии	85
8.5. Уточнение границ области воздействия объекта	85
8.6. Данные о пределах области воздействия	85
8.7. Наличие особо охраняемых объектов в районе размещения месторождения Таган Южный и прилегающих территорий	86
9. Мероприятия по регулированию выбросов при неблагоприятных метеорологических условиях	87
10. Контроль за соблюдением нормативов допустимых выбросов.....	136
Приложение №1.....	178
Бланк инвентаризации выбросов вредных (загрязняющих) веществ в атмосферный воздух и их источников	179
2. Характеристика источников загрязнения атмосферного воздуха	209
Приложение №2.....	243
1. Расчет выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от стационарных источников при эксплуатации месторождения Таган Южный (2026год - 184суток).....	244
1.1. Организованные источники загрязнения на площадке ПЭ	244
1.1.1. Источник загрязнения N 0001, Труба ДГ	244
1.1.2. Источник загрязнения N 0002, Труба ДГ	246
1.1.3. Источник загрязнения N 0003, Труба ДВС ЦА	248
1.1.4. Источник загрязнения N 0004, Труба ДГ Сварочного агрегата	250
1.1.5. Источник загрязнения: 0005, Труба устьевого нагревателя	253
1.1.6. Источник загрязнения: 0006, Труба ППУ	254
1.1.7. Источник загрязнения: 0007, Труба котельной	256
1.2. Неорганизованные источники загрязнения на площадке ПЭ.....	258
1.2.1. Источник загрязнения: 6001. Неорганизованный. АГЗУ «Спутник Б-40-14-500» (Расчеты на 2026 – 2029 гг)	258
1.2.2. Источник загрязнения: 6002, Неорганизованный. Замерная емкость АГЗУ	261

1.2.3. Источник загрязнения: 6003. Неорганизованный. Блок дозирования реагентов БР-2,5 (Расчеты на 2026 – 2029 гг)	262
1.2.4. Источник загрязнения: 6004. Неорганизованный. Отстойник нефти, 25м3	263
1.2.5. Источник загрязнения: 6005. Неорганизованный. Резервуары нефти, 50м3	265
1.2.6. Источник загрязнения: 6006. Неорганизованный. Стояк налива нефти (Расчеты на 2026 – 2029 гг)	267
1.2.7. Источник загрязнения: 6007. Неорганизованный. Нефтегазосепаратор (Расчеты на 2026 – 2029 гг)	269
1.2.8. Источник загрязнения: 6008. Неорганизованный. Дренажная емкость 30 куб.м. (Расчеты на 2026 – 2029 гг)	270
1.2.9. Источник загрязнения: 6009. Неорганизованный. Емкость нефти	271
1.2.10. Источник загрязнения: 6010-6011. Неорганизованный. Насос дозировочный (расчет произведен от 1-го источника) (Расчеты на 2026 – 2029 гг)	273
1.2.11. Источник загрязнения: 6012. Неорганизованный. Резервуары пластовой воды	275
1.2.12. Источник загрязнения: 6013. Неорганизованный. Выкидные линии (Расчеты на 2026 – 2029 гг)	276
1.2.13. Источник загрязнения: 6014. Неорганизованный. Склад ГСМ	278
1.2.14. Источник загрязнения: 6015. Неорганизованный. Склад ГСМ	279
1.2.15. Источник загрязнения: 6016. Неорганизованный. Склад ГСМ. Емкости отработанного масла	281
1.2.16. Источник загрязнения 6017. Насосное оборудование ГСМ (Расчеты на 2026 – 2029 гг)	283
1.2.17. Источник загрязнения: 6018. Неорганизованный. РМЦ	284
1.2.18. Источник загрязнения: 6019. Неорганизованный. Сварочный пост	285
1.2.19. Источник загрязнения: 6020. Неорганизованный. Покрасочные работы	288
1.2.20. Источник загрязнения 6023-6028. Неорганизованный. Насосное оборудование (Расчеты на 2026 – 2029 гг)	290
1.2.21. Источник загрязнения 6030-6035. Неорганизованный. Выбросы ЗВ от неплотностей запорно-регулирующей арматуры и фланцевых соединений скважин (Расчеты на 2026 – 2029 гг)	291
Источник загрязнения: 6051. Неорганизованный. Склад ПСП	293
1.3. Организованные источники загрязнения в период ввода скважин в эксплуатацию ..	294
1.3.1. Источник загрязнения N 0101, Труба дизеля ЯМЗ	294
1.3.2. Источник загрязнения N 0102, Труба дизеля ЯМЗ	296
1.3.3. Источник загрязнения N 0103, Труба ЦА	298
1.3.4. Источник загрязнения N 0104, Труба дизель-генератора	301
1.3.5. Источник загрязнения: 0105, Труба котельной	303
1.4. Неорганизованные источники загрязнения в период ввода скважин в эксплуатацию	305
1.4.1. Источник загрязнения: 6101, Неорганизованный. Пыление склад ПСП	305
1.4.2. Источник загрязнения: 6102, Неорганизованный. Емкости ДТ	307
1.4.3. Источник загрязнения: 6103. Неорганизованный. Емкости масла	308
1.4.4. Источник загрязнения: 6104, 6204, 6304. Неорганизованный. Насосы ДТ. (2026-2029 гг)	310
1.4.5. Источник загрязнения: 6105. Неорганизованный. Тампонажные работы	311
1.4.6. Источник загрязнения: 6106, Неорганизованный. Сварочные работы	312
1.4.7. Источник загрязнения: 6107, Неорганизованный. РМЦ	313
1.4.8. Источник загрязнения 6108 (6208, 6308). Неорганизованный. Блок приготовления бурового раствора (Расчеты на 2026 – 2029 гг)	315
1.4.9. Источник загрязнения 6109 (6209, 6309). Неорганизованный. Шламовые емкости (Расчеты на 2026 – 2029 гг)	317
1.4.10. Источники загрязнения: 6110 (6210, 6211, 6310). Неорганизованный. Дегазатор и нефтегазосепаратор	318
1.5. Организованные источники загрязнения в период опробования (освоения) скважин	321
1.5.1. Источник загрязнения N 0201, Труба ДВС ЯМЗ	321
1.5.2. Источник загрязнения N 0202, Труба ДВС ЯМЗ	323
1.5.3. Источник загрязнения N 0203, Труба ЦА	325
1.5.4. Источник загрязнения N 0204, Труба ДГ	327
1.5.5. Источник загрязнения: 0205, Труба котельной	330
1.5.6. Источник загрязнения: 0206, Труба ППУ	331

1.6. Неорганизованные источники загрязнения в период опробования (освоения) скважин	333
1.6.1. Источник загрязнения: 6201. Неорганизованный. Пыление склад ПСП.....	333
1.6.2. Источник загрязнения: 6202, Неорганизованный. Емкости ДТ	335
1.6.3. Источник загрязнения: 6203, Неорганизованный. Емкости масла	336
1.6.4. Источник загрязнения: 6204, Неорганизованный. Насосы ДТ.....	337
1.6.5. Источник загрязнения: 6205, Неорганизованный. Тампонажные работы	337
1.6.6. Источник загрязнения: 6206, Неорганизованный. Сварочные работы	338
1.6.7. Источник загрязнения: 6207, Неорганизованный. РМЦ	340
1.6.8. Источник загрязнения 6208. Блок приготовления бурового раствора.....	341
1.6.9. Источник загрязнения 6209. Шламовые емкости	341
1.6.10. Источники загрязнения: 6210, 6211. Дегазатор и нефтегазосепаратор	341
1.6.11. Источник загрязнения: 6212, Неорганизованный. Емкости нефти	341
1.6.12. Источник загрязнения: 6213, Неорганизованный. Насосы для нефти.....	343
1.6.13. Источник загрязнения: 6214. Неорганизованный. Устье скважины.....	344
1.6.14. Источник загрязнения: 6215, Неорганизованный. Пыление при рекультивации	345
1.7. Организованные источники загрязнения в период капитального ремонта скважин (КРС)	346
1.7.1. Источник загрязнения N 0301, Труба ДВС ЯМЗ	346
1.7.2. Источник загрязнения N 0302, Труба ДВС ЯМЗ	348
1.7.3. Источник загрязнения N 0303, Труба ЦА	349
1.7.4. Источник загрязнения N 0304, Труба ДГ	351
1.7.5. Источник загрязнения N 0305, Труба котельной.....	352
1.7.6. Источник загрязнения: 0306, Труба ППУ	354
1.8. Организованные источники загрязнения в период капитального ремонта скважин (КРС)	356
1.8.1. Источник загрязнения: 6301, Неорганизованный. Пыление склад ПСП.....	356
1.8.2. Источник загрязнения: 6302, Неорганизованный. Емкости ДТ	358
1.8.3. Источник загрязнения: 6303, Неорганизованный. Емкости масла	359
1.8.4. Источник загрязнения: 6304. Насосы ДТ. (2026-2029 гг)	360
1.8.5. Источник загрязнения: 6205, Неорганизованный. Тампонажные работы	360
1.8.6. Источник загрязнения: 6306, Неорганизованный. Сварочные работы	361
1.8.7. Источник загрязнения: 6307, Неорганизованный. РМЦ	363
1.8.8. Источник загрязнения 6308. Блок приготовления бурового раствора.....	364
1.8.9. Источник загрязнения 6309. Шламовые емкости	364
1.8.10. Источники загрязнения: 6310. Дегазатор	364
2. Расчет выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от стационарных источников при эксплуатации месторождения Таган Южный (2027 год – 365 суток)	365
2.1. Организованные источники загрязнения на площадке ПЭ	365
2.1.1. Источник загрязнения N 0001, Труба ДГ	365
2.1.2. Источник загрязнения N 0002, Труба ДГ	367
2.1.3. Источник загрязнения N 0003, Труба ДВС ЦА	369
2.1.4. Источник загрязнения N 0004, Труба ДГ	371
2.1.5. Источник загрязнения: 0005, Труба устьевого нагревателя	374
2.1.6. Источник загрязнения: 0006, Труба ППУ	375
2.1.7. Источник загрязнения: 0007, Труба котельной	377
2.2. Неорганизованные источники загрязнения на площадке ПЭ.....	378
2.2.1. Источник загрязнения: 6001. Неорганизованный. АГЗУ «Спутник Б-40-14-500»	378
2.2.2. Источник загрязнения: 6002, Неорганизованный. Замерная емкость АГЗУ	379
2.2.3. Источник загрязнения: 6003. Неорганизованный. Блок дозирования реагентов БР-2,5.	381
2.2.4. Источник загрязнения: 6004, Неорганизованный. Отстойник нефти	381
2.2.5. Источник загрязнения: 6005, Неорганизованный. Резервуары нефти.....	383
2.2.6. Источник загрязнения: 6006. Неорганизованный. Стояк налива нефти.....	385
2.2.7. Источник загрязнения: 6007. Неорганизованный. Нефтегазосепаратор	385
2.2.8. Источник загрязнения: 6008. Неорганизованный. Дренажная емкость 30 куб.м	385
2.2.9. Источник загрязнения: 6009, Неорганизованный. Емкость нефти	385
2.2.10. Источник загрязнения: 6010-6011. Неорганизованный. Насос дозировочный.....	387
2.2.11. Источник загрязнения: 6012, Неорганизованный. Емк. пластовой воды	387
2.2.12. Источник загрязнения: 6013. Неорганизованный. Выкидные линии	388
2.2.13. Источник загрязнения: 6014, Неорганизованный. Склад ГСМ.....	389

2.2.14.	Источник загрязнения: 6015, Неорганизованный. Склад ГСМ.....	390
2.2.15.	Источник загрязнения: 6016, Неорганизованный. Склад ГСМ.....	392
2.2.16.	Источник загрязнения 6017. Насосное оборудование ГСМ	393
2.2.17.	Источник загрязнения: 6018, Неорганизованный. РМЦ	393
2.2.18.	Источник загрязнения: 6019, Неорганизованный. Сварочный пост	394
2.2.19.	Источник загрязнения: 6020, Неорганизованный. Покрасочные работы.....	397
2.2.20.	Источник загрязнения 6023-6028. Насосное оборудование	399
2.2.21.	Источник загрязнения 6030-6038. Выбросы ЗВ от неплотностей запорно-регулирующей арматуры и фланцевых соединений скважин	399
2.2.22.	Источник загрязнения: 6051, Неорганизованный. Склад ПСП.....	399
2.3.	Организованные источники загрязнения в период опробования (освоения) скважин	400
2.3.1.	Источник загрязнения N 0201, Труба ДВС ЯМЗ	400
2.3.2.	Источник загрязнения N 0202, Труба ДВС ЯМЗ	403
2.3.3.	Источник загрязнения N 0203, Труба ЦА	405
2.3.4.	Источник загрязнения N 0204, Труба ДГ	407
2.3.5.	Источник загрязнения: 0205, Труба котельной	409
2.3.6.	Источник загрязнения: 0206, Труба ППУ	411
2.4.	Неорганизованные источники загрязнения в период опробования (освоения) скважин	413
2.4.1.	Источник загрязнения: 6201. Неорганизованный. Пыление склад ПСП.....	413
2.4.2.	Источник загрязнения: 6202, Неорганизованный. Емкости ДТ	415
2.4.3.	Источник загрязнения: 6203, Неорганизованный. Емкости масла	416
2.4.4.	Источник загрязнения: 6204, Неорганизованный. Насосы ДТ	417
2.4.5.	Источник загрязнения: 6205, Неорганизованный. Тампонажные работы	417
2.4.6.	Источник загрязнения: 6206, Неорганизованный. Сварочные работы	418
2.4.7.	Источник загрязнения: 6207, Неорганизованный. РМЦ	420
2.4.8.	Источник загрязнения 6208. Блок приготовления бурового раствора.....	421
2.4.9.	Источник загрязнения 6209. Шламовые емкости	421
2.4.10.	Источники загрязнения: 6210, 6211. Дегазатор и нефтегазосепаратор	421
2.4.11.	Источник загрязнения: 6212, Неорганизованный. Емкости нефти	421
2.4.12.	Источник загрязнения: 6213, Неорганизованный. Насосы для нефти	423
2.4.13.	Источник загрязнения: 6214. Устье скважины	424
2.4.14.	Источник загрязнения: 6215, Неорганизованный. Пыление при рекультивации	424
2.5.	Организованные источники загрязнения в период капитального ремонта скважин (КРС)	426
2.5.1.	Источник загрязнения N 0301, Труба ДВС ЯМЗ	426
2.5.1.	Источник загрязнения N 0302, Труба ДВС ЯМЗ	427
2.5.2.	Источник загрязнения N 0303, Труба ЦА	429
2.5.3.	Источник загрязнения N 0304, Труба ДГ	430
2.5.4.	Источник загрязнения N 0305, Труба ДГ	432
2.5.5.	Источник загрязнения: 0306, Труба котельной	433
2.6.	Неорганизованные источники загрязнения в период капитального ремонта скважин (КРС)	435
2.6.1.	Источник загрязнения: 6301, Неорганизованный. Пыление склад ПСП.....	435
2.6.2.	Источник загрязнения: 6302, Неорганизованный. Емкости ДТ	437
2.6.3.	Источник загрязнения: 6303, Неорганизованный. Емкости масла	439
2.6.4.	Источник загрязнения: 6304. Насосы ДТ. (2026-2029 гг)	440
2.6.5.	Источник загрязнения: 6305, Неорганизованный. Тампонажные работы	440
2.6.6.	Источник загрязнения: 6306, Неорганизованный. Сварочные работы	441
2.6.7.	Источник загрязнения: 6307, Неорганизованный. РМЦ	442
2.6.8.	Источник загрязнения 6308. Блок приготовления бурового раствора.....	444
2.6.9.	Источник загрязнения 6309. Шламовые емкости	444
2.6.10.	Источники загрязнения: 6310. Дегазатор	444
3.	Расчет выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от стационарных источников при эксплуатации месторождения Таган Южный (2028 год – 366 суток)	445
3.1.	Организованные источники загрязнения на площадке ПЭ	445
3.1.1.	Источник загрязнения N 0001, Труба ДГ	445
3.1.2.	Источник загрязнения N 0002, Труба ДГ	447
3.1.3.	Источник загрязнения N 0003, Труба ДВС ЦА	449
3.1.4.	Источник загрязнения N 0004, Труба ДГ	452

3.1.5.	Источник загрязнения: 0005, Труба устьевого нагревателя	454
3.1.6.	Источник загрязнения: 0006, Труба ППУ	455
3.1.7.	Источник загрязнения: 0007, Труба котельной	457
3.2.	Неорганизованные источники загрязнения на площадке ПЭ	459
3.2.1.	Источник загрязнения: 6001. Неорганизованный. АГЗУ «Спутник Б-40-14-500»	459
3.2.2.	Источник загрязнения: 6002, Неорганизованный. Замерная емкость АГЗУ	460
3.2.3.	Источник загрязнения: 6003. Неорганизованный. Блок дозирования реагентов БР-2,5	462
3.2.4.	Источник загрязнения: 6004, Неорганизованный. Отстойник нефти	462
3.2.5.	Источник загрязнения: 6005, Неорганизованный. Резервуары нефти	464
3.2.6.	Источник загрязнения: 6006. Неорганизованный. Стояк налива нефти	466
3.2.7.	Источник загрязнения: 6007. Неорганизованный. Нефтегазосепаратор	466
3.2.8.	Источник загрязнения: 6008. Неорганизованный. Дренажная емкость 30 куб.м	466
3.2.9.	Источник загрязнения: 6009, Неорганизованный. Емкость нефти	466
3.2.10.	Источник загрязнения: 6010-6011. Неорганизованный. Насос дозировочный (расчет произведен от 1-го источника)	468
3.2.11.	Источник загрязнения: 6012, Неорганизованный. Емк. пластиковой воды	468
3.2.12.	Источник загрязнения: 6013. Неорганизованный. Выкидные линии	470
3.2.13.	Источник загрязнения: 6014, Неорганизованный. Склад ГСМ	470
3.2.14.	Источник загрязнения: 6015, Неорганизованный. Склад ГСМ	472
3.2.15.	Источник загрязнения: 6016, Неорганизованный. Склад ГСМ	473
3.2.16.	Источник загрязнения 6017. Насосное оборудование ГСМ	474
3.2.17.	Источник загрязнения: 6018, Неорганизованный. РМЦ	474
3.2.18.	Источник загрязнения: 6019, Неорганизованный. Сварочный пост	475
3.2.19.	Источник загрязнения: 6020, Неорганизованный. Покрасочные работы	479
3.2.20.	Источник загрязнения 6023-6028. Насосное оборудование	481
3.2.21.	Источник загрязнения 6030-6040. Выбросы ЗВ от неплотностей запорно-регулирующей арматуры и фланцевых соединений скважин	481
3.2.22.	Источник загрязнения: 6051, Неорганизованный. Склад ПСП	481
3.3.	Организованные источники загрязнения в период опробования (освоения) скважин	482
3.3.1.	Источник загрязнения N 0201, Труба ДВС ЯМЗ	482
3.3.2.	Источник загрязнения N 0202, Труба ДВС ЯМЗ	484
3.3.3.	Источник загрязнения N 0203, Труба ЦА	487
3.3.4.	Источник загрязнения N 0204, Труба ДГ	489
3.3.5.	Источник загрязнения: 0205, Труба котельной	491
3.3.6.	Источник загрязнения: 0206, Труба ППУ	493
3.4.	Неорганизованные источники загрязнения в период опробования (освоения) скважин	495
3.4.1.	Источник загрязнения: 6201, Неорганизованный. Пыление склад ПСП	495
3.4.2.	Источник загрязнения: 6202, Неорганизованный. Емкости ДТ	497
3.4.3.	Источник загрязнения: 6203, Неорганизованный. Емкости масла	499
3.4.4.	Источник загрязнения: 6204, Неорганизованный. Насосы ДТ	500
3.4.5.	Источник загрязнения: 6205, Неорганизованный. Тампонажные работы	500
3.4.6.	Источник загрязнения: 6206, Неорганизованный. Сварочные работы	501
3.4.7.	Источник загрязнения: 6207, Неорганизованный. РМЦ	502
3.4.8.	Источник загрязнения 6208. Блок приготовления бурового раствора	504
3.4.9.	Источник загрязнения 6209. Шламовые емкости	504
3.4.10.	Источники загрязнения: 6210, 6211. Дегазатор и нефтегазосепаратор	504
3.4.11.	Источник загрязнения: 6212, Неорганизованный. Емкости нефти	504
3.4.12.	Источник загрязнения: 6213, Неорганизованный. Насосы для нефти	506
3.4.13.	Источник загрязнения: 6214. Устье скважины	507
3.4.14.	Источник загрязнения: 6215, Неорганизованный. Пыление при рекультивации	507
3.5.	Организованные источники загрязнения в период капитального ремонта скважин (КРС)	508
3.5.1.	Источник загрязнения N 0301, Труба ДВС ЯМЗ	508
3.5.2.	Источник загрязнения N 0302, Труба ДВС ЯМЗ	510
3.5.3.	Источник загрязнения N 0303, Труба ЦА	511
3.5.4.	Источник загрязнения N 0304, Труба ДГ	513
3.5.5.	Источник загрязнения N 0305, Труба ДГ	515
3.5.6.	Источник загрязнения: 0306, Труба котельной	516

3.6. Неорганизованные источники загрязнения в период капитального ремонта скважин (КРС) 518	
3.6.1. Источник загрязнения: 6301, Неорганизованный. Пыление склад ПСП.....	518
3.6.2. Источник загрязнения: 6302, Неорганизованный. Емкости ДТ	520
3.6.3. Источник загрязнения: 6303, Неорганизованный. Емкости масла	522
3.6.4. Источник загрязнения: 6304. Насосы ДТ. (2026-2029 гг)	523
3.6.5. Источник загрязнения: 6305, Неорганизованный. Тампонажные работы	523
3.6.6. Источник загрязнения: 6306, Неорганизованный. Сварочные работы	524
3.6.7. Источник загрязнения: 6307, Неорганизованный. РМЦ	525
3.6.8. Источник загрязнения 6308. Блок приготовления бурового раствора.....	527
3.6.9. Источник загрязнения 6309. Шламовые емкости	527
3.6.10. Источники загрязнения: 6310. Дегазатор	527
4. Расчет выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от стационарных источников при эксплуатации месторождения Таган Южный (2029 год – 184 суток)	528
4.1. Организованные источники загрязнения на площадке ПЭ	528
4.1.1. Источник загрязнения N 0001, Труба ДГ	528
4.1.2. Источник загрязнения N 0002, Труба ДГ	530
4.1.3. Источник загрязнения N 0003, Труба ДВС ЦА	532
4.1.4. Источник загрязнения N 0004, Труба ДГ	534
4.1.5. Источник загрязнения: 0005, Труба устьевого нагревателя	537
4.1.6. Источник загрязнения: 0006, Труба ППУ	538
4.1.6. Источник загрязнения: 0007, Труба котельной	540
4.2. Неорганизованные источники загрязнения на площадке ПЭ.....	542
4.2.1. Источник загрязнения: 6001. Неорганизованный. АГЗУ «Спутник Б-40-14-500»	542
4.2.2. Источник загрязнения: 6002, Неорганизованный. Замерная емкость АГЗУ	543
4.2.3. Источник загрязнения: 6003. Неорганизованный. Блок дозирования реагентов БР-2,5.	545
4.2.4. Источник загрязнения: 6004, Неорганизованный. Отстойник нефти	545
4.2.5. Источник загрязнения: 6005, Неорганизованный. Резервуары нефти	547
4.2.6. Источник загрязнения: 6006. Неорганизованный. Стояк налива нефти.....	549
4.2.7. Источник загрязнения: 6007. Неорганизованный. Нефтегазосепаратор	549
4.2.8. Источник загрязнения: 6008. Неорганизованный. Дренажная емкость 30 куб.м.	549
4.2.9. Источник загрязнения: 6009, Неорганизованный. Емкость нефти	549
4.2.10. Источник загрязнения: 6010-6011. Неорганизованный. Насос дозировочный (расчет произведен от 1-го источника).....	551
4.2.11. Источник загрязнения: 6012, Неорганизованный. Емк. пластовой воды	551
4.2.12. Источник загрязнения: 6013. Неорганизованный. Выкидные линии	552
4.2.13. Источник загрязнения: 6014, Неорг. Склад ГСМ	552
4.2.14. Источник загрязнения: 6015, Неорганизованный. Склад ГСМ.....	554
4.2.15. Источник загрязнения: 6016, Неорганизованный. Склад ГСМ.....	555
4.2.16. Источник загрязнения 6017. Насосное оборудование ГСМ	556
4.2.17. Источник загрязнения: 6018, Неорганизованный. РМЦ	556
4.2.18. Источник загрязнения: 6019, Неорганизованный. Сварочный пост	558
4.2.19. Источник загрязнения: 6020, Неорганизованный. Покрасочные работы.....	561
4.2.20. Источник загрязнения 6023-6028. Насосное оборудование	562
4.2.21. Источник загрязнения 6030-6041. Выбросы ЗВ от неплотностей запорно-регулирующей арматуры и фланцевых соединений скважин	563
4.2.22. Источник загрязнения: 6051, Неорганизованный. Склад ПСП.....	563
4.3. Организованные источники загрязнения в период опробования (освоения) скважин.....	564
4.3.1. Источник загрязнения N 0201, Труба ДВС ЯМЗ	564
4.3.2. Источник загрязнения N 0202, Труба ДВС ЯМЗ	566
4.3.3. Источник загрязнения N 0203, Труба ЦА	569
4.3.4. Источник загрязнения N 0204, Труба ДГ	571
4.3.5. Источник загрязнения: 0205, Труба котельной	573
4.3.6. Источник загрязнения: 0206, Труба ППУ	575
4.4. Неорганизованные источники загрязнения в период опробования (освоения) скважин 577	
4.4.1. Источник загрязнения: 6201, Неорганизованный. Пыление склад ПСП.....	577
4.4.2. Источник загрязнения: 6202, Неорганизованный. Емкости ДТ	579
4.4.3. Источник загрязнения: 6203, Неорганизованный. Емкости масла	581
4.4.4. Источник загрязнения: 6204, Неорганизованный. Насосы ДТ	582

4.4.5.	Источник загрязнения: 6205, Неорганизованный. Тампонажные работы	582
4.4.6.	Источник загрязнения: 6206, Неорганизованный. Сварочные работы	583
4.4.7.	Источник загрязнения: 6207, Неорганизованный. РМЦ	584
4.4.8.	Источник загрязнения 6208. Блок приготовления бурового раствора.....	586
4.4.9.	Источник загрязнения 6209. Шламовые емкости	586
4.4.10.	Источники загрязнения: 6210, 6211. Дегазатор и нефтегазосепаратор	586
4.4.11.	Источник загрязнения: 6212, Неорганизованный. Емкости нефти	586
4.4.12.	Источник загрязнения: 6213, Неорганизованный. Насосы для нефти	587
4.4.13.	Источник загрязнения: 6214. Устье скважины	589
4.4.14.	Источник загрязнения: 6215, Неорганизованный. Пыление при рекультивации	589
4.5.	Организованные источники загрязнения в период капитального ремонта скважин	
(КРС) 590		
4.5.1.	Источник загрязнения N 0301, Труба ДВС ЯМЗ	590
4.5.2.	Источник загрязнения N 0302, Труба ДВС ЯМЗ	591
4.5.3.	Источник загрязнения N 0303, Труба ЦА	593
4.5.4.	Источник загрязнения N 0304, Труба ДГ	594
4.5.5.	Источник загрязнения N 0305, Труба ДГ	596
4.5.6.	Источник загрязнения: 0306, Труба котельной	598
4.6.	Неорганизованные источники загрязнения в период капитального ремонта скважин	
(КРС) 599		
4.6.1.	Источник загрязнения: 6301, Неорганизованный. Пыление склад ПСП.....	599
4.6.2.	Источник загрязнения: 6302, Неорг. Емкости ДТ	602
4.6.3.	Источник загрязнения: 6303, Неорганизованный. Емкости масла	603
4.6.4.	Источник загрязнения: 6304. Насосы ДТ. (2026-2029 гг)	604
4.6.5.	Источник загрязнения: 6305, Неорганизованный. Тампонажные работы	604
4.6.6.	Источник загрязнения: 6306, Неорганизованный. Сварочные работы	605
4.6.7.	Источник загрязнения: 6307, Неорганизованный. РМЦ	607
4.6.8.	Источник загрязнения 6308. Блок приготовления бурового раствора.....	608
4.6.9.	Источник загрязнения 6309. Шламовые емкости	608
4.6.10.	Источники загрязнения: 6310. Дегазатор	608
	Приложение №3.....	609

5. ВВЕДЕНИЕ

Состав и содержание проекта нормативов допустимых выбросов (НДВ) загрязняющих веществ в атмосферу от источников выбросов ТОО «Pangea Engineering» выполнен с учетом требований основных документов:

- Договор на выполнения работ по разработке проекта НДВ.
- Экологический Кодекс Республики Казахстан от 02.01.2021 г. № 400-VI ЗРК.
- Методика определения нормативов эмиссий в окружающую среду, утвержденная Приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 10.03.2021 г. № 63.
- Санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к санитарно-защитным зонам объектов, являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровье человека» от 11.01.2022 г. № ҚР ДСМ-2.

Основанием для проведения работ по нормированию выбросов в период разведки углеводородов и проведения пробной эксплуатации месторождения Таган Южный, является контракт с Министерством энергетики РК, №5262-УВС от 23 августа 2023г. на проведение разведки и добычи углеводородного сырья, выданный ТОО «Pangea Engineering».

Площадь геологического отвода – 2,13 кв. км, глубина – до подошвы соленосной толщи.

Заказчик проекта: ТОО «Pangea Engineering».

Адрес: РК, г. Алматы, Бостандыкский район, Проспект Аль-Фараби, дом №21, офис 603;

Директор – Ни А.А. Тел: + 7 701 757 47 89. Эл. адрес: info@pangea.kz; pangeaengeco@gmail.com

Разработчик проекта: ТОО «Tumar Group Aktau»

Адрес: г. Актау, мкрн.26, д.14/25. Государственная лицензия: №01339 Р, 31.03.2010 г.

6. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ ОБ ОПЕРАТОРЕ

Наименование предприятия: ТОО «Pangea Engineering»

БИН: 130640011667

6.1. Местоположение проектируемого объекта

Адрес площади проектируемых работ – Месторождение Таган Южный в Жылыойском районе Атырауской области, в Аккиизтогайском сельском округе.

Категория объекта: II категория

Вид деятельности: проведение разведки и добычи углеводородного сырья.

Месторасположение административного здания: РК, г. Алматы, Бостандыкский район, Проспект Аль-Фараби, дом №21, офис 603.

Основанием для проектирования Нормативов допустимых выбросов на период геологоразведочных работ на месторождении Таган Южный в 2026 – 2029 гг. является - «Проект пробной эксплуатации месторождения Таган Южный». г. Атырау 2026 г. ТОО «КазНИГРИ», который прошел положительно экологическую экспертизу по результатам оценки воздействия на окружающую среду на Отчет о возможных воздействиях к «Проекту пробной эксплуатации месторождения Таган Южный» - Номер заключения KZ83VVX00495738 от 31.03.2026 г.

Месторождение Таган Южный в географическом отношении расположено в юго-восточной части Прикаспийской впадины. В административном положении относится к Жылыойскому району Атырауской области Республики Казахстан в 300 км к востоку от областного центра г. Атырау.

Район работ характеризуется пустынно-степным равнинным рельефом, осложненным отдельными холмами, холмистыми грядами и возвышенностями, разделенными замкнутыми понижениями. Абсолютные отметки местности колеблются в пределах от 45 до 247м.

Гидрографическая сеть в районе работ представлена сетью балок, оврагов, соров и такыров, которые заполняются водой лишь в период снеготаяния. Основной водной артерией района служит река Эмба, протекающая в 50 км к юго-востоку от площади работ. Вода в ней пресная во время весеннего паводка, летом по мере высыхания засоляется. Редко встречаются колодцы с пресной водой, но дебит их низкий.

Климат района резко континентальный. Зимы суровые, продолжительностью 3-3,5 месяца. Минимальная температура – 37-43° (январь, февраль), максимальная +41, +43° (июль, август). Среднегодовое количество осадков не превышает 200мм.

Ветры летом преимущественно северо-западного и западного направления, зимой – юго-восточного и северного. Средний снежный покров, образующийся в декабре и январе месяцах, имеют толщину от 10 до 20см, минимальный -3-4см.

Растительность района бедная, представлена травами, типичными для степной местности: терескен, биюрген и кокпек.

В обширных впадинах, где влага после таяния снегов сохраняется дольше, растут черная и белая полынь, ковыль и др.

Животный мир сравнительно небогат. Из крупных животных встречаются волки, лисы, сайгаки, редко джейраны. В большом количестве водятся грызуны – суслики, тушканчики, полевые мыши; из пернатых – орлы-беркуты, степные дрофы, дикие утки,

куропатки. Встречаются пресмыкающиеся (утищитомордники, степные гадюки), а также фаланги, скорпионы и каракурты.

В экономическом отношении район сельскохозяйственный. Местное население занимается животноводством. В летнее время кочующие животноводческие фермы встречаются по всей площади. Ближайшими населенными пунктами к площади являются станции Жантерек, Мукур, расположенные, соответственно, на расстоянии 50 и 55 км северо-западу.

Жылойский район в промышленном отношении развит. Ближайшие нефтяные компании АО «Эмбаунайгаз», ТОО «Анако», ТОО «Сагиз Петролеум». В 30 км западнее проходит нефтепровод Атырау-Кенкияк.



Рис. 6.1 - Обзорная карта

КООРДИНАТЫ УГЛОВЫХ ТОЧЕК ГРАНИЦ МЕСТОРОЖДЕНИЯ ТАГАН ЮЖНЫЙ

Таблица 6.1

№№	Координаты горного отвода	
	Северная широта	Восточная широта
1	47°42'0,00"	54°49'50"
2	47°43'20,00"	54°50'5,0"
3	47°42'55,00"	54°51' 5,0"
4	47°42'10,00"	54°50'30"

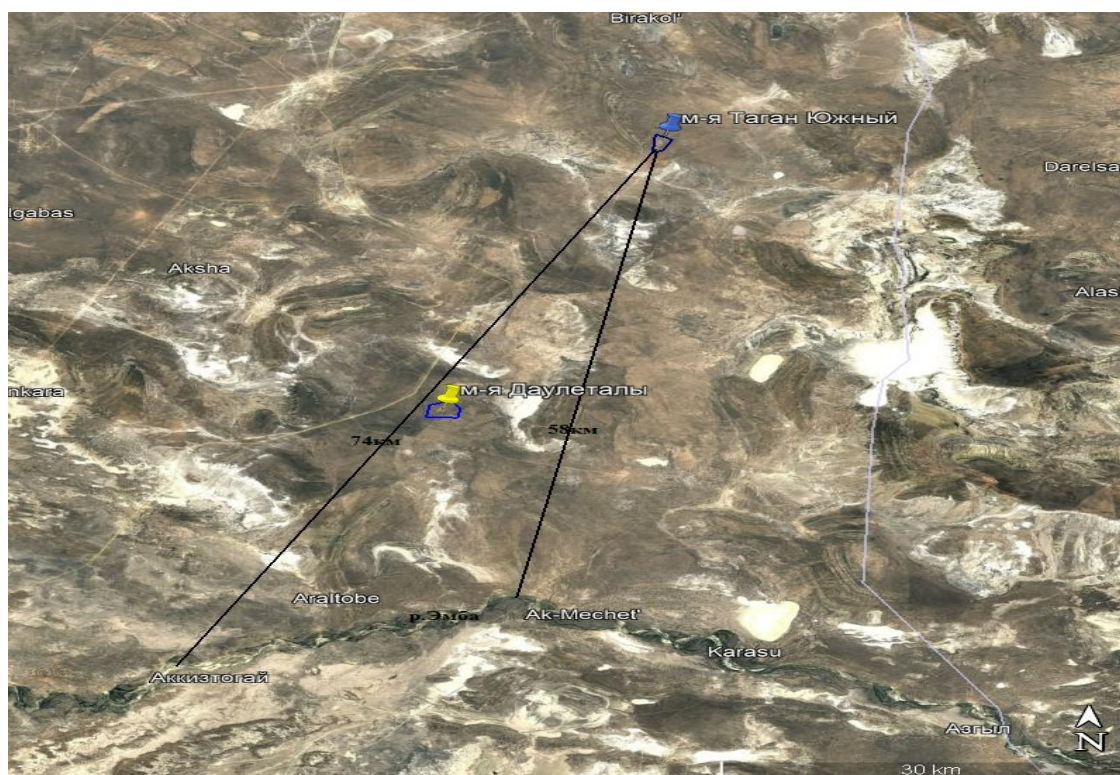


Рис. 6.2 - Карта-схема расположения проектируемого объекта. Удаленность от русла реки

Город : 012 Жылыойский район Атырауская об
 Объект : 0002 ПЭ 2026- мржд Таган Южный Вар.№ 5
 ПК ЭРА v3.0



Рис. 6.3 - Карта-схема расположения проектируемого объекта с источниками выбросов загрязняющих веществ в атмосферу

7. ХАРАКТЕРИСТИКА ОПЕРАТОРА КАК ИСТОЧНИКА ЗАГРЯЗНЕНИЯ АТМОСФЕРЫ

7.1. Краткая характеристика технологии производства и технологического оборудования с точки зрения загрязнения атмосферы

В проектируемый период работ, с июля 2026 г по конец июля 2029 г. ТОО «Pangea Engineering» намерено осуществлять геологоразведочные работы и пробную эксплуатацию месторождения Таган Южный, с целью изучения геологического строения, оценки добычных возможностей продуктивных горизонтов месторождения и получения дополнительной геолого-геофизической информации для подсчета запасов и составления проекта разработки месторождения.

В период геологоразведочных работ сбор и транспорт продукции планируется проводить по лучевой герметизированной напорной системе: пласт – скважина – выкидная линия – пункт сбора нефти (ПСН).

Для проведения первичной подготовки предусматривается:

1. установка печи подогрева нефти на жидком топливе -1 ед.
2. добавка реагента через дозатор (БР-2,5) -1ед.
3. автоматизированная групповая замерная установка – 1ед.
4. резервуар для нефти (V-50 м³) – 8 ед.
5. отстойник горизонтальный (ОГ) -1 ед.
6. дренажная ёмкость 30 м³ - 1 ед.

Подготовка нефти будет производиться следующим образом:

Продукция всех скважин после измерения на АГЗУ (6001), через блок реагента (6003) и через печь подогрева (0005) направляется на отстойник горизонтальный (ОГ) (6004), где качество нефти доводится до товарных норм, т.е. она обезвоживается и обессоливается. Отделенная нефть подается в товарный резервуар (6005), с резервуара нефть откачивается насосом через наливной стояк (6006) и вывозится на автоцистерне, а вода в дренажную емкость (6008), с дренажной емкости в дальнейшем идет на утилизацию.

ГРАФИК ВЕДЕНИЯ ГЕОЛОГОРАЗВЕДОЧНЫХ РАБОТ НА МЕСТОРОЖДЕНИИ ТАГАН ЮЖНЫЙ, В 2026-2029 ГОДАХ

Таблица 7.1.1.

Наименование работ	2026 г		2027 г		2028 г		2029 г	
	в сутках	в часах	в сутках	в часах	в сутках	в часах	в сутках	в часах
1. Геологоразведка – пробная эксплуатация	184	4416	365	8760	366	8784	184	4416
1.1. Ввод скважин из консервации - 5 скв.	50	1200						
1.2. Опробование скважин	90	2160	180	4320	180	4320	90	2160
1.3. ТРС и КРС скважин	40	960	60	1440	60	1440	60	1440
2* Строительство ЛЭП	28	672	28	672				

Наименование работ	2026 г		2027 г		2028 г		2026 г	
	в сутках	в часах	в сутках	в часах	в сутках	в часах	в сутках	в часах
3* Бурение и крепление новых скв-н (5 скв)	28	672	56	1344	56	1344		
4* Бурение и испытание 2-х объектов скв. ТЮ-7					208	4992		

* Работы, выполняемые в рамках самостоятельного рабочего проекта и выбросы по ним не включены в нормативы настоящего проекта

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

Очистных и пылеулавливающих сооружений на источниках загрязнения для очистки выбросов в атмосферный воздух не установлено.

7.3. Оценка степени соответствия применяемой технологии, технологии очистки газов, технологического и пылегазоочистного оборудования передовому научно-техническому уровню в стране и за рубежом

Технология очистки газов технологического и пылегазоочистного оборудования не применяется для данного предприятия.

7.4. Перспектива развития предприятия

Планируемые работы будут проводиться в 2026 – 2029 гг в рамках проекта геологоразведочных работ – на этапе пробной эксплуатации месторождения Таган Южный. При подтверждении перспективности запасов УВ объект перейдет в промышленную эксплуатацию.

7.5. Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета НДВ

Для определения количественных и качественных величин выбросов от источников месторождения Таган Южный выполнены расчеты по действующим нормативно методическим документам.

Характеристики источников выбросов (высота, диаметр, скорость и объем газозооушной смеси) приняты по данным инвентаризации.

7.5.1. Расчет расхода топлива на период геологоразведочных работ

РАСЧЕТ РАСХОДА ГСМ НА ЗАДЕЙСТВОВАННЫЕ В ПЕРИОД ПЭ ДГ, ДЭС, ДВС

Таблица 7.5.1.

№ источника	Наименование источника выделения	Мощность двигателя,	Коэф-т использов. Двигат.	удельный расход,	Расход топлива	Время работы, часов в сутки	Расход ДТ, 2026	Время работы, 2026 г.		Расход ДТ 2027 г. (2028)	Время работы, 2027 г. (2028 г.)		Расход ДТ 2029 г.	Время работы, 2029 г.	
		N, кВт	K	g, г/кВт.ч	B=N x k x g/1000, кг/час		Bг=B x t часов /10³, т/год	T, суток	часов	Bг=B x t часов /10³, т/год	T, суток	часов	Bг=B x t часов /10³, т/год	T, суток	часов
001. Пробная эксплуатация							184 суток в 2026 г.			365 суток (2027-2028 гг)			184 суток (2029 г)		
0001	Дизель генератор	120	1	187,5	22,5	24	99,36	184,0	4416	197,10	365,0	8760	99,36	184,0	4416
0002	Дизель генератор	120	1	187,5	22,5	24	99,36	184,0	4416	197,10	365,0	8760	99,36	184,0	4416
0003	ДВС цементировочного агрегата	177,6	1	200,0	35,52	5	32,68	184,0	920	64,82	365,0	1825	32,68	184,0	920
0004	Передвижной сварочный агрегат САГ	37	1	117,4	4,3438	2	1,60	184,0	368	3,17	365,0	730	1,60	184,0	368
	Всего диз. топлива						233,00			462,19			233,00		
004. Ввод скважин из консервации							2026 год								
0101	ДВС БУ (ЯМЗ)	176,52	1	200	35,304	24	42,36	50,0	1200						
0102	ДВС для перфорации (ЯМЗ)	176,52	1	200	35,304	12	21,18	50,0	600						
0103	ДВС цементировочного агрегата	177,6	1	200	35,52	5	8,88	50,0	250						
0104	Дизельный генератор	100	1	200	20	24	24,00	50,0	1200						
	Всего диз. топлива					т/год>>>	96,43	куб.м.>>>	116,1773						
002. Опробование (освоение) объектов для доразведки (БУ АПРС-40)							90 суток		180 суток			90 суток			
0201	ДВС БУ (ЯМЗ)	176,52	1	200	35,304	24	76,26	90,0	2160	152,51	180,0	4320	76,26	90,0	2160
0202	ДВС для перфорации (ЯМЗ)	176,52	1	200	35,304	12	38,13	90,0	1080	76,26	180,0	2160	38,13	90,0	1080
0203	ДВС цементировочного агрегата	177,6	1	200	35,52	5	15,98	90,0	450	31,97	180,0	900	15,98	90,0	450
0204	Дизельный генератор	100	1	200	20	24	43,20	90,0	2160	86,40	180,0	4320	43,20	90,0	2160
	Всего диз. топлива						173,57	куб.м.>>>	209,1192	347,14	куб.м.>>>	418,238	173,57	куб.м.>>>	209,119
(003) Текущий и капитальный ремонт скважин (ТРС и КРС)							40 суток/год		60 суток/год			60 суток/год			
0301	ДВС БУ (ЯМЗ)	176,52	1	200	35,304	24	33,89	40,0	960	50,84	60,0	1440	50,84	60,0	1440
0302	ДВС для перфорации (ЯМЗ)	176,52	1	200	35,304	12	16,95	40,0	480	25,42	60,0	720	25,42	60,0	720
0303	ДВС цементировочного агрегата	177,6	1	200	35,52	5	7,10	40,0	200	10,66	60,0	300	10,66	60,0	300
0304	ДГ сварочного аппарата	50	1	200	10	10	4,00	40,0	400	6,00	60,0	600	6,00	60,0	600
0305	Дизельный генератор	100	1	200	20	24	19,20	40,0	960	28,80	60,0	1440	28,80	60,0	1440
	Всего диз. топлива						61,94	куб.м.>>>	74,62863	92,91	куб.м.>>>	111,943	92,91	куб.м.>>>	111,943
*Строительство ЛЭП															
0401	Дизельный компрессор	8	1	200	1,6	12	0,58	30,0	360						
0402	Дизель-генератор	20	1	200	4	24	2,88	30,0	720						
0403	ДГ сварочного аппарата	8	1	200	1,6	6	0,29	30,0	180						
	Всего диз. топлива						3,74	куб.м.>>>	4,510843						
*Бурение новых 5 скв. (БУ ZJ-20)							1 скв/год			2 скв/год					

№ источника	Наименование источника выделения	Мощность двигателя,	Коэф-т использов. Двигат.	удельный расход,	Расход топлива	Время работы, часов в сутки	Расход ДТ, 2026	Время работы, 2026 г.		Расход ДТ 2027 г. (2028)	Время работы, 2027 г. (2028 г.)		Расход ДТ 2029 г.	Время работы, 2029 г.	
		N, кВт	K	g, г/кВт.ч	B=N x k x g/1000, кг/час		Bг=B x t часов /10 ³ , т/год	T, суток	часов	Bг=B x t часов /10 ³ , т/год	T, суток	часов	Bг=B x t часов /10 ³ , т/год	T, суток	часов
0001	ДВС Cat-3406	343	0,7	90	21,609	24	14,52	28,0	672	29,04	56,0	1344			
0002	Дизель-генератор PZ12V190B (1 резервный)	375	0,7	90	23,625	24	15,88	28,0	672	31,75	56,0	1344			
0003	Привод буровой лебедки	580	0,75	170	73,95	24	49,69	28,0	672	99,39	56,0	1344			
0004	Привод бурового насоса дизель «VOLVO TAD GE»	398	0,75	170	50,745	24	34,10	28,0	672	68,20	56,0	1344			
0005	Привод бурового насоса дизель «CAT 3512DITA»	761	0,5	90	34,245	24	23,01	28,0	672	46,03	56,0	1344			
0006	Двигатель ЯМЗ-238	238	0,7	200	33,32	24	22,39	28,0	672	44,78	56,0	1344			
0007	ДВС цементировочного агрегата	177,6	1	200	35,52	5	4,97	28,0	140	9,95	56,0	280			
0008	Дизель- генератор полевого лагеря	100	1	200	20	24	13,44	28,0	672	26,88	56,0	1344			
	Всего диз. топлива						178,01	куб.м.>>>	214,4684	356,02	куб.м.>>>	428,937			
	*Бурение и испытание 2-х объектов скв. ТЮ-7									2028 г. бур. 1 скв. и исп. 2 объекта					
0001	ДВС Cat-3406	343	0,7	90	21,609	24				107,87	208,0	4992			
0002	Дизель-генератор PZ12V190B (1 резервный)	375	0,7	90	23,625	24				15,88	28,0	672			
0003	Привод буровой лебедки	580	0,75	170	73,95	24				49,69	28,0	672			
0004	Привод бурового насоса дизель «VOLVO TAD GE»	398	0,75	170	50,745	24				34,10	28,0	672			
0005	Привод бурового насоса дизель «CAT 3512DITA»	761	0,5	90	34,245	24				23,01	28,0	672			
0006	Двигатель ЯМЗ-238	238	0,7	200	33,32	24				166,33	208,0	4992			
0007	ДВС цементировочного агрегата	177,6	1	200	35,52	5				36,94	208,0	1040			
0008	Дизель- генератор полевого лагеря	100	1	200	20	24				99,84	208,0	4992			
	Всего диз. Топлива ТЮ-7									533,67	куб.м.>>>	642,976			
	Всего диз. Топлива за 2026 и 2027 гг						746,69			1258,26					
	Всего диз. Топлива за 2028 и 2029 гг									1791,93			499,48		

* Работы, выполняемые в рамках самостоятельного рабочего проекта и выбросы по ним не включены в нормативы настоящего проекта

СВЕДЕНИЯ ОБ ИСПОЛЬЗУЕМЫХ ПЕЧАХ ПОДОГРЕВА И КОТЛАХ И РАСЧЕТ РАСХОДА ТОПЛИВА НА ПЕРИОД ПЭ

Таблица 7.5.2.

Этап работ	Источник	Котельные работающие на жидком топливе и устьевой нагреватель на попутной нефти											
		Цель	Название/ тип / модель	Мощность (kW)/паро-производительность т/час/мДж/ч	Параметры выхлопной системы (м)		Потребление топлива		Время работы, часов в			Расход топлива, тонн	
					Диаметр	Высота	кг/час	г/сек	сутки	2026 (2029) год	2027 (2028) год	2026 (2029) год	2027 (2028) год
001. Пробная эксплуатация	0005	Устьевой нагреватель для подогрева нефти на устье скважины (работа на попутной нефти)	УН-02М3	220/	0,2	3	20	5,556	12,0	2208,0	4380,0	44,16	87,6
	0006	ППУ для депарафинирования призабойной зоны скважин, а также прогрева и промывки трубопроводов, резервуаров, арматуры и другого оборудования	ППУ 1600/100	/0,1	0,2	3	35	9,722	10	1840,0	3650,0	64,4	127,75
	0007	Котельная для нагрева воды на нужды буровой	ABCO-Scotch PGR-515	11,5/	0,2	3	41,5	11,528	8	1472,0	2920,0	61,088	121,18
004. Ввод скв.	0105	Котельная для нагрева воды на нужды буровой	ABCO-Scotch PGR-515	11,5/	0,2	3	41,5	11,528	5	250	0,0	10,375	0
002. Опробование (освоение) скважин	0205	Котельная для нагрева воды на нужды буровой	ABCO-Scotch PGR-515	11,5/	0,2	3	41,5	11,528	5	450	900,0	18,675	37,35
	0206	ППУ для депарафинирования призабойной зоны скважин, а также прогрева и промывки трубопроводов, резервуаров, арматуры и другого оборудования	ППУ 1600/100	/0,1	0,2	3	35	9,722	10	900,0	1800,0	31,5	63
003. ТРС и КРС скважин	0306	Котельная для нагрева воды на нужды буровой	ABCO-Scotch PGR-515	11,5/	0,2	3	41,5	11,528	8	320	480,0	13,28	19,92
*Строительство ЛЭП	0404	Битумный котел			0,1	2,5	19,6	5,4444	2	22		0,4312	
*Бурение (всего 5 скв-н)	0009	Котельная для нагрева воды на нужды буровой	ABCO-Scotch PGR-515	11,5/	0,2	3	41,5	11,528	10	280	560,0	11,62	23,24
*Бурение и испытания	0009	Котельная для нагрева воды на нужды буровой	ABCO-Scotch PGR-515	11,5/	0,2	3	41,5	11,528	5		1040,0	0	43,16

Этап работ	Источник	Котельные работающие на жидком топливе и устьевой нагреватель на попутной нефти											
		Цель	Название/ тип / модель	Мощность (kW)/паро-производительность т/час/мДж/ч	Параметры выхлопной системы (м)		Потребление топлива		Время работы, часов в			Расход топлива, тонн	
					Диаметр	Высота	кг/час	г/сек	сутки	2026 (2029) год	2027 (2028) год	2026 (2029) год	2027 (2028) год
	0010	ППУ для депарафинирования призабойной зоны скважин, а также прогрева и промывки трубопроводов, резервуаров, арматуры и другого оборудования	ППУ 1600/100	/0,1	0,2	3	35	9,722	10		2080,0	0	72,8
		Всего расход ДТ на 2026 и 2027 гг.										199,749	392,44
		Всего расход ДТ на 2029 и 2028 гг.										195,583	508,4
		Всего расход нефти на 2026 и 2027 гг.										44,16	87,6
		Всего расход нефти на 2029 и 2028 гг.										44,16	87,6

* Работы, выполняемые в рамках самостоятельного рабочего проекта и выбросы по ним не включены в нормативы настоящего проекта

РАСЧЕТ РАСХОДА ГСМ НА ДЕЖУРНЫЙ АВТОТРАНСПОРТ В ПЕРИОД ПЭ

Таблица 7.5.3.

Наименование механизмов	Единица измерения	Расход дизтоплива,	Единица измерения времени	2026 г.		2027 г.		2028 г.		2029 г.	
				Время работы	Расход дизтоплива, тонн	Время работы	Расход дизтоплива, тонн	Время работы	Расход дизтоплива, тонн	Время работы	Расход дизтоплива, тонн
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
001. Пробная эксплуатация											
Спецтехника											
Бульдозер	Кг/час	6,04	часов	1472	8,89	2920	17,64	2928	17,69	1472	8,89
Экскаватор 0,65 м ³	Кг/час	7,3	часов	1472	10,75	2920	21,32	2928	21,37	1472	10,75
Автокран	л/сутки	200	суток	184	30,54	365	60,59	366	60,76	184	30,54
Погрузчик	л/сутки	100	суток	184	15,27	365	30,30	366	30,38	184	15,27
Итого					65,45		129,84		130,19		65,45
Автомобили											
Автомобиль «Пикап»	л/сутки	60	суток	184	9,16	365	18,18	366	18,23	184	9,16
Автомобиль «Пикап»	л/сутки	60	суток	184	9,16	365	18,18	366	18,23	184	9,16
Легковая машина	л/сутки	10	суток	184	1,53	365	3,03	366	3,04	184	1,53
Грузовые дизельные 2 ед.	л/сутки	130	суток	184	19,85	365	39,38	366	39,49	184	19,85
Итого					39,71		78,77		78,98		39,71
Всего					105,16		208,60		209,18		105,16

7.5.1.1. Снабжение ГСМ в период геологоразведочных работ

Для хранения ГСМ оборудована площадка – склад ГСМ, которая застелена плёнкой и окружена обваловкой. На площадке размещены емкости объемом 10 и 20 м³. Каждая ёмкость под ГСМ представляют собой горизонтальный стальной сварной наземный резервуар изготовленный в соответствии с межгосударственным стандартом ГОСТ 34347-2017.

Моторные масла будут доставляться в металлических запечатанных заводских емкостях в объеме 200 л.

Оборудование склада ГСМ включает насосные станции, системы фильтрации, топливораздаточные колонки (ТРК) с системой учета и контроля. Оборудование маслосборное/маслораздаточное оборудование, нагнетатели густых смазок.

Заправка автотранспорта производится ежедневно перед выездом.

Для обеспечения безопасности предусмотрены огнетушители, первичные средства пожаротушения.

РАСЧЕТНЫЙ РАСХОД ГСМ НА ПЕРИОД ГЕОЛОГОРАЗВЕДОЧНЫХ РАБОТ

Таблица 7.5.4.

Потребитель		№ источника	Выработка энергии	Котельные	Авто-транспорт	Всего, тонн	Всего, м ³
2026 г	ДТ	6014	746,69	199,75	105,16	1051,6	1266,98
	масло	6015	9,78	2,62	1,38	13,78	14,81
2027 г	ДТ	6014	1258,26	392,44	208,6	1859,31	2240,13
	масло	6015	16,48	5,14	2,73	24,36	26,19
2028 г	ДТ	6014	1791,93	508,4	209,18	2509,51	3023,51
	масло	6015	23,47	6,66	2,74	32,87	35,35
2029 г	ДТ	6014	499,48	195,58	105,16	800,22	964,12
	масло	6015	6,5432	2,5621	1,3776	10,4829	11,2719

7.5.2. Прогноз технологических показателей

Геологоразведочные работы - пробная эксплуатация месторождения предусматривается в течение 3 лет с июля 2026 г. по июль 2029 г.

В основу расчетов проектных показателей пробной эксплуатации (ПЭ) скважин положены фактические данные о продуктивности и фильтрационно-емкостных параметрах коллекторов, полученных при опробовании разведочной и оценочной скважин ВУ-1 и ВУ-2 при проведении исследований ГИС и ГДИС.

При прогнозе объемов ожидаемой нефти учтен график ввода проектных скважин в эксплуатацию и использованы дебиты скважин.

В расчетах технологических показателей учтена добыча, полученная во время проведения режимных исследований, запланированных согласно специальной программе исследовательских работ по каждой скважине.

При расчете технологических показателей на период ПЭ, принимая во внимание низкие фильтрационные свойства пластов, малые размеры залежей, предусмотрено допущение о добыче практически безводной продукции ($\eta < 0,5\%$). Это основано на предположении о

слабой активности окружающей водоносной зоны и требует уточнения на практике, что является одной из задач пробной эксплуатации.

За период пробной эксплуатации скважин ожидаемый объем извлекаемых продуктов 23,2 тыс.т нефти и 30,0 тыс.т жидкости.

ПЛАНИРУЕМЫЕ ОБЪЕМЫ ИЗВЛЕКАЕМЫХ ПРОДУКТОВ

Таблица 7.5.5.

Годы и периоды		2026 г.	2027 г.	2028 г.	2029 г.
Нефти, тыс. т		2,54	7,61	8,49	4,53
Темп отбора от извлекаемых запасов, %	начальных	0,66	1,97	2,2	1,17
	текущих	0,66	1,98	2,26	1,23
Отбор извлекаемых запасов, %		0,66	2,63	4,83	6
Жидкости, тыс. т	всего	3,85	9,27	11,11	5,79
	мех. способом	3,85	9,27	11,11	5,79

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета НДВ представлены в таблице 7.5.6.

ПАРАМЕТРЫ ВЫБРОСОВ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ В АТМОСФЕРУ ДЛЯ РАСЧЕТА НОРМАТИВОВ НДВ НА 2026-2029 ГОДЫ

Таблица 7.5.6.

Производство	Цех	Источник выделения загрязняющих веществ		Число часов работы в году				Наименование источника выброса вредных веществ	Номер источника выбросов на карте-схеме	Высота источника выбросов, м	Диаметр устья трубы, м	Параметры газовой смеси на выходе из трубы при максимально разовой нагрузке			Координаты источника на карте-схеме, м				Наименование газоочистных установок, тип и	Вещество, по которому производится газоочистка	Коэффициент обеспеченности газоочисткой, %	Среднеэксплуатационная степень очистки/максимальная степень очистки, %	Код вещества	Наименование вещества	Выбросы загрязняющего вещества								Год достижения ПДВ		
															точ.ист. / /центра площадного источника			/ длина, ширина площадного источника							2026 год			2027 г.		2028 г.		2029 г.			
		Наименование	Ко-во, шт.	2026 г.	2027 г.	2028 г.	2029 г.					Скорость, м/с (T = 293.15 К, P= 101.3 кПа)	Объем смеси, м3/с (T = 293.15 К, P= 101.3 кПа)	Температура смеси, °С	X1	Y1	X2	Y2							r/c	мг/нм3	т/год	r/c	т/год	г/с	т/год	г/с		т/год	
1	2	3	4	5.1.	5.2.	5.3.	5.4.	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23.1.	24.1.	25.1.	23.2.	25.2.	23.3.	25.3.	23.4.	25.4.	26	
001. Площадка пробной эксплуатации																																			
001		Дизель генератор	1	4416	8760	8760	4416	Труба ДГ	0001	4	0,11	54,61	0,5189867	400	24964	5366								0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,256	1216,007	3,17952	0,256	6,3072	0,256	6,3072	0,256	3,17952	2027
			0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,0416	197,601	0,516672	0,0416	1,02492	0,0416	1,02492	0,0416	0,516672	2027																					
			0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0,016666667	79,167	0,19872	0,016666667	0,3942	0,016666667	0,3942	0,016666667	0,19872	2027																					
			0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,04	190,001	0,4968	0,04	0,9855	0,04	0,9855	0,04	0,4968	2027																					
			0337	Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)	0,206666667	981,672	2,58336	0,206666667	5,1246	0,206666667	5,1246	0,206666667	2,58336	2027																					
			0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	0,0000004	0,002	0,000005465	0,0000004	0,000010841	0,0000004	0,000010841	0,0000004	0,000005465	2027																					
			1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0,004	19	0,04968	0,004	0,09855	0,004	0,09855	0,004	0,04968	2027																					
			2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (10)	0,096666667	459,169	1,19232	0,096666667	2,3652	0,096666667	2,3652	0,096666667	1,19232	2027																					
001		Дизель генератор	1	4416	8760	8760	4416	Труба ДГ	0002	4	0,11	54,61	0,5189867	400	24947	5452								0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,256	1216,007	3,17952	0,256	6,3072	0,256	6,3072	0,256	3,17952	2027
			0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,0416	197,601	0,516672	0,0416	1,02492	0,0416	1,02492	0,0416	0,516672	2027																					
			0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0,016666667	79,167	0,19872	0,016666667	0,3942	0,016666667	0,3942	0,016666667	0,19872	2027																					
			0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,04	190,001	0,4968	0,04	0,9855	0,04	0,9855	0,04	0,4968	2027																					
			0337	Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)	0,206666667	981,672	2,58336	0,206666667	5,1246	0,206666667	5,1246	0,206666667	2,58336	2027																					
			0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	0,0000004	0,002	0,000005465	0,0000004	0,000010841	0,0000004	0,000010841	0,0000004	0,000005465	2027																					
			1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0,004	19	0,04968	0,004	0,09855	0,004	0,09855	0,004	0,04968	2027																					
			2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (10)	0,096666667	459,169	1,19232	0,096666667	2,3652	0,096666667	2,3652	0,096666667	1,19232	2027																					
001		ДВС цементировочного агрегата	1	920	1825	1825	920	Труба ДВС ЦА	0003	4	0,11	86,21	0,8193069	400	25033	5469								0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,37888	1140,007	1,04576	0,37888	2,07424	0,37888	2,07424	0,37888	1,04576	2027
			0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,061568	185,251	0,169936	0,061568	0,337064	0,061568	0,337064	0,061568	0,169936	2027																					
			0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0,024666667	74,219	0,06536	0,024666667	0,12964	0,024666667	0,12964	0,024666667	0,06536	2027																					
			0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,0592	178,126	0,1634	0,0592	0,3241	0,0592	0,3241	0,0592	0,1634	2027																					
			0337	Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)	0,305866667	920,318	0,84968	0,305866667	1,68532	0,305866667	1,68532	0,305866667	0,84968	2027																					
			0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	0,000000592	0,002	0,000001797	0,000000592	0,000003565	0,000000592	0,000003565	0,000000592	0,000001797	2027																					
			1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0,00592	17,813	0,01634	0,00592	0,03241	0,00592	0,03241	0,00592	0,01634	2027																					
			2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (10)	0,143066667	430,471	0,39216	0,143066667	0,77784	0,143066667	0,77784	0,143066667	0,39216	2027																					
001		Передвижной сварочный агрегат	1	368	730	730	368	Труба ДГ	0004	4	0,11	10,54	0,1001944	400	25050	5358								0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,08468889	2083,701	0,05504	0,08468889	0,109048	0,08468889	0,109048	0,08468889	0,05504	2027
			0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,013761944	338,601	0,008944	0,013761944	0,0177203	0,013761944	0,0177203	0,013761944	0,008944	2027																					
			0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0,007194444	177,013	0,0048	0,007194444	0,00951	0,007194444	0,00951	0,007194444	0,0048	2027																					

Производство	Цех	Источник выделения загрязняющих веществ		Число часов работы в году				Наименование источника вредных веществ	Номер источника выбросов на карте-схеме	Высота источника выбросов, м	Диаметр устья трубы, м	Параметры газовой смеси на выходе из трубы при максимально разовой нагрузке			Координаты источника на карте-схеме, м				Наименование газоочистных установок, тип и	Вещество, по которому производится газоочистка	Коэффициент обеспечения газоочисткой, %	Среднеэксплуатационная степень очистки/максимальная степень очистки, %	Код вещества	Наименование вещества	Выбросы загрязняющего вещества								Год достижения ПДВ		
		Наименование	Ко-во, шт.	2026 г.	2027 г.	2028 г.	2029 г.					2026 год			2027 г.		2028 г.								2029 г.										
												г/с	мг/м³	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год							г/с	т/год									
1	2	3	4	5.1.	5.2.	5.3.	5.4.	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23.1.	24.1.	25.1.	23.2.	25.2.	23.3.	25.3.	23.4.	25.4.	26	
																							0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,011305556	278,164	0,0072	0,011305556	0,0142655	0,011305556	0,0142655	0,011305556	0,0072	2027	
																							0337	Углерод оксид (Оксись углерода, Угарный газ) (584)	0,074	1820,71	0,048	0,074	0,0951	0,074	0,0951	0,074	0,048	2027	
																							0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	0,000000134	0,003	8,80E-08	0,000000134	0,000000174	0,000000134	0,000000174	0,000000134	0,000000088	2027	
																							1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0,001541667	37,931	0,00096	0,001541667	0,0019022	0,001541667	0,001902	0,001541667	0,00096	2027	
																							2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (10)	0,037	910,355	0,024	0,037	0,04755	0,037	0,04755	0,037	0,024	2027	
001		Устьевой нагреватель УН02М3 (работа на газе)	1	2208	4380	4380	2208	Труба устьевого нагревателя	0005	3	0,15	3,38	0,0597	150	24964	5297								0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,01488	386,195	0,11824	0,01488	0,2344	0,01488	0,2344	0,01488	0,11824	2027
																								0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,002418	62,757	0,019214	0,002418	0,03809	0,002418	0,03809	0,002418	0,019214	2027
																								0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,31580304	8196,335	2,5100544	0,31580304	4,979184	0,31580304	4,979184	0,31580304	2,5100544	2027
																								0337	Углерод оксид (Оксись углерода, Угарный газ) (584)	0,07095012	1841,436	0,5639232	0,07095012	1,118652	0,07095012	1,118652	0,07095012	0,5639232	2027
001		ППУ 1600/100	1	1840	3650	3650	1840	Труба ППУ	0006	3	0,2	26,08	0,8193274	150	25033	5293								0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,01036	19,592	0,06864	0,01036	0,13616	0,01036	0,13616	0,01036	0,06864	2027
																								0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,0016835	3,184	0,011154	0,0016835	0,022126	0,0016835	0,022126	0,0016835	0,011154	2027
																								0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0,0024305	4,596	0,0161	0,0024305	0,0319375	0,0024305	0,0319375	0,0024305	0,0161	2027
																								0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,05716536	108,107	0,378672	0,05716536	0,75117	0,05716536	0,75117	0,05716536	0,378672	2027
																								0337	Углерод оксид (Оксись углерода, Угарный газ) (584)	0,13299696	251,514	0,880992	0,13299696	1,74762	0,13299696	1,74762	0,13299696	0,880992	2027
001		Котельная для нагрева воды ABCO-Scotch PGR-515	1	1472	2920	2920	1472	Труба котельной	0007	3	0,2	1,4	0,0439823	150	24862	5264								0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,020104	708,243	0,10656	0,020104	0,2112	0,020104	0,2112	0,020104	0,10656	2027
																								0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,0032669	115,089	0,017316	0,0032669	0,03432	0,0032669	0,03432	0,0032669	0,017316	2027
																								0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0,002882	101,53	0,015272	0,002882	0,030295	0,002882	0,030295	0,002882	0,015272	2027
																								0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,06778464	2387,982	0,35919744	0,06778464	0,7125384	0,06778464	0,7125384	0,06778464	0,35919744	2027
																								0337	Углерод оксид (Оксись углерода, Угарный газ) (584)	0,15770304	5555,714	0,83568384	0,15770304	1,6577424	0,15770304	1,6577424	0,15770304	0,83568384	2027
001		АГЗУ «Спутник Б-40-14-500»	1	4416	8760	8784	4416	Неорг. АГЗУ	6001	2			30	24826	5501	2	2							0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)	0,03274859		0,52062397	0,03274859	1,0327595	0,03274859	1,03391848	0,03274859	0,52062397	2027
																								0416	Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)	0,01211237		0,19255758	0,01211237	0,38197564	0,01211237	0,38240429	0,01211237	0,19255758	2027
																								0602	Бензол (64)	0,00015818		0,00251474	0,00015818	0,00499409	0,00015818	0,00499409	0,00015818	0,00251474	2027
																								0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0,00007683		0,00122145	0,00007683	0,00242298	0,00007683	0,00242578	0,00007683	0,00122145	2027
																								0621	Метилбензол (349)	0,00009943		0,0015807	0,00009943	0,00313562	0,00009943	0,00313914	0,00009943	0,0015807	2027
001		Замерная емкость АГЗУ 60 м³	1	4416	8760	8784	4416	Неорг. Замер. емкость	6002	2			30	24826	5531	2	2							0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)	0,5746078		0,3086796	0,5746078	0,65214	0,5746078	0,728223	0,5746078	0,423891	2027
																								0416	Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)	0,212524		0,114168	0,212524	0,2412	0,212524	0,26934	0,212524	0,15678	2027
																								0602	Бензол (64)	0,0027755		0,001491	0,0027755	0,00315	0,0027755	0,0035175	0,0027755	0,0020475	2027
																								0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0,0013481		0,0007242	0,0013481	0,00153	0,0013481	0,0017085	0,0013481	0,0009945	2027
																								0621	Метилбензол (349)	0,0017446		0,0009372	0,0017446	0,00198	0,0017446	0,002211	0,0017446	0,001287	2027
001		Блок дозирования	1	4416	8760	8784	4416	Неорг. Цементир. агрег.	6003	2			30	24852	5531	1	1							0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0,00191079		0,030376971	0,00191079	0,060258665	0,00191079	0,060423757	0,00191079	0,030376971	2027
																								10510											

Проект нормативов допустимых выбросов (НДВ) загрязняющих веществ для ТОО «Rangea Engineering»

Производство	Цех	Источник выделения загрязняющих веществ		Число часов работы в году				Наименование источника выброса вредных веществ	Номер источника выбросов на карте-схеме	Высота источника выбросов, м	Диаметр устья трубы, м	Параметры газовой смеси на выходе из трубы при максимально разовой нагрузке			Координаты источника на карте-схеме, м				Наименование газоочистных установок, тип и	Вещество, по которому проваиводится газоочистка	Коэффициент обеспечения газоочисткой, %	Среднеэксплуатационная степень очистки/максимальная степень очистки, %	Код вещества	Наименование вещества	Выбросы загрязняющего вещества								Год достижения ПДВ	
															точ.ист. / /центра площадного источника		/ длина, ширина площадного источника								2026 год			2027 г.		2028 г.		2029 г.		
		Наименование	Ко-во, шт.	2026 г.	2027 г.	2028 г.	2029 г.					Скорость, м/с (Т = 293.15 К, Р= 101.3 кПа)	Объем смеси, м3/с (Т = 293.15 К, Р= 101.3 кПа)	Температура смеси, оС	X1	Y1	X2	Y2							г/с	мг/нм3	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	г/с		т/год
1	2	3	4	5.1.	5.2.	5.3.	5.4.	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23.1.	24.1.	25.1.	23.2.	25.2.	23.3.	25.3.	23.4.	25.4.	26
																							0621	Метилбензол (349)	0,001925		0,00081752	0,001925	0,0024486	0,001925	0,0027324	0,001925	0,0014564	2027
001		Резервуары нефти, 50м3	8	35328	70080	70272	35328	Неорг. Резервуары нефти	6005	3				30	24833	5445	28	28					0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)	0,634025		0,4985248	0,634025	1,492676	0,634025	1,66658	0,634025	0,8883596	2027
0416	Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)																						0,2345		0,184384	0,2345	0,55208	0,2345	0,6164	0,2345	0,328568	2027		
0602	Бензол (64)																						0,0030625		0,002408	0,0030625	0,00721	0,0030625	0,00805	0,0030625	0,004291	2027		
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)																						0,0014875		0,0011696	0,0014875	0,003502	0,0014875	0,00391	0,0014875	0,0020842	2027		
0621	Метилбензол (349)																						0,001925		0,0015136	0,001925	0,004532	0,001925	0,00506	0,001925	0,0026972	2027		
001		Стояк налива нефти	1	4416	8760	8784	4416	Неорг. Стояк налива нефти	6006	3				30	24869	5445	2	2					0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)	0,0014734		0,0015168	0,0014734	0,0045436	0,0014734	0,0050696	0,0014734	0,0027032	2027
0416	Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)																						0,0005449		0,000561	0,0005449	0,0016805	0,0005449	0,001875	0,0005449	0,0009998	2027		
0602	Бензол (64)																						0,0000071		0,0000073	0,0000071	0,000002	0,0000071	0,0000245	0,0000071	0,0000131	2027		
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)																						0,0000035		0,0000036	0,0000035	0,0000107	0,0000035	0,0000119	0,0000035	0,0000063	2027		
0621	Метилбензол (349)																						0,0000045		0,0000046	0,0000045	0,0000138	0,0000045	0,0000154	0,0000045	0,0000082	2027		
001		Нефтегазосепаратор	1	4416	8760	8784	4416	Неорг. Нефтегазосепаратор	6007	2				30	25076	5280	2	1					0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)	0,031069		0,493915	0,031069	0,9797779	0,031069	0,9824623	0,031069	0,4939155	2027
0416	Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)																						0,011491		0,182679	0,011491	0,3623799	0,011491	0,3633727	0,011491	0,1826792	2027		
0602	Бензол (64)																						0,00015		0,002386	0,00015	0,0047326	0,00015	0,0047455	0,00015	0,0023857	2027		
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)																						0,000073		0,001159	0,000073	0,0022987	0,000073	0,002305	0,000073	0,0011588	2027		
0621	Метилбензол (349)																						0,000094		0,0015	0,000094	0,0029748	0,000094	0,0029829	0,000094	0,0014996	2027		
001		Дренажная емкость, 30 м3	1	4416	8760	8784	4416	Неорг. Дренажн. емкость	6008	2				30	25076	5280	2	5					0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)	0,010869		0,172791	0,010869	0,3427648	0,010869	0,3437039	0,010869	0,172791	2027
0416	Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)																						0,00402		0,0639084	0,00402	0,1267747	0,00402	0,127122	0,00402	0,0639084	2027		
0602	Бензол (64)																						0,0000525		0,0008346	0,0000525	0,0016556	0,0000525	0,0016602	0,0000525	0,0008346	2027		
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)																						0,0000255		0,0004054	0,0000255	0,0008042	0,0000255	0,0008064	0,0000255	0,0004054	2027		
0621	Метилбензол (349)																						0,000033		0,0005246	0,000033	0,0010407	0,000033	0,0010435	0,000033	0,0005246	2027		
001		Емкости для нефти, 25м3	1	4416	8760	8784	4416	Неорг. Емкость нефти	6009	2				30	25076	5280	2	5					0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)	0,634025		0,26926136	0,634025	0,8064798	0,634025	0,8999532	0,634025	0,4796852	2027
0416	Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)																						0,2345		0,0995888	0,2345	0,298284	0,2345	0,332856	0,2345	0,177416	2027		
0602	Бензол (64)																						0,0030625		0,0013006	0,0030625	0,0038955	0,0030625	0,004347	0,0030625	0,002317	2027		
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)																						0,0014875		0,00063172	0,0014875	0,0018921	0,0014875	0,0021114	0,0014875	0,0011254	2027		
0621	Метилбензол (349)																						0,001925		0,00081752	0,001925	0,0024486	0,001925	0,0027324	0,001925	0,0014564	2027		
001		Дозировочный насос (1)	1	563	1685	1881	1003	Неорг. Дозировочный насос	6010	2				30	25076	5280	2	1					0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)	0,00402556		0,00815399	0,00402556	0,02442561	0,00402556	0,02725327	0,00402556	0,01453195	2027
0416	Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)																						0,00148889		0,00301583	0,00148889	0,00903404	0,00148889	0,01007987	0,00148889	0,00537477	2027		
0602	Бензол (64)																						0,00001944		0,00003939	0,00001944	0,00011798	0,00001944	0,00013164	0,00001944	0,00007019	2027		
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)																						0,00000944		0,00001913	0,00000944	0,00005731	0,00000944	0,00006394	0,00000944	0,00003409	2027		
0621	Метилбензол (349)																						0,00001222		0,00002476	0,00001222	0,00007416	0,00001222	0,00008275	0,00001222	0,00004412	2027		
001		Дозировочный насос (2)	1	563	1685	1881	1003	Неорг. Дозировочный насос	6011	2				30	25076	5280	2	1					0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)	0,00402556		0,00815399	0,00402556	0,02442561	0,00402556	0,02725327	0,00402556	0,01453195	2027
0416	Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)																						0,00148889		0,00301583	0,00148889	0,00903404	0,00148889	0,01007987	0,00148889	0,00537477	2027		
0602	Бензол (64)																						0,00001944		0,00003939	0,00001944	0,00011798	0,00001944	0,00013164	0,00001944	0,00007019	2027		
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)																						0,00000944		0,00001913	0,00000944	0,00005731	0,00000944	0,00006394	0,00000944	0,00003409	2027		
0621	Метилбензол (349)																						0,00001222		0,00002476	0,00001222								

Проект нормативов допустимых выбросов (НДВ) загрязняющих веществ для ТОО «Rangea Engineering»

Производство	Цех	Источник выделения загрязняющих веществ		Число часов работы в году				Наименование источника выброса вредных веществ	Номер источника выбросов на карте-схеме	Высота источника выбросов, м	Диаметр устья трубы, м	Параметры газовой смеси на выходе из трубы при максимально разовой нагрузке			Координаты источника на карте-схеме, м				Наименование газоочистных установок, тип и	Вещество, по которому производится газоочистка	Коэффициент обеспечения газоочисткой, %	Среднеэксплуатационная степень очистки/максимальная степень очистки, %	Код вещества	Наименование вещества	Выбросы загрязняющего вещества								Год достижения ПДВ	
		Наименование	Ко-во, шт.	2026 г.	2027 г.	2028 г.	2029 г.					2026 год			2027 г.		2028 г.								2029 г.									
												г/с	мг/нм3	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год							г/с	т/год								
1	2	3	4	5.1.	5.2.	5.3.	5.4.	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23.1.	24.1.	25.1.	23.2.	25.2.	23.3.	25.3.	23.4.	25.4.	26
								выкидные линии															0602	Бензол (64)	0,0000083		0,0001315	0,0000124	0,0003913	0,0000152	0,00047956	0,0000152	0,0002411	2027
																							0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0,000004		0,0000639	0,000006	0,0001901	0,0000074	0,00023293	0,0000074	0,0001171	2027
																							0621	Метилбензол (349)	0,0000052		0,0000827	0,0000078	0,0002406	0,0000095	0,00030144	0,0000095	0,0001515	2027
001		Склад д. ГСМ	2	8832	17520	17568	8832	Неорг. Склад ГСМ	6014	2				30	25077	5281	5	5					0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0,000035		0,00019096	0,000035	0,0003374	0,0000352	0,00045472	0,0000352	0,00014532	2027
																							2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (10)	0,012465		0,06800904	0,012465	0,1201626	0,012465	0,16194528	0,012465	0,05175468	2027
001		Склад ГСМ, Емкости	1	4416	8760	8784	4416	Неорг. Склад ГСМ	6015	2				30	25077	5281	5	5					2735	Масло минеральное нефтяное (веретенное, машинное, цилиндрическое и др.) (716*)	0,000333		0,000191	0,000333	0,0003376	0,000333	0,000456	0,000333	0,0001453	2027
001		Склад ГСМ, Отработанные масла	1	4416	8760	8784	4416	Неорг. Склад ГСМ	6016	2				30	25077	5281	5	5					2735	Масло минеральное нефтяное (веретенное, машинное, цилиндрическое и др.) (716*)	0,000667		0,00000717	0,0000667	0,000016	0,0000667	0,000016	0,0000667	0,0000128	2027
001		Насос дизельного топлива	1	63.35	112.01	151.14	48.21	Неорг. Насос ДТ	6017	2				30	25077	5281	5	5					0416	Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)	0,0111111		0,002533967	0,0111111	0,00448026	0,0111111	0,006045634	0,0111111	0,001928244	2027
001		РМЦ Заторные станции РМЦ	11	184184	365365	365365	184184	Неорг. РМЦ	6018	1.5				20	25077	5281	2	2					2902	Взвешенные частицы (116)	0,00342		0,013794	0,00342	0,022465	0,00342	0,022465	0,00342	0,011329	2027
																							2930	Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)	0,0022		0,008985	0,0022	0,01445	0,0022	0,01445	0,0022	0,00729	2027
001		Сварочный пост	1	180	360	360	180	Неорг. Сварочный пост	6019	1.5				30	25077	5281	2	1					0123	Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (ди)Железо триоксид, Железа оксид) (274)	0,00297		0,001924	0,00297	0,0039	0,00297	0,0039	0,00297	0,001924	2027
																							0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)	0,0002556		0,0001656	0,0002556	0,000336	0,0002556	0,000336	0,0002556	0,0001656	2027
																							0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,0003333		0,000216	0,0003333	0,000438	0,0003333	0,000438	0,0003333	0,000216	2027
																							0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,0000542		0,0000351	0,0000542	0,0000712	0,0000542	0,0000712	0,0000542	0,0000351	2027
																							0337	Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)	0,003694		0,002394	0,003694	0,00485	0,003694	0,00485	0,003694	0,002394	2027
																							0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	0,0002083		0,000135	0,0002083	0,000274	0,0002083	0,000274	0,0002083	0,000135	2027
																							0344	Фториды неорганические плохо растворимые - (615)	0,000917		0,000594	0,000917	0,001205	0,000917	0,001205	0,000917	0,000594	2027
																							2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (494)	0,000389		0,000252	0,000389	0,000511	0,000389	0,000511	0,000389	0,000252	2027
001		Покрасочные работы	1	120	120	120	120	Неорг. Покрасочные работы	6020	2				30	25076	5280	5	5					0621	Метилбензол (349)	0,0825		0,0594	0,0825	0,0594	0,0825	0,0594	0,0825	0,0594	2027
																							1042	Бутан-1-ол (Бутиловый спирт) (102)	0,0275		0,0198	0,0275	0,0198	0,0275	0,0198	0,0275	0,0198	2027
																							1061	Этанол (Этиловый спирт) (667)	0,0275		0,0198	0,0275	0,0198	0,0275	0,0198	0,0275	0,0198	2027
																							1119	2-Этоксизтанол (Этиловый эфир этиленгликоля, Этилцеллозоль) (1497*)	0,01466667		0,01056	0,01466667	0,01056	0,01466667	0,01056	0,01466667	0,01056	2027
																							1210	Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)	0,01833333		0,0132	0,01833333	0,0132	0,01833333	0,0132	0,01833333	0,0132	2027
																							1401	Пропан-2-он (Ацетон) (470)	0,01283333		0,00924	0,01283333	0,00924	0,01283333	0,00924	0,01283333	0,00924	2027
																							2902	Взвешенные частицы (116)	0,02833333		0,0204	0,02833333	0,0204	0,02833333	0,0204	0,02833333	0,0204	2027
001		Насос технологический для нефти №1	1	184	551	615	328	Неорг. Насос	6023	2				30	25076	5280	2	2					0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)	0,00402556		0,00266777	0,00402556	0,00799142	0,00402556	0,00891656	0,00402556	0,00475447	2027
																							0416	Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)	0,00148889		0,0009867	0,00148889	0,002957	0,00148889	0,00329787	0,00148889	0,001758486	2027
																							0602	Бензол (64)	0,00001944		0,00001289	0,00001944	0,0000386	0,00001944	0,00004307	0,00001944	0,000022965	2027
																							0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0,00000944		0,00000626	0,00000944	0,00001875	0,00000944	0,0000209	0,00001875	0,00001115	2027
																							0621	Метилбензол (349)	0,00001222		0,0000081	0,00001222	0,0000246	0,00001222	0,0000246	0,00001222	0,0000144	2027

Производство	Цех	Источник выделения загрязняющих веществ		Число часов работы в году				Наименование источника выброса вредных веществ	Номер источника выбросов на карте-схеме	Высота источника выбросов, м	Диаметр устья трубы, м	Параметры газовой смеси на выходе из трубы при максимальной разовой нагрузке			Координаты источника на карте-схеме, м				Наименование газоочистных установок, тип и	Вещество, по которому производится газоочистка	Коэффициент обеспечения газоочисткой, %	Среднеэксплуатационная степень очистки/максимальная степень очистки, %	Код вещества	Наименование вещества	Выбросы загрязняющего вещества								Год достижения ПДВ	
															точ.ист. / /центра площадного источника		/ длина, ширина площадного источника								2026 год			2027 г.		2028 г.		2029 г.		
		Наименование	Ко-во, шт.	2026 г.	2027 г.	2028 г.	2029 г.					Скорость, м/с (Т = 293.15 К, Р= 101.3 кПа)	Объем смеси, м3/с (Т = 293.15 К, Р= 101.3 кПа)	Температура смеси, оС	X1	Y1	X2	Y2							г/с	мг/нм3	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	г/с		т/год
1	2	3	4	5.1.	5.2.	5.3.	5.4.	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23.1.	24.1.	25.1.	23.2.	25.2.	23.3.	25.3.	23.4.	25.4.	26
001		Насос технологический для нефти №2	1	184	551	615	328	Неорг. Насос	6024	2				30	25076	5280	2	2					0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)	0,00402556		0,00266777	0,00402556	0,00799142	0,00402556	0,00891656	0,00402556	0,00475447	2027
																							0416	Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)	0,00148889		0,0009867	0,00148889	0,002957	0,00148889	0,00329787	0,00148889	0,001758486	2027
																							0602	Бензол (64)	0,00001944		0,00001289	0,00001944	0,0000386	0,00001944	0,00004307	0,00001944	0,000022965	2027
																							0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0,00000944		0,00000626	0,00000944	0,00001875	0,00000944	0,00002092	0,00000944	0,0000115	2027
																							0621	Метилбензол (349)	0,00001222		0,0000081	0,00001222	0,00002426	0,00001222	0,00002707	0,00001222	0,00001444	2027
001		Насос технологический для нефти №3	1	184	551	615	328	Неорг. Насос	6025	2				30	25076	5280	2	2					0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)	0,00402556		0,00266777	0,00402556	0,00799142	0,00402556	0,00891656	0,00402556	0,00475447	2027
																							0416	Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)	0,00148889		0,0009867	0,00148889	0,002957	0,00148889	0,00329787	0,00148889	0,001758486	2027
																							0602	Бензол (64)	0,00001944		0,00001289	0,00001944	0,0000386	0,00001944	0,00004307	0,00001944	0,000022965	2027
																							0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0,00000944		0,00000626	0,00000944	0,00001875	0,00000944	0,00002092	0,00000944	0,0000115	2027
																							0621	Метилбензол (349)	0,00001222		0,0000081	0,00001222	0,00002426	0,00001222	0,00002707	0,00001222	0,00001444	2027
001		Насос технологический для нефти №4	1	184	551	615	328	Неорг. Насос	6026	2				30	25076	5281	2	2					0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)	0,00402556		0,00266777	0,00402556	0,00799142	0,00402556	0,00891656	0,00402556	0,00475447	2027
																							0416	Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)	0,00148889		0,0009867	0,00148889	0,002957	0,00148889	0,00329787	0,00148889	0,001758486	2027
																							0602	Бензол (64)	0,00001944		0,00001289	0,00001944	0,0000386	0,00001944	0,00004307	0,00001944	0,000022965	2027
																							0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0,00000944		0,00000626	0,00000944	0,00001875	0,00000944	0,00002092	0,00000944	0,0000115	2027
																							0621	Метилбензол (349)	0,00001222		0,0000081	0,00001222	0,00002426	0,00001222	0,00002707	0,00001222	0,00001444	2027
001		Насос технологический для нефти №5	1	184	551	615	328	Неорг. Насос	6027	2				30	25076	5281	2	2					0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)	0,00402556		0,00266777	0,00402556	0,00799142	0,00402556	0,00891656	0,00402556	0,00475447	2027
																							0416	Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)	0,00148889		0,0009867	0,00148889	0,002957	0,00148889	0,00329787	0,00148889	0,001758486	2027
																							0602	Бензол (64)	0,00001944		0,00001289	0,00001944	0,0000386	0,00001944	0,00004307	0,00001944	0,000022965	2027
																							0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0,00000944		0,00000626	0,00000944	0,00001875	0,00000944	0,00002092	0,00000944	0,0000115	2027
																							0621	Метилбензол (349)	0,00001222		0,0000081	0,00001222	0,00002426	0,00001222	0,00002707	0,00001222	0,00001444	2027
001		Насос технологический для нефти №6	1	184	551	615	328	Неорг. Насос	6028	2				30	25076	5281	2	2					0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)	0,00402556		0,00266777	0,00402556	0,00799142	0,00402556	0,00891656	0,00402556	0,00475447	2027
																							0416	Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)	0,00148889		0,0009867	0,00148889	0,002957	0,00148889	0,00329787	0,00148889	0,001758486	2027
																							0602	Бензол (64)	0,00001944		0,00001289	0,00001944	0,0000386	0,00001944	0,00004307	0,00001944	0,000022965	2027
																							0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0,00000944		0,00000626	0,00000944	0,00001875	0,00000944	0,00002092	0,00000944	0,0000115	2027
																							0621	Метилбензол (349)	0,00001222		0,0000081	0,00001222	0,00002426	0,00001222	0,00002707	0,00001222	0,00001444	2027
001		Скважина №103, неплотности соединений	1	4416	8760	8784	4416	Неорг. Неплотности скв.	6030	2				30	24822	5161	2	2					0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)	0,00057084		0,00907498	0,00057084	0,01800201	0,00057084	0,018051327	0,00057084	0,009074984	2027
																							0416	Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)	0,00021113		0,00335647	0,00021113	0,00665821	0,00021113	0,00667645	0,00021113	0,003356467	2027
																							0602	Бензол (64)	0,00000276		0,00004383	0,00000276	0,0000876	0,00000276	0,000087192	0,00000276	0,000043834	2027
																							0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0,00000173		0,00002755	0,00000173	0,00004223	0,00000173	0,000042351	0,00000173	0,000021291	2027
																							0621	Метилбензол (349)	0,00000134		0,00002129	0,00000134	0,00005466	0,00000134	0,000054807	0,00000134	0,000027553	2027
001		Скважина №104, неплотности соединений	1	4416	8760	8784	4416	Неорг. Неплотности скв.	6031	2																								

<i>TOO «Tumar Group Aktau»</i>	<i>31</i>

<i>TOO «Tumar Group Aktau»</i>	32

Проект нормативов допустимых выбросов (НДВ) загрязняющих веществ для ТОО «Pangea Engineering»

Производство	Цех	Источник выделения загрязняющих веществ		Число часов работы в году				Наименование источника выброса вредных веществ	Номер источника выбросов на карте-схеме	Высота источника выбросов, м	Диаметр устья трубы, м	Параметры газовой смеси на выходе из трубы при максимально разовой нагрузке			Координаты источника на карте-схеме, м				Наименование газоочистных установок, тип и	Вещество, по которому производится газоочистка	Коэффициент обеспечения газоочисткой, %	Среднеэксплуатационная степень очистки/максимальная степень очистки, %	Код вещества	Наименование вещества	Выбросы загрязняющего вещества								Год достижения ПДВ		
															точ.ист. / /центра площадного источника		/ длина, ширина площадного источника								2026 год			2027 г.		2028 г.		2029 г.			
		Наименование	Ко-во, шт.	2026 г.	2027 г.	2028 г.	2029 г.					Скорость, м/с (Т = 293,15 К, Р= 101,3 кПа)	Объем смеси, м3/с (Т = 293,15 К, Р= 101,3 кПа)	Температура смеси, оС	X1	Y1	X2	Y2							г/с	мг/м3	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	г/с		т/год	
1	2	3	4	5.1.	5.2.	5.3.	5.4.	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23.1.	24.1.	25.1.	23.2.	25.2.	23.3.	25.3.	23.4.	25.4.	26	
																							1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0,00592	17,813	0,00799	0,00592	0,015985	0,00592	0,015985	0,00592	0,00799	2027	
																							2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (10)	0,143066667	430,471	0,19176	0,143066667	0,38364	0,143066667	0,38364	0,143066667	0,19176	2027	
002		Дизельный генератор	1	2160	4320	4320	2160	Труба ДГ	0204	4	0,11	48,54	0,4613215	400	25024	5769							0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,213333333	1140,007	1,3824	0,213333333	2,7648	0,213333333	2,7648	0,213333333	1,3824	2027	
																						0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,034666667	185,251	0,22464	0,034666667	0,44928	0,034666667	0,44928	0,034666667	0,22464	2027		
																						0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0,013888889	74,219	0,0864	0,013888889	0,1728	0,013888889	0,1728	0,013888889	0,0864	2027		
																						0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,033333333	178,126	0,216	0,033333333	0,432	0,033333333	0,432	0,033333333	0,216	2027		
																						0337	Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)	0,172222222	920,318	1,1232	0,172222222	2,2464	0,172222222	2,2464	0,172222222	1,1232	2027		
																								0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	0,000000333	0,002	0,000002376	0,000000333	0,000004752	0,000000333	0,000004752	0,000000333	0,000002376	2027
																								1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0,003333333	17,813	0,0216	0,003333333	0,0432	0,003333333	0,0432	0,003333333	0,0216	2027
																								2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (10)	0,080555556	430,471	0,5184	0,080555556	1,0368	0,080555556	1,0368	0,080555556	0,5184	2027
002			Котельная для нагрева воды	1	450	900	900	450	Труба котельной	0205	3	0,2	1,4	0,0439823	150	25024	5769							0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,020104	708,243	0,03256	0,020104	0,06512	0,020104	0,06512	0,020104	0,03256	2027
																						0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,0032669	115,089	0,005291	0,0032669	0,010582	0,0032669	0,010582	0,0032669	0,005291	2027		
																						0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0,002882	101,53	0,00466875	0,002882	0,0093375	0,002882	0,0093375	0,002882	0,00466875	2027		
																						0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,06778464	2387,982	0,109809	0,06778464	0,219618	0,06778464	0,219618	0,06778464	0,109809	2027		
																						0337	Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)	0,15770304	5555,714	0,255474	0,15770304	0,510948	0,15770304	0,510948	0,15770304	0,255474	2027		
002		ППУ 1600/100	1	900	1800	1800	900	Труба ППУ	0206	3	0,2	26,08	0,8193069	150	25024	5769							0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,01036	19,593	0,0336	0,01036	0,0672	0,01036	0,0672	0,01036	0,0336	2027	
																						0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,0016835	3,184	0,00546	0,0016835	0,01092	0,0016835	0,01092	0,0016835	0,00546	2027		
																						0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0,0024305	4,596	0,007875	0,0024305	0,01575	0,0024305	0,01575	0,0024305	0,007875	2027		
																						0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,05716536	108,11	0,18522	0,05716536	0,37044	0,05716536	0,37044	0,05716536	0,18522	2027		
																						0337	Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)	0,13299696	251,52	0,43092	0,13299696	0,86184	0,13299696	0,86184	0,13299696	0,43092	2027		
002		Пыление при планировании	1	48	96	96	48	Неорг. Пыление склад ПСП	6201	2				30	25024	5768	3	5					2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (494)	1,4256896		1,973271963	1,3326896	2,529955782	1,3326896	2,529955782	1,3326896	1,726171963	2027	
			1	2160	4320	4320	2160																												
002		Емкости ДТ	1	2160	4320	4320	2160	Неорг. Емкости ДТ	6202	2				30	25024	5768	5	5					0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0,000035		0,000031472	0,000035	0,000063	0,000035	0,000063	0,000035	0,000031472	2027	
																						2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (10)	0,012465		0,011208528	0,012465	0,022437	0,012465	0,022437	0,012465	0,011208528	2027		
002		Емкости масла	1	2160	4320	4320	2160	Неорг. Емкости ДТ	6203	2				30	25024	5768	5	5					2735	Масло минеральное нефтяное (веретенное, машинное, цилиндрическое и др.) (716*)	0,000667		0,000064	0,000333	0,0001408	0,000333	0,0001408	0,000333	0,000096	2027	
002		Насосы ДТ	1	10,46	20,91	20,91	10,46	Неорг. Насос ДТ	6204	2				30	25024	5768	1	1					0416	Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)	0,0001111		0,000418238	0,0001111	0,000836477	0,0001111	0,000836477	0,0001111	0,000418238	2027	
002		Тампонажные работы	1	450	900	900	450	Неорг. Тампонажные работы	6205	2				30	25024	5768	5	5					2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (494)	0,018		0,002592	0,018	0,005184	0,018	0,005184	0,018	0,002592	2027	
002		Сварочные работы	1	90	180	180	90	Неорг. Сварочные работы	6206	2				30	25024	5768	1	1					0123	Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (ди)Железо триоксид, Железа оксид) (274)	0,002714		0,00088	0,002714	0,00176	0,002714	0,00176	0,002714	0,00088	2027	
																						0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)	0,000481		0,0001557	0,000481	0,000314	0,000481	0,000314	0,000481	0,0001557	2027		

Проект нормативов допустимых выбросов (НДВ) загрязняющих веществ для ТОО «Rangea Engineering»

Производство	Цех	Источник выделения загрязняющих веществ		Число часов работы в году				Наименование источника выброса вредных веществ	Номер источника выбросов на карте-схеме	Высота источника выбросов, м	Диаметр устья трубы, м	Параметры газовой смеси на выходе из трубы при максимально разовой нагрузке			Координаты источника на карте-схеме, м				Наименование газоочистных установок, тип и	Вещество, по которому производится газоочистка	Коэффициент обеспечения газоочисткой, %	Среднеэксплуатационная степень очистки/максимальная степень очистки, %	Код вещества	Наименование вещества	Выбросы загрязняющего вещества								Год достижения ПДВ	
															точ.ист. / /центра площадного источника		/ длина, ширина площадного источника								2026 год			2027 г.		2028 г.		2029 г.		
		Наименование	Ко-во, шт.	2026 г.	2027 г.	2028 г.	2029 г.					Скорость, м/с (Т = 293.15 К, Р= 101.3 кПа)	Объем смеси, м3/с (Т = 293.15 К, Р= 101.3 кПа)	Температура смеси, оС	X1	Y1	X2	Y2							г/с	мг/мМЗ	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	г/с		т/год
1	2	3	4	5.1.	5.2.	5.3.	5.4.	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23.1.	24.1.	25.1.	23.2.	25.2.	23.3.	25.3.	23.4.	25.4.	26
																							0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	0,0001111		0,000036	0,00011111	0,000072	0,0001111	0,000072	0,0001111	0,000036	2027
002		РМЦ РМЦ	11	9090	180180	180180	9090	Неорг. РМЦ	6207	115				20	25024	5768	5	5					2902	Взвешенные частицы (116)	0,00342		0,0055364	0,0046	0,01491	0,0046	0,01491	0,0046	0,00745	2027
																							2930	Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)	0,0022		0,003564	0,0022	0,00713	0,0022	0,00713	0,0022	0,003564	2027
002		Емкости буров	1	2160	4320	4320	2160	Неорг. Емкости БР	6208	115				30	25024	5768	5	5					2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (10)	0,06105		0,4747248	0,06105	0,9494496	0,06105	0,9494496	0,06105	0,4747248	2027
002		Шламовые емкости	1	2160	4320	4320	2160	Неорг. Шламовые емкости	6209	115				30	25024	5768	10	10					2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (10)	0,07873573		0,612249042	0,07873573	1,224498084	0,07873573	1,224498084	0,07873573	0,612249042	2027
002		Дегазатор	1	2160	4320	4320	2160	Неорг. Дегазатор	6210	2				30	25024	5768	5	5					0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)	0,00591273		0,04597736	0,00591273	0,09195471	0,00591273	0,09195471	0,00591273	0,04597736	2027
																							0416	Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)	0,00218688		0,01700515	0,00218688	0,0340103	0,00218688	0,0340103	0,00218688	0,01700515	2027
																							0602	Бензол (64)	0,00002856		0,00022208	0,00002856	0,00044416	0,00002856	0,00044416	0,00002856	0,00022208	2027
																							0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0,00001387		0,00010787	0,00001387	0,000021574	0,00001387	0,00021574	0,00001387	0,00010787	2027
																							0621	Метилбензол (349)	0,00001795		0,00013959	0,00001795	0,000027919	0,00001795	0,00027919	0,00001795	0,00013959	2027
002		Нефтегазосепаратор	1	2160	4320	4320	2160	Неорг. Нефтегазосепаратор	6211	2				30	25024	5768	5	5					0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)	0,06791731		0,52812497	0,06791731	1,05624994	0,06791731	1,05624994	0,06791731	0,52812497	2027
																							0416	Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)	0,02511984		0,1953319	0,02511984	0,39066379	0,02511984	0,39066379	0,02511984	0,1953319	2027
																							0602	Бензол (64)	0,00032806		0,00255098	0,00032806	0,00510195	0,00032806	0,00510195	0,00032806	0,00255098	2027
																							0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0,00015934		0,00123905	0,00015934	0,00247809	0,00015934	0,00247809	0,00015934	0,00123905	2027
																							0621	Метилбензол (349)	0,00020621		0,00160347	0,00020621	0,00320694	0,00020621	0,00320694	0,00020621	0,00160347	2027
002		Емкости нефти	1	2160	4320	4320	2160	Неорг. Емкости нефти	6212	2				30	25024	5768	10	10					0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)	0,5709848		0,0884012	0,5709848	0,1768024	0,5709848	0,1768024	0,5709848	0,0884012	2027
																							0416	Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)	0,211184		0,032696	0,211184	0,065392	0,211184	0,065392	0,211184	0,032696	2027
																							0602	Бензол (64)	0,002758		0,000427	0,002758	0,000854	0,002758	0,000854	0,002758	0,000427	2027
																							0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0,0013396		0,0002074	0,0013396	0,0004148	0,0013396	0,0004148	0,0013396	0,0002074	2027
																							0621	Метилбензол (349)	0,0017336		0,0002684	0,0017336	0,0005368	0,0017336	0,0005368	0,0017336	0,0002684	2027
002		Насосы для нефти	1	2160	4320	4320	2160	Неорг. Насосы для нефти	6213	2				30	25024	5768	2	2					0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)	0,004028776		0,03130272	0,004028776	0,06260544	0,004028776	0,06260544	0,004028776	0,03130272	2027
																							0416	Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)	0,00149008		0,0115776	0,00149008	0,0231552	0,00149008	0,0231552	0,00149008	0,0115776	2027
																							0602	Бензол (64)	0,00001946		0,0001512	0,00001946	0,0003024	0,00001946	0,0003024	0,00001946	0,0001512	2027
																							0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0,000009452		0,00007344	0,000009452	0,00001468	0,000009452	0,00001468	0,000009452	0,00007344	2027
																							0621	Метилбензол (349)	0,000012232		0,00009504	0,000012232	0,000019008	0,000012232	0,000019008	0,000012232	0,00009504	2027
002		Устье скважины	1	2160	4320	4320	2160	Неорг. Неплотности скв.	6214	2				30	25024	5768	2	2					0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)	0,00057084		0,00443885	0,00057084	0,0088777	0,00057084	0,0088777	0,00057084	0,00443885	2027
																							0416	Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)	0,00021113		0,00164175	0,00021113	0,0032835	0,00021113	0,0032835	0,00021113	0,00164175	2027
																							0602	Бензол (64)	0,00000276		0,00002144	0,00000276	0,00004288	0,00000276	0,00004288	0,00000276	0,00002144	2027
																							0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0,00000173		0,00001041	0,00000173	0,00000208	0,00000173	0,00000208	0,00000173	0,00001041	2027
																							0621	Метилбензол (349)	0,00000134		0,00001348	0,00000134	0,00002695	0,00000134	0,00002695	0,00000134	0,00001348	2027
002		Пыление в период реконструкции	1	48	96	96	96	Неорг. Пыление при реконструкции	6215	2				30	25024	5768	80	80																

Проект нормативов допустимых выбросов (НДВ) загрязняющих веществ для ТОО «Rangea Engineering»

Производство	Цех	Источник выделения загрязняющих веществ		Число часов работы в году				Наименование источника выброса вредных веществ	Номер источника выбросов на карте-схеме	Высота источника выброса, м	Диаметр устья трубы, м	Параметры газовой смеси на выходе из трубы при максимально разовой нагрузке			Координаты источника на карте-схеме, м				Наименование газоочистных установок, тип и	Вещество, по которому прокатывается газочистка	Коэффициент обеспечения газочисткой, %	Среднеэксплуатационная степень очистки/максимальная степень очистки, %	Код вещества	Наименование вещества	Выбросы загрязняющего вещества								Год достижения ПДВ	
															точ.ист. / /центра площадного источника		/ длина, ширина площадного источника								2026 год			2027 г.		2028 г.		2029 г.		
		Наименование	Ко-во, шт.	2026 г.	2027 г.	2028 г.	2029 г.					X1	Y1	X2	Y2	г/с	мг/м³	т/год							г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год				
1	2	3	4	5.1.	5.2.	5.3.	5.4.	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23.1.	24.1.	25.1.	23.2.	25.2.	23.3.	25.3.	23.4.	25.4.	26
																							0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,05884	178,126	0,16945	0,05884	0,2542	0,05884	0,2542	0,05884	0,2542	2027
																							0337	Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)	0,304006667	920,318	0,88114	0,304006667	1,32184	0,304006667	1,32184	0,304006667	1,32184	2027
																							0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	0,000000588	0,002	0,000001864	0,000000588	0,000002796	0,000000588	0,000002796	0,000000588	0,000002796	2027
																							1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0,005884	17,813	0,016945	0,005884	0,02542	0,005884	0,02542	0,005884	0,02542	2027
																							2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (10)	0,142196667	430,471	0,40668	0,142196667	0,61008	0,142196667	0,61008	0,142196667	0,61008	2027
003			1	480	720	720	720	Труба ДВС ЯМЗ	0302	4	0,11	85,69	0,8143247	400	25108	4715							0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,376576	1140,007	0,5424	0,376576	0,81344	0,376576	0,81344	0,376576	0,81344	2027
																							0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,0611936	185,251	0,08814	0,0611936	0,132184	0,0611936	0,132184	0,0611936	0,132184	2027
																							0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0,024516667	74,219	0,0339	0,024516667	0,05084	0,024516667	0,05084	0,024516667	0,05084	2027
																							0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,05884	178,126	0,08475	0,05884	0,1271	0,05884	0,1271	0,05884	0,1271	2027
																							0337	Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)	0,304006667	920,318	0,4407	0,304006667	0,66092	0,304006667	0,66092	0,304006667	0,66092	2027
																							0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	0,000000588	0,002	0,000000932	0,000000588	0,000001398	0,000000588	0,000001398	0,000000588	0,000001398	2027
																							1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0,005884	17,813	0,008475	0,005884	0,01271	0,005884	0,01271	0,005884	0,01271	2027
																							2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (10)	0,142196667	430,471	0,2034	0,142196667	0,30504	0,142196667	0,30504	0,142196667	0,30504	2027
003			1	200	300	300	300	Труба ЦА	0303	4	0,11	86,21	0,8193069	400	25112	4697							0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,37888	1140,007	0,2272	0,37888	0,34112	0,37888	0,34112	0,37888	0,34112	2027
																							0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,061568	185,251	0,03692	0,061568	0,055432	0,061568	0,055432	0,061568	0,055432	2027
																							0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0,024666667	74,219	0,0142	0,024666667	0,02132	0,024666667	0,02132	0,024666667	0,02132	2027
																							0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,0592	178,126	0,0355	0,0592	0,0533	0,0592	0,0533	0,0592	0,0533	2027
																							0337	Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)	0,305866667	920,318	0,1846	0,305866667	0,27716	0,305866667	0,27716	0,305866667	0,27716	2027
																							0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	0,000000592	0,002	0,000000391	0,000000592	0,000000586	0,000000592	0,000000586	0,000000592	0,000000586	2027
																							1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0,00592	17,813	0,00355	0,00592	0,00533	0,00592	0,00533	0,00592	0,00533	2027
																							2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (10)	0,143066667	430,471	0,0852	0,143066667	0,12792	0,143066667	0,12792	0,143066667	0,12792	2027
003			1	400	600	600	600	Труба ДГ	0304	4	0,11	24,27	0,2306607	400	25139	4697							0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,114444444	1223,133	0,1376	0,114444444	0,2064	0,114444444	0,2064	0,114444444	0,2064	2027
																							0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,018597222	198,759	0,02236	0,018597222	0,03354	0,018597222	0,03354	0,018597222	0,03354	2027
																							0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0,009722222	103,907	0,012	0,009722222	0,018	0,009722222	0,018	0,009722222	0,018	2027
																							0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,015277778	163,282	0,018	0,015277778	0,027	0,015277778	0,027	0,015277778	0,027	2027
																							0337	Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)	0,1	1068,757	0,12	0,1	0,18	0,1	0,18	0,1	0,18	2027
																							0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	0,000000181	0,002	0,000000022	0,000000181	0,000000033	0,000000181	0,000000033	0,000000181	0,000000033	2027
																							1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0,002083333	22,266	0,0024	0,002083333	0,0036	0,002083333	0,0036	0,002083333	0,0036	2027
																							2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (10)	0,05	534,378	0,06	0,05	0,09	0,05	0,09	0,05	0,09	2027
003			1	960	1440	1440	1440	Труба ДГ	0305	4	0,11	48,54	0,4613215	400	25119	4676							0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,213333333	1140,007	0,6144	0,213333333	0,9216	0,213333333	0,9216	0,213333333	0,9216	2027
																							0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,034666667	185,251	0,09984	0,034666667	0,14976	0,034666667	0,14976	0,034666667	0,14976	2027
																							0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0,013888889	74,219	0,0384	0,013888889	0,0576	0,013888889	0,0576	0,013888889	0,0576	2027
																							0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,033333333	178,126	0,096	0,033333333	0,144	0,033333333	0,144	0,033333333	0,144	2027

ТОО «Тумар Групп Актау»	36

Проект нормативов допустимых выбросов (НДВ) загрязняющих веществ для ТОО «Pangea Engineering»

Производство	Цех	Источник выделения загрязняющих веществ		Число часов работы в году				Наименование источника выброса вредных веществ	Номер источника выбросов на карте-схеме	Высота источника выбросов, м	Диаметр устья трубы, м	Параметры газовой смеси на выходе из трубы при максимально разовой нагрузке			Координаты источника на карте-схеме, м				Наименование газоочистных установок, тип и	Вещество, по которому производится газоочистка	Коэффициент обеспечения газо-очистой, %	Среднеэксплуатационная степень очистки/ максимальная степень очистки, %	Код вещества	Наименование вещества	Выбросы загрязняющего вещества								Год достижения ПДВ			
															точ.ист. / центра площадного источника		/ длина, ширина площадного источника								2026 год			2027 г.		2028 г.		2029 г.				
		Наименование	Ково, шт.	2026 г.	2027 г.	2028 г.	2029 г.					Скорость, м/с (Т = 293,15 К, Р= 101,3 кПа)	Объем смеси, м3/с (Т = 293,15 К, Р= 101,3 кПа)	Температура смеси, оС	X1	Y1	X2	Y2							r/c	мг/нм3	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	г/с		т/год		
1	2	3	4	5.1.	5.2.	5.3.	5.4.	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23.1.	24.1.	25.1.	23.2.	25.2.	23.3.	25.3.	23.4.	25.4.	26		
004. Ввод скважин из консервации																																				
004		ДВС БУ (ЯМЗ)	1	1200				Труба ДВС ЯМЗ	0101	4	0,11	85,69	0,8143247	400	25020	4704								0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,376576	1140,007	1,35552						2026		
																									0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,0611936	185,251	0,220272						2026	
																									0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)7	0,024516667	74,219	0,08472						2026	
																									0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,05884	178,126	0,2118						2026	
																									0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0,304006667	920,318	1,10136						2026	
																										0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	0,000000588	0,002	0,00000233						2026
																										1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0,005884	17,813	0,02118						2026
																										2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (10))7	0,142196667	430,471	0,50832						2026
004		ДВС для перфорации	1	600				Труба ДВС ЯМЗ	0102	4	0,11	85,69	0,8143247	400	25020	4700								0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,376576	1140,007	0,67776						2026		
																									0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,0611936	185,251	0,110136						2026	
																									0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)7	0,024516667	74,219	0,04236						2026	
																									0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,05884	178,126	0,1059						2026	
																									0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0,304006667	920,318	0,55068						2026	
																										0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	0,000000588	0,002	0,000001165						2026
																										1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0,005884	17,813	0,01059						2026
																										2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (10))7	0,142196667	430,471	0,25416						2026
004		ДВС цементировочного агрегата	1	250				Труба ЦА	0103	4	0,11	86,21	0,8193069	400	25020	4695								0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,37888	1140,007	0,28416						2026		
																									0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,061568	185,251	0,046176						2026	
																									0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)7	0,024666667	74,219	0,01776						2026	
																									0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,0592	178,126	0,0444						2026	
																									0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0,305866667	920,318	0,23088						2026	
																										0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)2	0,000000059	0,002	0,000000488						2026
																										1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0,00592	17,813	0,00444						2026
																										2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (10))7	0,143066667	430,471	0,10656						2026
004		Дизельный генератор	1	1200				Труба ДГ	0104	4	0,11	48,54	0,4613215	400	25025	4694								0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)3	0,21333333	1140,007	0,768						2026		
																									0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)7	0,034666667	185,251	0,1248						2026	
																									0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)9	0,013888889	74,219	0,048						2026	
																									0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)3	0,033333333	178,126	0,12						2026	
																									0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)2	0,172222222	920,318	0,624						2026	
																										0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)3	0,000000033	0,002	0,00000132						2026
																										1325	Формальдегид (Метаналь) (609)3	0,003333333	17,813	0,012						2026
																										2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (10))6	0,080555555	430,471	0,288						2026

Проект нормативов допустимых выбросов (НДВ) загрязняющих веществ для ТОО «Rangea Engineering»

Производство	Цех	Источник выделения загрязняющих веществ		Число часов работы в году				Наименование источника выброса вредных веществ	Номер источника выбросов на карте-схеме	Высота источника выбросов, м	Диаметр устья трубы, м	Параметры газовой смеси на выходе из трубы при максимально разовой нагрузке			Координаты источника на карте-схеме, м				Наименование газоочистных установок, тип и	Вещество, по которому производится газоочистка	Коэффициент обеспечения газо-очисткой, %	Среднеэксплуатационная степень очистки/максимальная степень очистки, %	Код вещества	Наименование вещества	Выбросы загрязняющего вещества								Год достижения ПДВ	
															точ.ист. / /центра площадного источника		/ длина, ширина площадного источника								2026 год			2027 г.		2028 г.		2029 г.		
		Наименование	Ко-во, шт.	2026 г.	2027 г.	2028 г.	2029 г.					Скорость, м/с (Т = 293.15 К, Р= 101.3 кПа)	Объем смеси, м3/с (Т = 293.15 К, Р= 101.3 кПа)	Температура смеси, оС	X1	Y1	X2	Y2							г/с	мг/нм3	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	г/с		т/год
1	2	3	4	5.1.	5.2.	5.3.	5.4.	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23.1.	24.1.	25.1.	23.2.	25.2.	23.3.	25.3.	23.4.	25.4.	26
004		Котельная для нагрева воды	1	250				Труба котельной	0105	3		0,2	1,4	0,0439823	150	25026	4700							0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,020104	708,243	0,01808						2026
																							0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,0032669	115,089	0,002938	2026						
																							0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0,002882	101,53	0,00259375	2026						
																							0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,06778464	2387,982	0,061005	2026						
																								0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0,15770304	5555,714	0,14193						2026
004		Пыление при планировании	1	48				Неорг. Пыление склад ПСП	6101	2				30	25090	4692	3	5					2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (494)	1,4256896		1,973271963						2026	
			1	1200																														
004		Емкости ДТ	1	1200				Неорг. Емкости ДТ	6102	2				30	25090	4692	5	5					0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0,000035		0,000008596						2026	
004		Емкости и масла	1	1200				Неорг. Емкости масла	6103	2				30	25090	4692	5	5					2735	Масло минеральное нефтяное (веретенное, машинное, цилиндрическое и др.) (716*)	0,000333		0,000032						2026	
004		Насосы ДТ	1	5,81				Неорг. Насос ДТ	6104	2				30	25090	4692	1	1					0416	Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)	0,0001111		0,000232355						2026	
004		Тампонажные работы	1	20				Неорг. Тампонажные работы	6105	2				30	25090	4692	5	5					2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (494)	0,018		0,002592						2026	
004		Сварочные работы	1	50				Неорг. Сварочные работы	6106	2				30	25090	4692	1	1					0123	Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (ди)Железо триоксид, Железа оксид) (274)	0,002714		0,0004885						2026	
																							0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)	0,000481		0,0000865						2026	
																								0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	0,0001111							0,00002	2026
004		РМЦ РМЦ	11	5050				Неорг. РМЦ	6107	1,5				20	25090	4692	5	5					2902	Взвешенные частицы (116)	0,00342		0,003078						2026	
																								2930	Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)	0,0022							0,00198	2026
004		Емкости буров	1	1200				Неорг. Емкости БР	6108	1,5				30	25090	4692	5	5					2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (10)	0,06105		0,263736						2026	
004		Шламовые емкости	1	1200				Неорг. Шламовые емкости	6109	1,5				30	25090	4692	10	10					2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (10)	0,07873573		0,3401384						2026	
004		Дегазатор	1	1200				Неорг. Дегазатор	6110	2				30	25090	4692	5	5					0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)	0,00591273		0,02554298						2026	
																								0416	Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)	0,00218688							0,00944731	2026
																								0602	Бензол (64)	0,00002856							0,00012338	2026
																								0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0,00001387							0,00005993	2026
																								0621	Метилбензол (349)	0,00001795							0,00007755	2026
Всего																								26,076342	91889,4	72,767936	20,64476	114,038	20,64712	114,78319	20,6479	66,99283		

7.6. Характеристика аварийных и залповых выбросов

Согласно технологическому регламенту, с целью обеспечения выполнения требований техники безопасности по ведению технологического процесса на предприятии должны быть предусмотрены залповые выбросы.

К залповым выбросам относятся выбросы загрязняющих веществ, предусмотренные регламентом работ, превышающие обычный уровень выбросов, которые также могут превышать установленный предельный уровень (НДВ).

На данном объекте предприятия залповые выбросы не имеются.

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).

К главным причинам аварий следует отнести:

- полные или частичные отказы технических систем и транспортных средств;
- пожары, которые могут быть вызваны различными причинами;
- ошибки обслуживающего персонала;
- природные явления.

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

Для аварийных выбросов нормативы НДВ данным проектом не устанавливаются.

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

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

1. соблюдение необходимых расстояний между объектами и опасными участками потенциальных источников возгорания;
2. обеспечение беспрепятственного проезда аварийных служб к любой точке производственного участка;
3. обеспечение безопасности производства на наиболее опасных участках и системах контрольно-измерительными приборами и автоматикой;
4. обучение персонала правилам техники безопасности, пожарной безопасности и соблюдение правил эксплуатации при выполнении работ;
5. регулярные технические осмотры оборудования, ремонт и замена неисправных материалов и оборудования;
6. применение материалов, оборудования и арматуры, обеспечивающих надежность эксплуатации, термоизоляции горячих поверхностей.

7.7. Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу в период 2026-2029 гг на месторождении Таган Южный

ПЕРЕЧЕНЬ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ, ВЫБРАСЫВАЕМЫХ В АТМОСФЕРУ, ПО РАСЧЕТУ НА 2026 ГОД

Таблица 7.7.1.

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	0,011112	0,0036835	0,0920875
0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)		0,01	0,001		2	0,0016986	0,000477	0,477
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)		0,2	0,04		2	5,242458632	19,106656	477,6664
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)		0,4	0,06		3	0,851899567	3,1048316	51,7471933
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)		0,15	0,05		3	0,354072282	1,2236895	24,47379
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)		0,5	0,05		3	1,4976943594	6,59989424	131,997885
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)		0,008			2	0,00014	0,000243096	0,030387
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)		5	3		4	5,1229538696	18,5027675374	6,16758918
0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)		0,02	0,005		2	0,0005416	0,000207	0,0414
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	0,000917	0,000594	0,0198
0349	Хлор (621)		0,1	0,03		2	3,2870231E-10	3,3600000E-09	0,00000011
0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)				50		3,251424726	3,39278583	0,06785572
0416	Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)				30		1,21401366	1,258187027	0,04193957
0602	Бензол (64)		0,3	0,1		2	0,01570512	0,01638822	0,1638822
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)		0,2			3	0,009541852	0,038374721	0,19187361

Проект нормативов допустимых выбросов (НДВ) загрязняющих веществ для ТОО «Pangea Engineering»

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
0621	Метилбензол (349)		0,6			3	0,092368762	0,06966387	0,11610645
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)			0,000001		1	0,00000801	0,000032127	32,127
1042	Бутан-1-ол (Бутиловый спирт) (102)		0,1			3	0,0275	0,0198	0,198
1051	Пропан-2-ол (Изопропиловый спирт) (469)		0,6			3	0,00021231	0,003375219	0,00562537
1061	Этанол (Этиловый спирт) (667)		5			4	0,0275	0,0198	0,00396
1119	2-Этоксигэтанол (Этиловый эфир этиленгликоля, Этилцеллозольв) (1497*)				0,7		0,01466666667	0,01056	0,01508571
1210	Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)		0,1			4	0,01833333333	0,0132	0,132
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)		0,05	0,01		2	0,080608999	0,292625	29,2625
1401	Пропан-2-он (Ацетон) (470)		0,35			4	0,01283333333	0,00924	0,0264
2735	Масло минеральное нефтяное (веретенное, машинное, цилиндрическое и др.) (716*)				0,05		0,002333	0,00032617	0,0065234
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)		1			4	2,416663862	9,286884646	9,28688465
2902	Взвешенные частицы (116)		0,5	0,15		3	0,04319333333	0,0461204	0,30746933
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)		0,3	0,1		3	5,7571474	9,7314158515	97,3141585
2930	Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)				0,04		0,0088	0,016113	0,402825
В С Е Г О :							26,07634228	72,76793556	862,3836216

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

2. Способ сортировки: по возрастанию кода ЗВ (колонка 1)

ПЕРЕЧЕНЬ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ, ВЫБРАСЫВАЕМЫХ В АТМОСФЕРУ, ПО РАСЧЕТУ НА 2027 год

Таблица 7.7.2.

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	0,008398	0,006246	0,15615
0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)		0,01	0,001		2	0,0012176	0,0007512	0,7512
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)		0,2	0,04		2	3,876989299	30,564846	764,12115
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)		0,4	0,06		3	0,6300108	4,9667875	82,7797917
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)		0,15	0,05		3	0,263601392	1,96357	39,2714
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)		0,5	0,05		3	1,2196963864	11,800745	236,0149
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)		0,008			2	0,000105	0,000417256	0,052157
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)		5	3		4	3,8791486066	30,4181380974	10,1393794
0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)		0,02	0,005		2	0,0004305	0,00037	0,074
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	0,000917	0,001205	0,04016667
0349	Хлор (621)		0,1	0,03		2	3,2870231E-10	3,3600000E-09	0,00000011
0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)				50		3,248080816	7,884589958	0,1576918
0416	Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)				30		1,21266577	2,921728977	0,09739097
0602	Бензол (64)		0,3	0,1		2	0,01568894	0,038084482	0,38084482
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)		0,2			3	0,009535172	0,078757025	0,39378513
0621	Метилбензол (349)		0,6			3	0,092357432	0,083338936	0,13889823
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)			0,000001		1	0,000005909	0,000051207	51,207
1042	Бутан-1-ол (Бутиловый спирт) (102)		0,1			3	0,0275	0,0198	0,198

Проект нормативов допустимых выбросов (НДВ) загрязняющих веществ для ТОО «Pangea Engineering»

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
1051	Пропан-2-ол (Изопропиловый спирт) (469)		0,6			3	0,00021231	0,006695407	0,01115901
1061	Этанол (Этиловый спирт) (667)		5			4	0,0275	0,0198	0,00396
1119	2-Этоксизтанол (Этиловый эфир этиленгликоля, Этилцеллозольв) (1497*)				0,7		0,01466666667	0,01056	0,01508571
1210	Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)		0,1			4	0,01833333333	0,0132	0,132
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)		0,05	0,01		2	0,059587666	0,466442	46,6442
1401	Пропан-2-он (Ацетон) (470)		0,35			4	0,01283333333	0,00924	0,0264
2735	Масло минеральное нефтяное (веретенное, машинное, цилиндрическое и др.) (716*)				0,05		0,000866	0,0005392	0,010784
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)		1			4	1,756397575	14,247309628	14,2473096
2902	Взвешенные частицы (116)		0,5	0,15		3	0,04095333333	0,062743	0,41828667
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)		0,3	0,1		3	4,2204578	8,42806652768	84,2806653
2930	Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)				0,04		0,0066	0,023956	0,5989
	В С Е Г О :						20,64475664	114,0379784	1332,362656
Примечания: 1. В колонке 9: "М" - выброс ЗВ,т/год; при отсутствии ЭНК используется ПДКс.с. или (при отсутствии ПДКс.с.) ПДКм.р. или (при отсутствии ПДКм.р.) ОБУВ									
2. Способ сортировки: по возрастанию кода ЗВ (колонка 1)									

ПЕРЕЧЕНЬ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ, ВЫБРАСЫВАЕМЫХ В АТМОСФЕРУ, ПО РАСЧЕТУ НА 2028 год

Таблица 7.7.3.

Код ЗВ	Наименование загрязняющего вещества	ЭНК, мг/м ³	ПДКм.р, мг/м ³	ПДКс.с., мг/м ³	ОБУВ, мг/м ³	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	0,008398	0,006246	0,15615
0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)		0,01	0,001		2	0,0012176	0,0007512	0,7512
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)		0,2	0,04		2	3,876989299	30,564846	764,12115
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)		0,4	0,06		3	0,6300108	4,9667875	82,7797917
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)		0,15	0,05		3	0,263601392	1,96357	39,2714
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)		0,5	0,05		3	1,2196963864	11,800745	236,0149
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)		0,008			2	0,000105	0,000534576	0,066822
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)		5	3		4	3,8791486066	30,4181380974	10,1393794
0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)		0,02	0,005		2	0,0004305	0,00037	0,074
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	0,000917	0,001205	0,04016667
0349	Хлор (621)		0,1	0,03		2	3,2870231E-10	3,3600000E-09	0,00000011
0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)				50		3,249793296	8,392858237	0,16785716
0416	Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)				30		1,21329913	3,111281927	0,1037094
0602	Бензол (64)		0,3	0,1		2	0,01569726	0,040539612	0,40539612
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)		0,2			3	0,009540032	0,080114498	0,40057249
0621	Метилбензол (349)		0,6			3	0,092361812	0,084881997	0,14147
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)			0,000001		1	0,000005909	0,000051207	51,207
1042	Бутан-1-ол (Бутиловый спирт) (102)		0,1			3	0,0275	0,0198	0,198
1051	Пропан-2-ол (Изопропиловый спирт) (469)		0,6			3	0,00021231	0,006713751	0,01118959

Проект нормативов допустимых выбросов (НДВ) загрязняющих веществ для ТОО «Pangea Engineering»

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
1061	Этанол (Этиловый спирт) (667)		5			4	0,0275	0,0198	0,00396
1119	2-Этоксэтанол (Этиловый эфир этиленгликоля, Этилцеллозольв) (1497*)				0,7		0,01466666667	0,01056	0,01508571
1210	Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)		0,1			4	0,01833333333	0,0132	0,132
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)		0,05	0,01		2	0,059587666	0,466442	46,6442
1401	Пропан-2-он (Ацетон) (470)		0,35			4	0,01283333333	0,00924	0,0264
2735	Масло минеральное нефтяное (веретенное, машинное, цилиндрическое и др.) (716*)				0,05		0,000866	0,0006576	0,013152
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)		1			4	1,756397575	14,289092308	14,2890923
2902	Взвешенные частицы (116)		0,5	0,15		3	0,04095333333	0,062743	0,41828667
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)		0,3	0,1		3	4,2204578	8,42806652768	84,2806653
2930	Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)				0,04		0,0066	0,023956	0,5989
	В С Е Г О :						20,64712004	114,783192	1332,471897
Примечания: 1. В колонке 9: "М" - выброс ЗВ,т/год; при отсутствии ЭНК используется ПДКс.с. или (при отсутствии ПДКс.с.) ПДКм.р. или (при отсутствии ПДКм.р.) ОБУВ									
2. Способ сортировки: по возрастанию кода ЗВ (колонка 1)									

ПЕРЕЧЕНЬ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ, ВЫБРАСЫВАЕМЫХ В АТМОСФЕРУ, ПО РАСЧЕТУ НА 2029 год

Таблица 7.7.4.

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	0,008398	0,00339	0,08475
0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)		0,01	0,001		2	0,0012176	0,0004251	0,4251
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)		0,2	0,04		2	3,876989299	17,318056	432,9514
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)		0,4	0,06		3	0,6300108	2,8141841	46,9030683
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)		0,15	0,05		3	0,263601392	1,11307575	22,261515
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)		0,5	0,05		3	1,2196963864	6,29773244	125,954649
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)		0,008			2	0,000105	0,000193648	0,073856
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)		5	3		4	3,8791486066	17,0078327374	5,66927758
0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)		0,02	0,005		2	0,0004305	0,000195	0,039
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	0,000917	0,000594	0,0198
0349	Хлор (621)		0,1	0,03		2	3,2870231E-10	3,3600000E-09	0,00000011
0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)				50		3,250364136	4,406954268	0,08813909
0416	Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)				30		1,21351026	1,632523173	0,05441744
0602	Бензол (64)		0,3	0,1		2	0,01570002	0,021286678	0,21286678
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)		0,2			3	0,009541762	0,040716173	0,20159487
0621	Метилбензол (349)		0,6			3	0,092363152	0,072780156	0,12130026
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)			0,000001		1	0,000005909	0,000029055	29,055
1042	Бутан-1-ол (Бутиловый спирт) (102)		0,1			3	0,0275	0,0198	0,198
1051	Пропан-2-ол (Изопропиловый спирт) (469)		0,6			3	0,00021231	0,003375219	0,00562537

Проект нормативов допустимых выбросов (НДВ) загрязняющих веществ для ТОО «Pangea Engineering»

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
1061	Этанол (Этиловый спирт) (667)		5			4	0,0275	0,0198	0,00396
1119	2-Этоксизтанол (Этиловый эфир этиленгликоля, Этилцеллозольв) (1497*)				0,7		0,01466666667	0,01056	0,01508571
1210	Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)		0,1			4	0,01833333333	0,0132	0,132
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)		0,05	0,01		2	0,059587666	0,264905	26,4905
1401	Пропан-2-он (Ацетон) (470)		0,35			4	0,01283333333	0,00924	0,0264
2735	Масло минеральное нефтяное (веретенное, машинное, цилиндрическое и др.) (716*)				0,05		0,000866	0,0002989	0,005978
2754	Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)		1			4	1,756397575	8,242869394	8,24286939
2902	Взвешенные частицы (116)		0,5	0,15		3	0,04095333333	0,044147	0,29431333
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)		0,3	0,1		3	4,2204578	7,62143170816	76,2143171
2930	Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)				0,04		0,0066	0,01323	0,33075
	В С Е Г О :						20,64790784	66,9928255	776,0755333
Примечания: 1. В колонке 9: "М" - выброс ЗВ, т/год; при отсутствии ЭНК используется ПДКс.с. или (при отсутствии ПДКс.с.) ПДКм.р. или (при отсутствии ПДКм.р.) ОБУВ									
2. Способ сортировки: по возрастанию кода ЗВ (колонка 1)									

ПЕРЕЧЕНЬ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ, ВЫБРАСЫВАЕМЫХ В АТМОСФЕРУ ПО ГОДАМ

Таблица 7.7.5.

Код ЗВ	Наименование загрязняющего вещества	ЭНК, мг/м ³	ПДКм.р, мг/м ³	ПДКс.с, мг/м ³	ОБУВ, мг/м ³	Класс опасности ЗВ	Выбросы загрязняющего вещества						
							максимально-разовый в 2026 г.	2026 г.	максимально-разовый	2027 г.	2028 г.	2029 г.	Всего за период реализации проекта, тонн
							г/с	т/год	г/с	т/год	т/год	т/год	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	13	15	16
0123	Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)			0,04		3	0,011112	0,0036835	0,008398	0,006246	0,006246	0,00339	0,0195655
0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)		0,01	0		2	0,0016986	0,000477	0,0012176	0,0007512	0,0007512	0,0004251	0,477
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)		0,2	0,04		2	5,242458632	19,106656	3,876989299	30,564846	30,564846	17,318056	477,6664
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)		0,4	0,06		3	0,851899567	3,1048316	0,6300108	4,9667875	4,9667875	2,8141841	51,7471933
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)		0,15	0,05		3	0,354072282	1,2236895	0,263601392	1,96357	1,96357	1,11307575	24,47379
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)		0,5	0,05		3	1,4976943594	6,59989424	1,2196963864	11,800745	11,800745	6,29773244	131,997885
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)		0,008			2	0,00014	0,000243096	0,000105	0,000417256	0,000534576	0,000193648	0,030387
0337	Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)		5	3		4	5,1229538696	18,502767537	3,8791486066	30,41813809	30,418138097	17,007832737	6,16758918
0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)		0,02	0,01		2	0,0005416	0,000207	0,0004305	0,00037	0,00037	0,000195	0,0414
0344	Фториды неорганические плохо растворимые - (615)		0,2	0,03		2	0,000917	0,000594	0,000917	0,001205	0,001205	0,000594	0,0198
0349	Хлор (621)		0,1	0,03		2	3,2870231E-10	3,3600000E-09	3,2870231E-10	3,3600000E-09	3,3600000E-09	3,3600000E-09	0,00000011
0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)				50		3,251424726	3,39278583	3,248080816	7,884589958	8,392858237	4,406954268	0,06785572
0416	Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)				30		1,21401366	1,258187027	1,21266577	2,921728977	3,111281927	1,632523173	0,04193957

Проект нормативов допустимых выбросов (НДВ) загрязняющих веществ для ТОО «Pangea Engineering»

Код ЗВ	Наименование загрязняющего вещества	ЭНК, мг/м3	ПДКм.р, мг/м3	ПДКс.с, мг/м3	ОБУВ, мг/м3	Класс опасности ЗВ	Выбросы загрязняющего вещества						
							максимально-разовый в 2026 г.	2026 г.	максимально-разовый	2027 г.	2028 г.	2029 г.	Всего за период реализации проекта, тонн
							г/с	т/год	г/с	т/год	т/год	т/год	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	13	15	16
0602	Бензол (64)		0,3	0,1		2	0,01570512	0,01638822	0,01568894	0,038084482	0,040539612	0,021286678	0,1638822
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)		0,2			3	0,009541852	0,038374721	0,009535172	0,078757025	0,080114498	0,040716173	0,19187361
0621	Метилбензол (349)		0,6			3	0,092368762	0,06966387	0,092357432	0,083338936	0,084881997	0,072780156	0,11610645
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)			0		1	0,00000801	0,000032127	0,000005909	0,000051207	0,000051207	0,000029055	32,127
1042	Бутан-1-ол (Бутиловый спирт) (102)		0,1			3	0,0275	0,0198	0,0275	0,0198	0,0198	0,0198	0,198
1051	Пропан-2-ол (Изопропиловый спирт) (469)		0,6			3	0,00021231	0,003375219	0,00021231	0,006695407	0,006713751	0,003375219	0,00562537
1061	Этанол (Этиловый спирт) (667)		5			4	0,0275	0,0198	0,0275	0,0198	0,0198	0,0198	0,00396
1119	2-Этоксигетанол (Этиловый эфир этиленгликоля, Этилцеллозольв) (1497*)				0,7		0,0146666667	0,01056	0,0146666667	0,01056	0,01056	0,01056	0,01508571
1210	Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)		0,1			4	0,0183333333	0,0132	0,0183333333	0,0132	0,0132	0,0132	0,132
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)		0,05	0,01		2	0,080608999	0,292625	0,059587666	0,466442	0,466442	0,264905	29,2625
1401	Пропан-2-он (Ацетон) (470)		0,35			4	0,0128333333	0,00924	0,0128333333	0,00924	0,00924	0,00924	0,0264
2735	Масло минеральное нефтяное (веретенное, машинное, цилиндрическое и др.) (716*)				0,05		0,002333	0,00032617	0,000866	0,0005392	0,0006576	0,0002989	0,0065234
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (10)		1			4	2,416663862	9,286884646	1,756397575	14,24730963	14,289092308	8,242869394	9,28688465
2902	Взвешенные частицы (116)		0,5	0,15		3	0,0431933333	0,0461204	0,0409533333	0,062743	0,062743	0,044147	0,30746933
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (494)		0,3	0,1		3	5,7571474	9,7314158515	4,2204578	8,428066528	8,4280665277	7,6214317082	97,3141585

Проект нормативов допустимых выбросов (НДВ) загрязняющих веществ для ТОО «Pangea Engineering»

Код ЗВ	Наименование загрязняющего вещества	ЭНК, мг/м3	ПДКм.р, мг/м3	ПДКс.с., мг/м3	ОБУВ, мг/м3	Класс опасности ЗВ	Выбросы загрязняющего вещества						
							максимально-разовый в 2026 г.	2026 г.	максимально-разовый	2027 г.	2028 г.	2029 г.	Всего за период реализации проекта, тонн
							г/с	т/год	г/с	т/год	т/год	т/год	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	13	15	16
2930	Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)				0,04		0,0088	0,016113	0,0066	0,023956	0,023956	0,01323	0,402825
	В С Е Г О :						26,07634228	72,76793556	20,64475664	114,0379784	114,783192	66,9928255	862,3836216
	твердые						6,1769486253	11,022125378	4,5421510343	10,48658893	10,486588935	8,7963226132	
	жидкие и газообразные						19,899393653	61,74581018	16,102605607	103,5513895	104,29660311	58,19650289	

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

Расчёт выбросов загрязняющих веществ выполнен согласно техническим характеристикам применяемого оборудования (в соответствии с данными Проекта пробной эксплуатации месторождения Таган Южный, ТОО «КазНИГРИ 2026 г») по утвержденным методикам и приведен в Приложении №2.

Исходные данные по источникам выбросов ЗВ задействованным в 2026-2029гг. в процессе геологоразведочных работ, выбросы по которым включены в нормативы допустимых выбросов настоящего проекта представлены в таблице 7.8.1.

ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ ДЛЯ РАСЧЕТА НДВ

Таблица 7.8.1.

Производство, №	№ источника выбросов на карте-схеме	Источник выделения загрязняющих веществ	Период работ (суток в год)			
		Наименование	2026 г.	2027	2028	2029
1	2	3	4	5	6	7
001. Пробная эксплуатация, сут эксплуатации			180	365	366	180
Объемы ожидаемой нефти, тыс.т.			2,54	7,61	8,49	4,53
001	0001	Дизельная электростанция (ДЭС), 200 кВт	4416	8760	8760	4416
001	0002	Дизельная электростанция (ДЭС), 200 кВт	4416	8760	8760	4416
001	0003	Цементировочный агрегат	920	1825	1825	920
001	0004	Передвижной сварочный агрегат САГ	368	730	730	368
001	0005	Устьевой нагреватель УН-02МЗ	2208	4380	4380	2208
001	0006	Передвижная паровая установка (ППУ)	1840	3650	3650	1840
001	0007	Котельная для нагрева воды	1472	2920	2920	1472
001	6001	АГЗУ «Спутник Б-40-14-500»	4416	8760	8784	4416
001	6002	Замерная емкость АГЗУ 60 м ³	4416	8760	8784	4416
001	6003	Блок дозирования реагентов, БР-2,5	4416	8760	8784	4416
001	6004	Отстойник нефти, 25м ³	4416	8760	8784	4416
001	6005	Резервуары нефти, 50м ³	4416	8760	8784	4416
001	6006	Стояк налива нефти	4416	8760	8784	4416
001	6007	Нефтегазосепаратор	4416	8760	8784	4416
001	6008	Дренажная емкость, 30 м ³	4416	8760	8784	4416
001	6009	Емкости для нефти, 25м ³	4416	8760	8784	4416
001	6010	Дозировочный насос	563	1685	1881	1003
001	6011	Дозировочный насос	563	1685	1881	1003
001	6012	Резервуар для пластовой воды	4416	8760	8784	4416
001	6013	Выкидные линии	4416	8760	8784	4416
001	6014	Емкость для дизтоплива	4416	8760	8784	4416
001	6015	Емкость моторного масла	4416	8760	8784	4416
001	6016	Емкость отработанного масла	4416	8760	8784	4416
001	6017	Насос для дизтоплива	63,35	112,01	151,14	48,21
001	6018	РМЦ Заточный станок	184	365	365	184
001	6018	РМЦ Сверлильный станок	184	365	365	184
001	6019	Сварочные работы	180	360	360	180

Производство, №	№ источника выбросов на карте-схеме	Источник выделения загрязняющих веществ	Период работ (суток в год)			
		Наименование	2026 г.	2027	2028	2029
1	2	3	4	5	6	7
001	6020	Покрасочные работы	120	120	120	120
001	6023	Насос технологический для нефти	184	551	615	328
001	6024	Насос технологический для нефти	184	551	615	328
001	6025	Насос технологический для нефти	184	551	615	328
001	6026	Насос технологический для нефти	184	551	615	328
001	6027	Насос технологический для нефти	184	551	615	328
001	6028	Насос технологический для нефти	184	551	615	328
001	6030	Скважина №103	4416	8760	8784	4416
001	6031	Скважина №104	4416	8760	8784	4416
001	6032	Скважина №105	4416	8760	8784	4416
001	6033	Скважина №109	4416	8760	8784	4416
001	6034	Скважина №ТЮ-1	4416	8760	8784	4416
001	6035	Скважина №ТЮ-2	4416	8760	8784	4416
001	6036	Скважина №ТЮ-3		8760	8784	4416
001	6037	Скважина №ТЮ-4		8760	8784	4416
001	6038	Скважина №ТЮ-5		8760	8784	4416
001	6039	Скважина №ТЮ-6			8784	4416
001	6040	Скважина №ТЮ-8			8784	4416
001	6041	Скважина №ТЮ-7				4416
001	6051	Склад временного хранения пылящих материалов (Грунт)	4416	8760	8784	4416
002. Опробование скважин (доразведка)			90 сут.	180 сут.	180 сут.	90 сут.
		Скв.№ 103	об-т	J2-VI (450-459,2)		
		Скв.№ 105	об-т	J2-II (267,9-294,3)		
		Скв. ТЮ-1	об-т	J2-I (245,5-246,6); J2-II (267,6-304), J2-III (365,2-371,3), J2-IV, J2-VI (451,4-463,3); J1-I (490,5-504,8)		
		Скв. ТЮ-2	об-т	К-III (184,6-186,3); J2-II, J2-III (300,8-305,3); J2-V (367,2-372,2)		
		Скв. ТЮ-6	об-т	J2-IV		
		Скв. ТЮ-8	об-т	J2-I и J2-II		
		Скв. ТЮ-4	об-т	Т-I и Т-II		
002	0201	ДВС БУ (ЯМЗ)	2160	4320	4320	2160
002	0202	ДВС для перфорации (ЯМЗ)	1080	2160	2160	1080
002	0203	ДВС цементировочного агрегата*	450	900	900	450
002	0204	Дизельный генератор	2160	4320	4320	2160
002	0205	Котельная для нагрева воды на нужды буровой	450	900	900	450

Производство, №	№ источника выбросов на карте-схеме	Источник выделения загрязняющих веществ	Период работ (суток в год)			
		Наименование	2026 г.	2027	2028	2029
1	2	3	4	5	6	7
002	0206	ППУ для депарафинирования и т.п.	900	1800	1800	900
002	6201	Пыление при планировке площадки	48	96	96	48
		Пыление при хранении ПСП	2160	4320	4320	2160
002	6202	Емкости ДТ	2160	4320	4320	2160
002	6203	Емкость для масла	2160	4320	4320	2160
002	6204	Насос для перекачки ДТ	10,46	20,91	20,91	10,46
002	6205	Тампонажные работы	450	900	900	450
002	6206	Сварочные работы	90	180	180	90
002	6207	Заточный станок	90	180	180	90
		Сверлильный станок	90	180	181	90
002	6208	Емкости для бурового раствора	2160	4320	4320	2160
002	6209	Емкости для бурового шлама	2160	4320	4320	2160
002	6210	Дегазатор	2160	4320	4320	2160
002	6211	Нефтегазосепаратор	2160	4320	4320	2160
002	6212	Емкость для нефти	2160	4320	4320	2160
002	6213	Насос для нефти	2160	4320	4320	2160
002	6214	Устье скважины (ФС,ЗРА)	2160	4320	4320	2160
002	6215	Пыление при планировке в период рекультивации	48	96	96	96
003. ТРС и КРС в год			2 скв	3 скв	3 скв	3 скв
		Сутки	40	60	60	40
003	0301	ДВС БУ (ЯМЗ)	960	1440	1440	1440
003	0302	ДВС для перфорации (ЯМЗ)	480	720	720	720
003	0303	ДВС цементирующего агрегата*	200	300	300	300
003	0304	ДГ сварочного аппарата	400	600	600	600
003	0305	Дизельный генератор	960	1440	1440	1440
003	0306	Котельная для нагрева воды на нужды буровой ABCO-Scotch PGR-515	320	480	480	480
003	6301	Пыление при планировке площадки	48	48	48	48
		Пыление при хранении ПСП	960	1440	1440	1440
003	6302	Емкости ДТ	960	1440	1440	1440
003	6303	Емкость для масла	960	1440	1440	1440
003	6304	Насос для перекачки ДТ	3,73	5,6	5,6	5,6
003	6305	Тампонажные работы	200	300	300	300
003	6306	Сварочные работы	40	60	60	60
003	6307	Заточный станок	40	60	60	60
		Сверлильный станок	40	60	60	60
003	6308	Емкости для бурового раствора	960	1440	1440	1440
003	6309	Емкости для бурового шлама	960	1440	1440	1440
003	6310	Дегазатор	960	1440	1440	1440

8. ПРОВЕДЕНИЕ РАСЧЕТОВ РАССЕИВАНИЯ

8.1. Метеорологические характеристики и коэффициенты, определяющие условия рассеивания

В соответствии с нормами проектирования для оценки влияния выбросов загрязняющих веществ на качество атмосферного воздуха используется математическое моделирование. Целью моделирования рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере является определение степени и дальности воздействия загрязняющих веществ на приземный слой воздуха территорий, прилегающих к месторождению.

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

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

Данные параметров источников выбросов загрязняющих веществ (таблица 7.5.6.), определенных по проектной документации;

Данные по условиям рассеивания выбросов в атмосфере (в приложении) по данным РГП «Казгидромет».

Безразмерный коэффициент, учитывающий скорость оседания вредных веществ в атмосферном воздухе: $F = 1$ – для газообразных веществ, $F = 3$ – для мелкодисперсных аэрозолей.

Исходные данные в расчетах рассеивания по источникам выбросов приняты с учетом требований Методики, на основе данных представленных по объекту расчетных данных по выбросам приведены в таблице 7.5.6.

Данные по коэффициентам, определяющим условия рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере, приводятся в приложении.

МЕТЕОРОЛОГИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ И КОЭФФИЦИЕНТЫ, ОПРЕДЕЛЯЮЩИЕ УСЛОВИЯ РАССЕИВАНИЯ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ В АТМОСФЕРЕ _ЖЫЛЫЙ РАЙОН

Таблица 8.1.1.

Наименование характеристик	Величина
1	2
Коэффициент, зависящий от стратификации атмосферы, А	200
Коэффициент рельефа местности в городе	1
Средняя максимальная температура наружного воздуха наиболее жаркого месяца года, град.С	35,1

Наименование характеристик	Величина
1	2
Средняя температура наружного воздуха наиболее холодного месяца (для котельных, работающих по отопительному графику), град С	-8,9
Среднегодовая роза ветров, %	
С	12
СВ	9
В	15
ЮВ	21
Ю	10
ЮЗ	6
З	13
СЗ	14
Среднегодовая скорость ветра, м/с	3,8
Скорость ветра (по средним многолетним данным), повторяемость превышения которой составляет 5 %, м/с	10

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

Расчет рассеивания (моделирования максимальных расчетных приземных концентраций) выполнен на теплый период года без учета фоновых концентраций по программному комплексу «ЭРА. V 3.0», НПО «ЛОГОС ПЛЮС», г. Новосибирск, согласованному ГГО им. Воейкова, Санкт-Петербург и рекомендованному к использованию МООС Республики Казахстан (№09-335 от 01.02.2002г).

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

При одновременном совместном присутствии в атмосферном воздухе нескольких веществ, обладающих суммацией вредного действия, для каждой группы указанных

веществ одностороннего вредного действия рассчитывается безразмерная суммарная концентрация или значения концентраций вредных веществ, обладающих суммацией вредного действия, приводятся условно к значению концентраций одного из них.

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

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

Значения ПДК_{мр}, ПДК_{сс} и ОБУВ для населенных районов, представленные в таблицах 3.1, утверждены контролирующими организациями Республики Казахстан и приведены в «Перечне и кодах веществ, загрязняющих атмосферный воздух», С-П., 1995г., дополненными в ПК «ЭРА. V 3.0»

Расчет рассеивания выполнен на 2026-2029 гг. по программному комплексу «ЭРА». При выполнении расчетов учтены коэффициенты рельефа местности, стратификации, значения температур, скорости ветра.

Результаты расчетов уровня загрязнения атмосферы на существующее положение и с учетом перспективы развития предприятия. Согласно пункта 2.1. РНД 211.2.01.01 – 97 максимальное значение приземной концентрации вредного вещества C_m (мг/м³) при выбросе газовой смеси из одиночного точечного источника с круглым устьем достигается при неблагоприятных метеорологических условиях на расстоянии X_m (м) от источника определяется по формуле:

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

A – коэффициент, зависящий от температурной стратификации атмосферы;

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

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

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

H (м) – высота источника над уровнем земли;

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

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

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

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

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

выброса.

Анализ результатов рассеивания показал, что по всем ингредиентам максимальная приземная концентрация в области воздействия не превышает установленные ПДК.

В соответствии с пунктом 5.21. РНД 211.2.01.01 - 97 для ускорения и упрощения расчетов приземных концентраций на каждом предприятии рассматриваются те из выбрасываемых вредных веществ, для которых

$M/ПДК_{м.р.} > \Phi(1)$ где,

$\Phi = 0,01N$ при $N > 10$ м

$\Phi = 0,1$ при $N < 10$ м

M (г/с) – суммарное значение выброса от всех источников предприятия, соответствующие наиболее неблагоприятным из установленных условий выброса, включая вентиляционные и неорганизованные источники;

$ПДК_{м.р.}$ (мг/м³) – максимально-разовая допустимая концентрация;

N (м) – средневзвешенная по предприятию высота источников выброса.

Моделирование максимальных приземных концентраций загрязняющих веществ от объектов предприятия дает следующие результаты:

1. уровни концентрации загрязняющих веществ в приземном слое атмосферы по всем источникам, полученные в узловых точках контролируемых зон с использованием средних метеорологических данных по 8-ми румбовой розе ветров и при штиле;
2. максимальные концентрации в узлах прямоугольной сетки;
3. степень опасности источников загрязнения;
4. поле расчетной площадки с изображением источников и изолиний концентраций.

Анализ результатов моделирования показывает, что при регламентном режиме работы предприятия и одновременно работающих источников выброса экологические характеристики атмосферного воздуха в районе расположения предприятия по всем загрязняющим веществам находятся в пределах нормативных величин.

Ситуационные карты-схемы с нанесенными на них изолиниями расчетных концентраций представлены на рисунках 8.2.1. – 8.2.8.

Сводная таблица результатов расчетов моделирования приведена ниже:

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

(сформирована 03.04.2026 11:42)

Город :012 Жылыойский район Атырауская об.
 Объект :0002 Геологоразведочные работы в 2026-2029 на месторождении Таган Южный.
 Вар.расч. :1 существующее положение (2026 год)

Код ЗВ	Наименование загрязняющих веществ и состав групп суммаций	См	РП	СЗЗ	ФТ	Колич ИЗА	ПДК (ОБУВ) мг/м3	ПДКсс мг/м3	Класс опасн
0123	Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (дижелезо триоксид, Железа оксид) (274)	2.976615	0.015587	0.000491	0.000393	4	0.4000000*	0.0400000	3
0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)	18.200426	0.110499	0.003473	0.002785	4	0.0100000	0.0010000	2
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	26.182995	2.657876	0.529257	0.444761	25	0.2000000	0.0400000	2
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	2.127372	0.215952	0.043002	0.036137	25	0.4000000	0.0600000	3
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	9.076389	0.324243	0.032031	0.024358	23	0.1500000	0.0500000	3
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	21.714401	0.662170	0.080764	0.076688	24	0.5000000	0.0500000	3
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.625039	0.009757	0.000798	0.000635	4	0.0080000	0.0008000*	2
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	3.206365	0.111369	0.020837	0.017371	26	5.0000000	3.0000000	4
0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	0.967203	0.013912	0.001184	0.001035	4	0.0200000	0.0050000	2
0344	Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)	0.491281	0.006792	0.000149	0.000142	1	0.2000000	0.0300000	2
0349	Хлор (621)	< 0.000001	См<0.05	См<0.05	См<0.05	1	0.1000000	0.0300000	2
0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)	2.044888	0.083466	0.004515	0.004023	30	50.0000000	5.0000000*	-
0416	Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)	1.274159	0.051452	0.002804	0.002499	34	30.0000000	3.0000000*	-
0602	Бензол (64)	1.646212	0.067193	0.003634	0.003239	30	0.3000000	0.1000000	2
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	1.541123	0.078541	0.003524	0.003126	31	0.2000000	0.0200000*	3
0621	Метилбензол (349)	5.428222	0.188096	0.010645	0.010092	31	0.6000000	0.0600000*	3
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	1.634758	0.111538	0.011194	0.008505	17	0.0000100*	0.0000010	1
1042	Бутан-1-ол (Бутиловый спирт)	9.822043	0.366587	0.019394	0.018586	1	0.1000000	0.0100000*	3

Проект нормативов допустимых выбросов (НДВ) загрязняющих веществ для ТОО «Pangea Engineering»

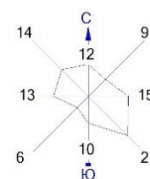
1051	(102) Пропан-2-ол (Изопропиловый спирт) (469)	0.012638	См<0.05	См<0.05	См<0.05	1	0.6000000	0.0600000*	3
1061	Этанол (Этиловый спирт) (667)	0.196441	0.007332	0.000388	0.000372	1	5.0000000	0.5000000*	4
1119	2-Этоксигэтанол (Этиловый эфир этиленгликоля, Этилцеллозольв) (1497*)	0.748346	0.027930	0.001478	0.001416	1	0.7000000	0.0700000*	-
1210	Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)	6.548028	0.244391	0.012929	0.012391	1	0.1000000	0.0100000*	4
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	1.114111	0.163934	0.032400	0.027279	17	0.0500000	0.0100000	2
1401	Пропан-2-он (Ацетон) (470)	1.309606	0.048878	0.002586	0.002478	1	0.3500000	0.0350000*	4
2735	Масло минеральное нефтяное (веретенное, машинное, цилиндрическое и др.) (716*)	1.666533	0.026680	0.002034	0.001864	5	0.0500000	0.0050000*	-
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	18.103506	0.511791	0.060304	0.051332	27	1.0000000	0.1000000*	4
2902	Взвешенные частицы (116)	9.256293	0.093860	0.002065	0.001970	5	0.5000000	0.1500000	3
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	2056.25268	11.055045	0.347431	0.278586	9	0.3000000	0.1000000	3
2930	Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)	23.572905	0.126244	0.003975	0.003184	4	0.0400000	0.0040000*	-
07	0301 + 0330	47.897400	2.911576	0.584987	0.490501	25			
37	0333 + 1325	1.739151	0.170778	0.033046	0.027841	21			
41	0330 + 0342	22.681612	0.664886	0.081834	0.077675	28			
44	0330 + 0333	22.339443	0.663315	0.081343	0.077218	28			
59	0342 + 0344	1.823103	0.025880	0.001516	0.001344	5			
ПЛ	2902 + 2908 + 2930	1244.89379	6.661536	0.209365	0.167870	14			

Примечания:

1. Таблица отсортирована по увеличению значений по коду загрязняющих веществ
2. См - 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. "Звездочка" (*) в графе "ПДК_{сс}" означает, что соответствующее значение взято как ПДК_{мр}/10.
5. Значения максимальной из разовых концентраций в графах "РП" (по расчетному прямоугольнику), "СЗЗ" (по санитарно-защитной зоне), "ФТ" (в заданных группах фиксированных точек) приведены в долях ПДК_{мр}.

КАРТЫ ИЗОЛИНИЙ МАКСИМАЛЬНЫХ ПРИЗЕМНЫХ КОНЦЕНТРАЦИЙ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ

Город : 012 Жылыойский район Атырауская об
Объект : 0002 Пробная эксплуатация 2026-2029 месторождения Таган Южный Вар.№ 1
ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014
0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)



Условные обозначения:

 Территория предприятия
 Санитарно-защитные зоны, группа N 01

 Расчётные точки, группа N 90
 Расч. прямоугольник N 01

Изолинии в долях ПДК

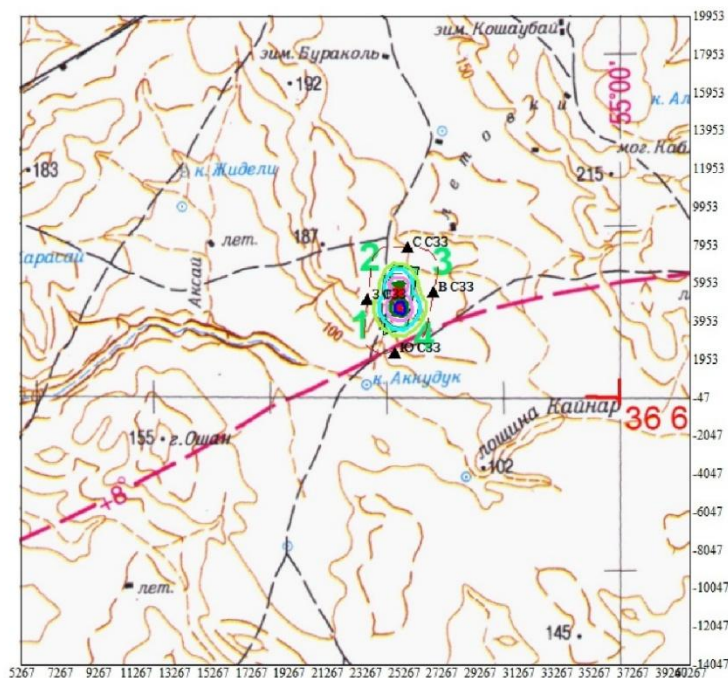
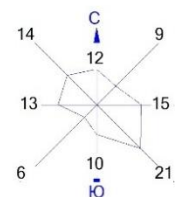
 0.050 ПДК
 0.100 ПДК
 0.673 ПДК
 1.0 ПДК
 1.335 ПДК
 1.996 ПДК
 2.393 ПДК

0 2498 7494м.
 Масштаб 1:249800

Макс концентрация 2.6578758 ПДК достигается в точке x= 24767 y= 4953
 При опасном направлении 132° и опасной скорости ветра 9.09 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 35000 м, высота 34000 м,
 шаг расчетной сетки 500 м, количество расчетных точек 71*69
 Расчёт на существующее положение.

Рис. 8.2.1.

Город : 012 Жылыойский район Атырауская об
 Объект : 0002 Пробная эксплуатация 2026-2029 месторождения Таган Южный Вар.№ 1
 ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014
 0328 Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)



Условные обозначения:
 Территория предприятия
 Санитарно-защитные зоны, группа N 01
 Расчётные точки, группа N 90
 Расч. прямоугольник N 01

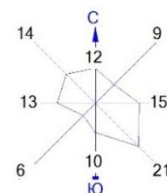
Изолинии в долях ПДК
 0.050 ПДК
 0.081 ПДК
 0.100 ПДК
 0.162 ПДК
 0.243 ПДК
 0.292 ПДК

0 2498 7494м.
 Масштаб 1:249800

Макс концентрация 0.3242426 ПДК достигается в точке $x = 25267$ $y = 4453$
 При опасном направлении 324° и опасной скорости ветра 1.7 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 35000 м, высота 34000 м,
 шаг расчетной сетки 500 м, количество расчетных точек 71×69
 Расчет на существующее положение.

Рис. 8.2.2.

Город : 012 Жылыойский район Атырауская об
 Объект : 0002 Пробная эксплуатация 2026-2029 месторождения Таган Южный Вар.№ 1
 ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014
 0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)



Условные обозначения:

- Территория предприятия
- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- Расчётные точки, группа N 90
- Расч. прямоугольник N 01

Изолинии в долях ПДК

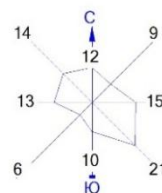
- 0.050 ПДК
- 0.100 ПДК
- 0.166 ПДК
- 0.332 ПДК
- 0.497 ПДК
- 0.596 ПДК



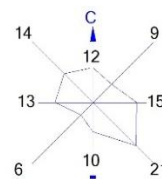
Макс концентрация 0.6621698 ПДК достигается в точке x= 24767 y= 5453
 При опасном направлении 128° и опасной скорости ветра 9.38 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 35000 м, высота 34000 м,
 шаг расчетной сетки 500 м, количество расчетных точек 71*69
 Расчёт на существующее положение.

Рис. 8.2.3.

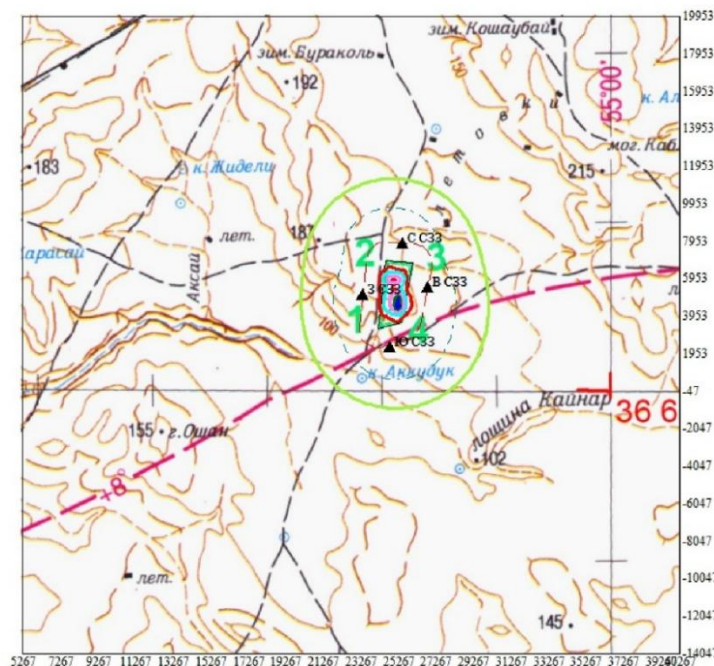
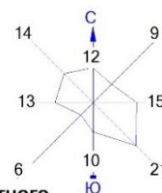
Город : 012 Жылыойский район Атырауская об
 Объект : 0002 Пробная эксплуатация 2026-2029 месторождения Таган Южный Вар.№ 1
 ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014
 0337 Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)



Город : 012 Жылыойский район Атырауская об
 Объект : 0002 Пробная эксплуатация 2026-2029 месторождения Таган Южный Вар.№ 1
 ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014
 2754 Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)



Город : 012 Жылыойский район Атырауская об
 Объект : 0002 Пробная эксплуатация 2026-2029 месторождения Таган Южный Вар.№ 1
 ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014
 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)



Условные обозначения:

- Территория предприятия
- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- Расчётные точки, группа N 90
- Расч. прямоугольник N 01

Изолинии в долях ПДК

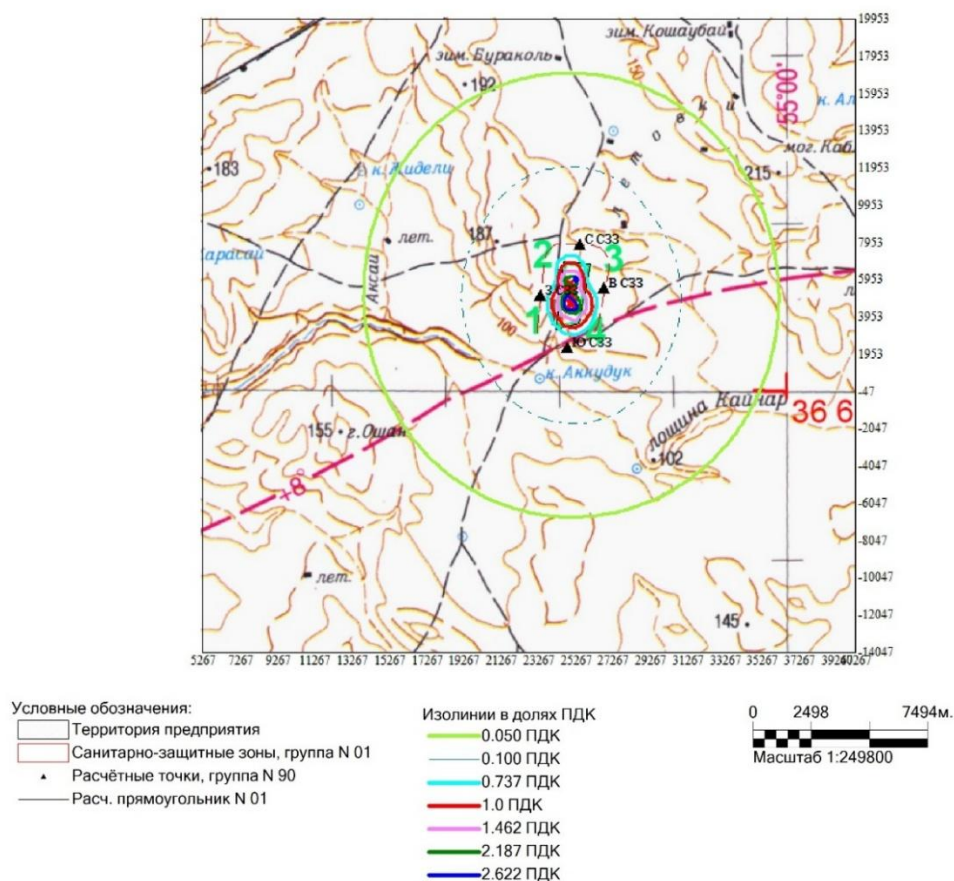
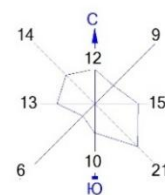
- 0.050 ПДК
- 0.100 ПДК
- 1.0 ПДК
- 2.765 ПДК
- 5.528 ПДК
- 8.292 ПДК
- 9.950 ПДК

0 2498 7494м.
 Масштаб 1:249800

Макс концентрация 11.0550451 ПДК достигается в точке x= 25267 y= 4453
 При опасном направлении 323° и опасной скорости ветра 10 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 35000 м, высота 34000 м,
 шаг расчетной сетки 500 м, количество расчетных точек 71*69
 Расчёт на существующее положение.

Рис. 8.2.6.

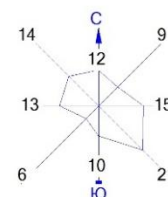
Город : 012 Жылыойский район Атырауская об
 Объект : 0002 Пробная эксплуатация 2026-2029 месторождения Таган Южный Вар.№ 1
 ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014
 6007 0301+0330



Макс концентрация 2.911576 ПДК достигается в точке $x = 24767$ $y = 4953$
 При опасном направлении 132° и опасной скорости ветра 9.18 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 35000 м, высота 34000 м,
 шаг расчетной сетки 500 м, количество расчетных точек 71×69
 Расчет на существующее положение.

Рис. 8.2.7.

Город : 012 Жылыойский район Атырауская об
 Объект : 0002 Пробная эксплуатация 2026-2029 месторождения Таган Южный Вар.№ 1
 ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014
 6041 0330+0342



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

НДВ загрязняющих веществ в атмосферу устанавливают для каждого источника выбросов загрязняющих веществ, при условии, что выбросы вредных веществ, при рассеивании на границе СЗЗ не создадут приземную концентрацию, превышающую их ПДК для населенных мест.

На основании проведенных расчетов выбросов в атмосферу и анализа проведенного моделирования максимальных приземных концентраций закономерно сделать следующие выводы:

На существующее положение на предприятии, по всем веществам, расчетная приземная концентрация на границе области воздействия ниже ПДК, установленных для селитебных зон, а ближайшие населенные пункты - станция Жантерек и Мукур расположены на расстояниях 50 и 55 км к северо-западу.;

Изолинии 1 ПДК по всем веществам и группам суммации, находятся в пределах установленной области воздействия, в связи с чем нет необходимости внедрения малоотходной технологии и других мероприятий для поэтапного снижения негативного воздействия на окружающую среду.

В настоящем проекте нормативов допустимых выбросов (НДВ) предлагаются нормативы для источников загрязнения атмосферы предприятия. Все представленные расходы, расчеты выбросов в настоящем проекте рассчитывались при нормальном функционировании предприятия.

От деятельности месторождения «Таган Южный» ТОО «Pangea Engineering» на существующее положение выявлено всего 98 источников выделения выбросов в атмосферу, из них 24 организованных и 74 неорганизованных источника.

Общее количество выбросов загрязняющих веществ с июля 2026 г. по июль 2029 года на месторождении Таган Южный, в настоящем проекте нормативов НДВ установлено по годам:

- на 2026 год составит 72,76793556 т/год загрязняющих веществ.
- на 2027 год составит 114,0379784 т/год загрязняющих веществ.
- на 2028 год составит 114,783192 т/год загрязняющих веществ.
- на 2029 год составит 66,9928255 т/год загрязняющих веществ.

Нормативы выбросов на 2026-2029 гг., по источникам загрязнения и по веществам представлены ниже, в таблице 8.3.1.

НОРМАТИВЫ ВЫБРОСОВ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ В АТМОСФЕРУ ПО ПРЕДПРИЯТИЮ

Таблица 8.3.1.

Пр-во цех, участок	Номер источника	Наименование ИЗА	Нормативы выбросов загрязняющих веществ										год достижения НДВ		
			существующее положение на 2026 год		на 2026 год		на 2027 год		на 2028 год		на 2029 год			НДВ	
			г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год		г/с	т/год
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
Организованные источники															
001. Площадка пробной эксплуатации															
(0301) Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)															
	0001	Труба ДГ	—	—	0,256	3,17952	0,256	6,3072	0,256	6,3072	0,256	3,17952	0,256	6,3072	2027
	0002	Труба ДГ	—	—	0,256	3,17952	0,256	6,3072	0,256	6,3072	0,256	3,17952	0,256	6,3072	2027
	0003	Труба ДВС ЦА	—	—	0,37888	1,04576	0,37888	2,07424	0,37888	2,07424	0,37888	1,04576	0,37888	2,07424	2027
	0004	Труба ДГ	—	—	0,084688889	0,05504	0,084688889	0,109048	0,084688889	0,109048	0,084688889	0,05504	0,084688889	0,109048	2027
	0005	Труба устьевого нагревателя	—	—	0,01488	0,11824	0,01488	0,2344	0,01488	0,2344	0,01488	0,11824	0,01488	0,2344	2027
	0006	Труба ППУ	—	—	0,01036	0,06864	0,01036	0,13616	0,01036	0,13616	0,01036	0,06864	0,01036	0,13616	2027
	0007	Труба котельной	—	—	0,020104	0,10656	0,020104	0,2112	0,020104	0,2112	0,020104	0,10656	0,020104	0,2112	2027
Итого			—	—	1,0209129	7,75328	1,0209129	15,379448	1,0209129	15,379448	1,0209129	7,75328	1,0209129	15,379448	
(0304) Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)															
	0001	Труба ДГ	—	—	0,0416	0,516672	0,0416	1,02492	0,0416	1,02492	0,0416	0,516672	0,0416	1,02492	2027
	0002	Труба ДГ	—	—	0,0416	0,516672	0,0416	1,02492	0,0416	1,02492	0,0416	0,516672	0,0416	1,02492	2027
	0003	Труба ДВС ЦА	—	—	0,061568	0,169936	0,061568	0,337064	0,061568	0,337064	0,061568	0,169936	0,061568	0,337064	2027
	0004	Труба ДГ	—	—	0,013761944	0,008944	0,013761944	0,0177203	0,013761944	0,0177203	0,013761944	0,008944	0,013761944	0,0177203	2027
	0005	Труба устьевого нагревателя	—	—	0,002418	0,019214	0,002418	0,03809	0,002418	0,03809	0,002418	0,019214	0,002418	0,03809	2027
	0006	Труба ППУ	—	—	0,0016835	0,011154	0,0016835	0,022126	0,0016835	0,022126	0,0016835	0,011154	0,0016835	0,022126	2027
	0007	Труба котельной	—	—	0,0032669	0,017316	0,0032669	0,03432	0,0032669	0,03432	0,0032669	0,017316	0,0032669	0,03432	2027
Итого			—	—	0,1658983	1,259908	0,1658983	2,4991603	0,1658983	2,4991603	0,1658983	1,259908	0,1658983	2,4991603	
(0328) Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)															
	0001	Труба ДГ	—	—	0,016666667	0,19872	0,016666667	0,3942	0,016666667	0,3942	0,016666667	0,19872	0,016666667	0,3942	2027
	0002	Труба ДГ	—	—	0,016666667	0,19872	0,016666667	0,3942	0,016666667	0,3942	0,016666667	0,19872	0,016666667	0,3942	2027
	0003	Труба ДВС ЦА	—	—	0,024666667	0,06536	0,024666667	0,12964	0,024666667	0,12964	0,024666667	0,06536	0,024666667	0,12964	2027
	0004	Труба ДГ	—	—	0,007194444	0,0048	0,007194444	0,00951	0,007194444	0,00951	0,007194444	0,0048	0,007194444	0,00951	2027
	0006	Труба ППУ	—	—	0,0024305	0,0161	0,0024305	0,0319375	0,0024305	0,0319375	0,0024305	0,0161	0,0024305	0,0319375	2027
	0007	Труба котельной	—	—	0,002882	0,015272	0,002882	0,030295	0,002882	0,030295	0,002882	0,015272	0,002882	0,030295	2027
Итого			—	—	0,0705069	0,498972	0,0705069	0,9897825	0,0705069	0,9897825	0,0705069	0,498972	0,0705069	0,9897825	
(0330) Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера(516)															
	0001	Труба ДГ	—	—	0,04	0,4968	0,04	0,9855	0,04	0,9855	0,04	0,4968	0,04	0,9855	2027
	0002	Труба ДГ	—	—	0,04	0,4968	0,04	0,9855	0,04	0,9855	0,04	0,4968	0,04	0,9855	2027
	0003	Труба ДВС ЦА	—	—	0,0592	0,1634	0,0592	0,3241	0,0592	0,3241	0,0592	0,1634	0,0592	0,3241	2027
	0004	Труба ДГ	—	—	0,011305556	0,0072	0,011305556	0,014265	0,011305556	0,014265	0,011305556	0,0072	0,011305556	0,014265	2027
	0005	Труба устьевого нагревателя	—	—	0,31580304	2,5100544	0,31580304	4,979184	0,31580304	4,979184	0,31580304	2,5100544	0,31580304	4,979184	2027
	0006	Труба ППУ	—	—	0,05716536	0,378672	0,05716536	0,75117	0,05716536	0,75117	0,05716536	0,378672	0,05716536	0,75117	2027
	0007	Труба котельной	—	—	0,06778464	0,35919744	0,06778464	0,7125384	0,06778464	0,7125384	0,06778464	0,35919744	0,06778464	0,7125384	2027
Итого			—	—	0,5912586	4,4121238	0,5912586	8,7522574	0,5912586	8,7522574	0,5912586	4,4121238	0,5912586	8,7522574	
(0337) Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)															
	0001	Труба ДГ	—	—	0,206666667	2,58336	0,206666667	5,1246	0,206666667	5,1246	0,206666667	2,58336	0,206666667	5,1246	2027
	0002	Труба ДГ	—	—	0,206666667	2,58336	0,206666667	5,1246	0,206666667	5,1246	0,206666667	2,58336	0,206666667	5,1246	2027

Проект нормативов допустимых выбросов (НДВ) загрязняющих веществ для ТОО «Pangea Engineering»															
Пр-во цех, участок	Номер источника	Наименование ИЗА	Нормативы выбросов загрязняющих веществ						Нормативы выбросов загрязняющих веществ						год достижения НДВ
			существующее положение на 2026 год		на 2026 год		на 2027 год		на 2028 год		на 2029 год		НДВ		
Код и наим-е ЗВ			г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
	0003	Труба ДВС ЦА	—	—	0,305866667	0,84968	0,305866667	1,68532	0,305866667	1,68532	0,305866667	0,84968	0,305866667	1,68532	2027
	0004	Труба ДГ	—	—	0,074	0,048	0,074	0,0951	0,074	0,0951	0,074	0,048	0,074	0,0951	2027
	0005	Труба устьевого нагревателя	—	—	0,07095012	0,5639232	0,07095012	1,118652	0,07095012	1,118652	0,07095012	0,5639232	0,07095012	1,118652	2027
	0006	Труба ППУ	—	—	0,13299696	0,880992	0,13299696	1,74762	0,13299696	1,74762	0,13299696	0,880992	0,13299696	1,74762	2027
	0007	Труба котельной	—	—	0,15770304	0,83568384	0,15770304	1,6577424	0,15770304	1,6577424	0,15770304	0,83568384	0,15770304	1,6577424	2027
Итого			—	—	1,1548501	8,344999	1,1548501	16,5536344	1,1548501	16,5536344	1,1548501	8,344999	1,1548501	16,5536344	
(0703) Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)															
	0001	Труба ДГ	—	—	0,0000004	0,000005465	0,0000004	0,000010841	0,0000004	0,000010841	0,0000004	0,000005465	0,0000004	0,000010841	2027
	0002	Труба ДГ	—	—	0,0000004	0,000005465	0,0000004	0,000010841	0,0000004	0,000010841	0,0000004	0,000005465	0,0000004	0,000010841	2027
	0003	Труба ДВС ЦА	—	—	0,000000592	0,000001797	0,000000592	0,000003565	0,000000592	0,000003565	0,000000592	0,000001797	0,000000592	0,000003565	2027
	0004	Труба ДГ	—	—	0,000000134	8,8000000E-08	0,000000134	0,000000174	0,000000134	0,000000174	0,000000134	8,8000000E-08	0,000000134	0,000000174	2027
Итого			—	—	0,0000015	0,0000128	0,0000015	0,0000254	0,0000015	0,0000254	0,0000015	0,0000128	0,0000015	0,0000254	
(1325) Формальдегид (Метаналь) (609)															
	0001	Труба ДГ	—	—	0,004	0,04968	0,004	0,09855	0,004	0,09855	0,004	0,04968	0,004	0,09855	2027
	0002	Труба ДГ	—	—	0,004	0,04968	0,004	0,09855	0,004	0,09855	0,004	0,04968	0,004	0,09855	2027
	0003	Труба ДВС ЦА	—	—	0,00592	0,01634	0,00592	0,03241	0,00592	0,03241	0,00592	0,01634	0,00592	0,03241	2027
	0004	Труба ДГ	—	—	0,001541667	0,00096	0,001541667	0,001902	0,001541667	0,001902	0,001541667	0,00096	0,001541667	0,001902	2027
Итого			—	—	0,0154617	0,11666	0,0154617	0,231412	0,0154617	0,231412	0,0154617	0,11666	0,0154617	0,231412	
(2754) Алканы C12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды)(10)															
	0001	Труба ДГ	—	—	0,096666667	1,19232	0,096666667	2,3652	0,096666667	2,3652	0,096666667	1,19232	0,096666667	2,3652	2027
	0002	Труба ДГ	—	—	0,096666667	1,19232	0,096666667	2,3652	0,096666667	2,3652	0,096666667	1,19232	0,096666667	2,3652	2027
	0003	Труба ДВС ЦА	—	—	0,143066667	0,39216	0,143066667	0,77784	0,143066667	0,77784	0,143066667	0,39216	0,143066667	0,77784	2027
	0004	Труба ДГ	—	—	0,037	0,024	0,037	0,04755	0,037	0,04755	0,037	0,024	0,037	0,04755	2027
Итого			—	—	0,3734	2,8008	0,3734	5,55579	0,3734	5,55579	0,3734	2,8008	0,3734	5,55579	
002. Опробование объектов установкой АПРС-40															
(0301) Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)															
	0201	Труба ДВС ЯМЗ	—	—	0,376576	2,44032	0,376576	4,88032	0,376576	4,88032	0,376576	2,44032	0,376576	4,88032	2027
	0202	Труба ДВС ЯМЗ	—	—	0,376576	1,22016	0,376576	2,44032	0,376576	2,44032	0,376576	1,22016	0,376576	2,44032	2027
	0203	Труба ЦА	—	—	0,37888	0,51136	0,37888	1,02304	0,37888	1,02304	0,37888	0,51136	0,37888	1,02304	2027
	0204	Труба ДГ	—	—	0,213333333	1,3824	0,213333333	2,7648	0,213333333	2,7648	0,213333333	1,3824	0,213333333	2,7648	2027
	0205	Труба котельной	—	—	0,020104	0,03256	0,020104	0,06512	0,020104	0,06512	0,020104	0,03256	0,020104	0,06512	2027
	0206	Труба ППУ	—	—	0,01036	0,0336	0,01036	0,0672	0,01036	0,0672	0,01036	0,0336	0,01036	0,0672	2027
Итого			—	—	1,3758293	5,6204	1,3758293	11,2408	1,3758293	11,2408	1,3758293	5,6204	1,3758293	11,2408	
(0304) Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)															
	0201	Труба ДВС ЯМЗ	—	—	0,0611936	0,396552	0,0611936	0,793052	0,0611936	0,793052	0,0611936	0,396552	0,0611936	0,793052	2027
	0202	Труба ДВС ЯМЗ	—	—	0,0611936	0,198276	0,0611936	0,396552	0,0611936	0,396552	0,0611936	0,198276	0,0611936	0,396552	2027
	0203	Труба ЦА	—	—	0,061568	0,083096	0,061568	0,166244	0,061568	0,166244	0,061568	0,083096	0,061568	0,166244	2027
	0204	Труба ДГ	—	—	0,034666667	0,22464	0,034666667	0,44928	0,034666667	0,44928	0,034666667	0,22464	0,034666667	0,44928	2027
	0205	Труба котельной	—	—	0,0032669	0,005291	0,0032669	0,010582	0,0032669	0,010582	0,0032669	0,005291	0,0032669	0,010582	2027
	0206	Труба ППУ	—	—	0,0016835	0,00546	0,0016835	0,01092	0,0016835	0,01092	0,0016835	0,00546	0,0016835	0,01092	2027
Итого			—	—	0,2235723	0,913315	0,2235723	1,82663	0,2235723	1,82663	0,2235723	0,913315	0,2235723	1,82663	
(0328) Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)															
	0201	Труба ДВС ЯМЗ	—	—	0,024516667	0,15252	0,024516667	0,30502	0,024516667	0,30502	0,024516667	0,15252	0,024516667	0,30502	2027
	0202	Труба ДВС ЯМЗ	—	—	0,024516667	0,07626	0,024516667	0,15252	0,024516667	0,15252	0,024516667	0,07626	0,024516667	0,15252	2027
	0203	Труба ЦА	—	—	0,024666667	0,03196	0,024666667	0,06394	0,024666667	0,06394	0,024666667	0,03196	0,024666667	0,06394	2027
	0204	Труба ДГ	—	—	0,013888889	0,0864	0,013888889	0,1728	0,013888889	0,1728	0,013888889	0,0864	0,013888889	0,1728	2027

Проект нормативов допустимых выбросов (НДВ) загрязняющих веществ для ТОО «Pangea Engineering»															
Пр-во цех, участок	Номер источника	Наименование ИЗА	Нормативы выбросов загрязняющих веществ						Нормативы выбросов загрязняющих веществ						год достижения НДВ
			существующее положение на 2026 год		на 2026 год		на 2027 год		на 2028 год		на 2029 год		НДВ		
Код и наим-е ЗВ			г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
	0205	Труба котельной	—	—	0,002882	0,00466875	0,002882	0,0093375	0,002882	0,0093375	0,002882	0,00466875	0,002882	0,0093375	2027
	0206	Труба ППУ	—	—	0,0024305	0,007875	0,0024305	0,01575	0,0024305	0,01575	0,0024305	0,007875	0,0024305	0,01575	2027
Итого			—	—	0,0929014	0,3596838	0,0929014	0,7193675	0,0929014	0,7193675	0,0929014	0,3596838	0,0929014	0,7193675	
(0330) Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера(516)															
	0201	Труба ДВС ЯМЗ	—	—	0,05884	0,3813	0,05884	0,76255	0,05884	0,76255	0,05884	0,3813	0,05884	0,76255	2027
	0202	Труба ДВС ЯМЗ	—	—	0,05884	0,19065	0,05884	0,3813	0,05884	0,3813	0,05884	0,19065	0,05884	0,3813	2027
	0203	Труба ЦА	—	—	0,0592	0,0799	0,0592	0,15985	0,0592	0,15985	0,0592	0,0799	0,0592	0,15985	2027
	0204	Труба ДГ	—	—	0,033333333	0,216	0,033333333	0,432	0,033333333	0,432	0,033333333	0,216	0,033333333	0,432	2027
	0205	Труба котельной	—	—	0,06778464	0,109809	0,06778464	0,219618	0,06778464	0,219618	0,06778464	0,109809	0,06778464	0,219618	2027
	0206	Труба ППУ	—	—	0,05716536	0,18522	0,05716536	0,37044	0,05716536	0,37044	0,05716536	0,18522	0,05716536	0,37044	2027
Итого			—	—	0,3351633	1,162879	0,3351633	2,325758	0,3351633	2,325758	0,3351633	1,162879	0,3351633	2,325758	
(0337) Углерод оксид (Оксись углерода, Угарный газ) (584)															
	0201	Труба ДВС ЯМЗ	—	—	0,304006667	1,98276	0,304006667	3,96526	0,304006667	3,96526	0,304006667	1,98276	0,304006667	3,96526	2027
	0202	Труба ДВС ЯМЗ	—	—	0,304006667	0,99138	0,304006667	1,98276	0,304006667	1,98276	0,304006667	0,99138	0,304006667	1,98276	2027
	0203	Труба ЦА	—	—	0,305866667	0,41548	0,305866667	0,83122	0,305866667	0,83122	0,305866667	0,41548	0,305866667	0,83122	2027
	0204	Труба ДГ	—	—	0,172222222	1,1232	0,172222222	2,2464	0,172222222	2,2464	0,172222222	1,1232	0,172222222	2,2464	2027
	0205	Труба котельной	—	—	0,15770304	0,255474	0,15770304	0,510948	0,15770304	0,510948	0,15770304	0,255474	0,15770304	0,510948	2027
	0206	Труба ППУ	—	—	0,13299696	0,43092	0,13299696	0,86184	0,13299696	0,86184	0,13299696	0,43092	0,13299696	0,86184	2027
Итого			—	—	1,3768022	5,199214	1,3768022	10,398428	1,3768022	10,398428	1,3768022	5,199214	1,3768022	10,398428	
(0703) Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)															
	0201	Труба ДВС ЯМЗ	—	—	0,000000588	0,000004194	0,000000588	0,000008388	0,000000588	0,000008388	0,000000588	0,000004194	0,000000588	0,000008388	2027
	0202	Труба ДВС ЯМЗ	—	—	0,000000588	0,000002097	0,000000588	0,000004194	0,000000588	0,000004194	0,000000588	0,000002097	0,000000588	0,000004194	2027
	0203	Труба ЦА	—	—	0,000000592	0,000000879	0,000000592	0,000001758	0,000000592	0,000001758	0,000000592	0,000000879	0,000000592	0,000001758	2027
	0204	Труба ДГ	—	—	0,000000333	0,000002376	0,000000333	0,000004752	0,000000333	0,000004752	0,000000333	0,000002376	0,000000333	0,000004752	2027
Итого			—	—	0,0000021	0,0000095	0,0000021	0,0000191	0,0000021	0,0000191	0,0000021	0,0000095	0,0000021	0,0000191	
(1325) Формальдегид (Метаналь) (609)															
	0201	Труба ДВС ЯМЗ	—	—	0,005884	0,03813	0,005884	0,076255	0,005884	0,076255	0,005884	0,03813	0,005884	0,076255	2027
	0202	Труба ДВС ЯМЗ	—	—	0,005884	0,019065	0,005884	0,03813	0,005884	0,03813	0,005884	0,019065	0,005884	0,03813	2027
	0203	Труба ЦА	—	—	0,00592	0,00799	0,00592	0,015985	0,00592	0,015985	0,00592	0,00799	0,00592	0,015985	2027
	0204	Труба ДГ	—	—	0,003333333	0,0216	0,003333333	0,0432	0,003333333	0,0432	0,003333333	0,0216	0,003333333	0,0432	2027
Итого			—	—	0,0210213	0,086785	0,0210213	0,17357	0,0210213	0,17357	0,0210213	0,086785	0,0210213	0,17357	
(2754) Алканы C12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды(10)															
	0201	Труба ДВС ЯМЗ	—	—	0,142196667	0,91512	0,142196667	1,83012	0,142196667	1,83012	0,142196667	0,91512	0,142196667	1,83012	2027
	0202	Труба ДВС ЯМЗ	—	—	0,142196667	0,45756	0,142196667	0,91512	0,142196667	0,91512	0,142196667	0,45756	0,142196667	0,91512	2027
	0203	Труба ЦА	—	—	0,143066667	0,19176	0,143066667	0,38364	0,143066667	0,38364	0,143066667	0,19176	0,143066667	0,38364	2027
	0204	Труба ДГ	—	—	0,080555556	0,5184	0,080555556	1,0368	0,080555556	1,0368	0,080555556	0,5184	0,080555556	1,0368	2027
Итого			—	—	0,5080156	2,08284	0,5080156	4,16568	0,5080156	4,16568	0,5080156	2,08284	0,5080156	4,16568	
003. ТРС и КРС скважин															
(0301) Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)															
	0301	Труба ДВС ЯМЗ	—	—	0,376576	1,08448	0,376576	1,62688	0,376576	1,62688	0,376576	1,62688	0,376576	1,62688	2027
	0302	Труба ДВС ЯМЗ	—	—	0,376576	0,5424	0,376576	0,81344	0,376576	0,81344	0,376576	0,81344	0,376576	0,81344	2027
	0303	Труба ЦА	—	—	0,37888	0,2272	0,37888	0,34112	0,37888	0,34112	0,37888	0,34112	0,37888	0,34112	2027
	0304	Труба ДГ	—	—	0,114444444	0,1376	0,114444444	0,2064	0,114444444	0,2064	0,114444444	0,2064	0,114444444	0,2064	2027
	0305	Труба ДГ	—	—	0,213333333	0,6144	0,213333333	0,9216	0,213333333	0,9216	0,213333333	0,9216	0,213333333	0,9216	2027
	0306	Труба котельной	—	—	0,020104	0,02316	0,020104	0,03472	0,020104	0,03472	0,020104	0,03472	0,020104	0,03472	2027
Итого			—	—	1,4799138	2,62924	1,4799138	3,94416	1,4799138	3,94416	1,4799138	2,62924	1,4799138	3,94416	
(0304) Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)															

Проект нормативов допустимых выбросов (НДВ) загрязняющих веществ для ТОО «Pangea Engineering»															
Пр-во цех, участок	Номер источника	Наименование ИЗА	Нормативы выбросов загрязняющих веществ						Нормативы выбросов загрязняющих веществ						год достижения НДВ
			существующее положение на 2026 год		на 2026 год		на 2027 год		на 2028 год		на 2029 год		НДВ		
Код и наим-е ЗВ			г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
	0301	Труба ДВС ЯМЗ	—	—	0,0611936	0,176228	0,0611936	0,264368	0,0611936	0,264368	0,0611936	0,264368	0,0611936	0,264368	2027
	0302	Труба ДВС ЯМЗ	—	—	0,0611936	0,08814	0,0611936	0,132184	0,0611936	0,132184	0,0611936	0,132184	0,0611936	0,132184	2027
	0303	Труба ЦА	—	—	0,061568	0,03692	0,061568	0,055432	0,061568	0,055432	0,061568	0,055432	0,061568	0,055432	2027
	0304	Труба ДГ	—	—	0,018597222	0,02236	0,018597222	0,03354	0,018597222	0,03354	0,018597222	0,03354	0,018597222	0,03354	2027
	0305	Труба ДГ	—	—	0,034666667	0,09984	0,034666667	0,14976	0,034666667	0,14976	0,034666667	0,14976	0,034666667	0,14976	2027
	0306	Труба котельной	—	—	0,0032669	0,0037635	0,0032669	0,005642	0,0032669	0,005642	0,0032669	0,005642	0,0032669	0,005642	2027
Итого			—	—	0,240486	0,4272515	0,240486	0,640926	0,240486	0,640926	0,240486	0,640926	0,240486	0,640926	
(0328) Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)															
	0301	Труба ДВС ЯМЗ	—	—	0,024516667	0,06778	0,024516667	0,10168	0,024516667	0,10168	0,024516667	0,10168	0,024516667	0,10168	2027
	0302	Труба ДВС ЯМЗ	—	—	0,024516667	0,0339	0,024516667	0,05084	0,024516667	0,05084	0,024516667	0,05084	0,024516667	0,05084	2027
	0303	Труба ЦА	—	—	0,024666667	0,0142	0,024666667	0,02132	0,024666667	0,02132	0,024666667	0,02132	0,024666667	0,02132	2027
	0304	Труба ДГ	—	—	0,009722222	0,012	0,009722222	0,018	0,009722222	0,018	0,009722222	0,018	0,009722222	0,018	2027
	0305	Труба ДГ	—	—	0,013888889	0,0384	0,013888889	0,0576	0,013888889	0,0576	0,013888889	0,0576	0,013888889	0,0576	2027
	0306	Труба котельной	—	—	0,002881945	0,00332	0,002881945	0,00498	0,002881945	0,00498	0,002881945	0,00498	0,002881945	0,00498	2027
Итого			—	—	0,1001931	0,1696	0,1001931	0,25442	0,1001931	0,25442	0,1001931	0,25442	0,1001931	0,25442	
(0330) Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера(516)															
	0301	Труба ДВС ЯМЗ	—	—	0,05884	0,16945	0,05884	0,2542	0,05884	0,2542	0,05884	0,2542	0,05884	0,2542	2027
	0302	Труба ДВС ЯМЗ	—	—	0,05884	0,08475	0,05884	0,1271	0,05884	0,1271	0,05884	0,1271	0,05884	0,1271	2027
	0303	Труба ЦА	—	—	0,0592	0,0355	0,0592	0,0533	0,0592	0,0533	0,0592	0,0533	0,0592	0,0533	2027
	0304	Труба ДГ	—	—	0,015277778	0,018	0,015277778	0,027	0,015277778	0,027	0,015277778	0,027	0,015277778	0,027	2027
	0305	Труба ДГ	—	—	0,033333333	0,096	0,033333333	0,144	0,033333333	0,144	0,033333333	0,144	0,033333333	0,144	2027
	0306	Труба котельной	—	—	0,0677833464	0,0780864	0,0677833464	0,1171296	0,0677833464	0,1171296	0,0677833464	0,1171296	0,067783346	0,1171296	2027
Итого			—	—	0,2932745	0,4817864	0,2932745	0,7227296	0,2932745	0,7227296	0,2932745	0,7227296	0,2932745	0,7227296	
(0337) Углерод оксид (Оксись углерода, Угарный газ) (584)															
	0301	Труба ДВС ЯМЗ	—	—	0,304006667	0,88114	0,304006667	1,32184	0,304006667	1,32184	0,304006667	1,32184	0,304006667	1,32184	2027
	0302	Труба ДВС ЯМЗ	—	—	0,304006667	0,4407	0,304006667	0,66092	0,304006667	0,66092	0,304006667	0,66092	0,304006667	0,66092	2027
	0303	Труба ЦА	—	—	0,305866667	0,1846	0,305866667	0,27716	0,305866667	0,27716	0,305866667	0,27716	0,305866667	0,27716	2027
	0304	Труба ДГ	—	—	0,1	0,12	0,1	0,18	0,1	0,18	0,1	0,18	0,1	0,18	2027
	0305	Труба ДГ	—	—	0,172222222	0,4992	0,172222222	0,7488	0,172222222	0,7488	0,172222222	0,7488	0,172222222	0,7488	2027
	0306	Труба котельной	—	—	0,1577000304	0,1816704	0,1577000304	0,2725056	0,1577000304	0,2725056	0,1577000304	0,2725056	0,15770003	0,2725056	2027
Итого			—	—	1,3438023	2,3073104	1,3438023	3,4612256	1,3438023	3,4612256	1,3438023	3,4612256	1,3438023	3,4612256	
(0703) Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)															
	0301	Труба ДВС ЯМЗ	—	—	0,000000588	0,000001864	0,000000588	0,000002796	0,000000588	0,000002796	0,000000588	0,000002796	0,000000588	0,000002796	2027
	0302	Труба ДВС ЯМЗ	—	—	0,000000588	0,000000932	0,000000588	0,000001398	0,000000588	0,000001398	0,000000588	0,000001398	0,000000588	0,000001398	2027
	0303	Труба ЦА	—	—	0,000000592	0,000000391	0,000000592	0,000000586	0,000000592	0,000000586	0,000000592	0,000000586	0,000000592	0,000000586	2027
	0304	Труба ДГ	—	—	0,000000181	0,00000022	0,000000181	0,00000033	0,000000181	0,00000033	0,000000181	0,00000033	0,000000181	0,00000033	2027
	0305	Труба ДГ	—	—	0,000000333	0,000001056	0,000000333	0,000001584	0,000000333	0,000001584	0,000000333	0,000001584	0,000000333	0,000001584	2027
Итого			—	—	0,0000023	0,0000045	0,0000023	0,0000067	0,0000023	0,0000067	0,0000023	0,0000067	0,0000023	0,0000067	
(1325) Формальдегид (Метаналь) (609)															
	0301	Труба ДВС ЯМЗ	—	—	0,005884	0,016945	0,005884	0,02542	0,005884	0,02542	0,005884	0,02542	0,005884	0,02542	2027
	0302	Труба ДВС ЯМЗ	—	—	0,005884	0,008475	0,005884	0,01271	0,005884	0,01271	0,005884	0,01271	0,005884	0,01271	2027
	0303	Труба ЦА	—	—	0,00592	0,00355	0,00592	0,00533	0,00592	0,00533	0,00592	0,00533	0,00592	0,00533	2027
	0304	Труба ДГ	—	—	0,002083333	0,0024	0,002083333	0,0036	0,002083333	0,0036	0,002083333	0,0036	0,002083333	0,0036	2027
	0305	Труба ДГ	—	—	0,003333333	0,0096	0,003333333	0,0144	0,003333333	0,0144	0,003333333	0,0144	0,003333333	0,0144	2027
Итого			—	—	0,0231047	0,04097	0,0231047	0,06146	0,0231047	0,06146	0,0231047	0,06146	0,0231047	0,06146	
(2754) Алканы C12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды(10)															
	0301	Труба ДВС ЯМЗ	—	—	0,142196667	0,40668	0,142196667	0,61008	0,142196667	0,61008	0,142196667	0,61008	0,142196667	0,61008	2027

Проект нормативов допустимых выбросов (НДВ) загрязняющих веществ для ТОО «Pangea Engineering»															
Пр-во цех, участок	Номер источника	Наименование ИЗА	Нормативы выбросов загрязняющих веществ						Нормативы выбросов загрязняющих веществ						год достижения НДВ
			существующее положение на 2026 год		на 2026 год		на 2027 год		на 2028 год		на 2029 год		НДВ		
Код и наим-е ЗВ			г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
	0302	Труба ДВС ЯМЗ	—	—	0,142196667	0,2034	0,142196667	0,30504	0,142196667	0,30504	0,142196667	0,30504	0,142196667	0,30504	2027
	0303	Труба ЦА	—	—	0,143066667	0,0852	0,143066667	0,12792	0,143066667	0,12792	0,143066667	0,12792	0,143066667	0,12792	2027
	0304	Труба ДГ	—	—	0,05	0,06	0,05	0,09	0,05	0,09	0,05	0,09	0,05	0,09	2027
	0305	Труба ДГ	—	—	0,080555556	0,2304	0,080555556	0,3456	0,080555556	0,3456	0,080555556	0,3456	0,080555556	0,3456	2027
Итого			—	—	0,5580156	0,98568	0,5580156	1,47864	0,5580156	1,47864	0,5580156	1,47864	0,5580156	1,47864	
004. Ввод скважин из консервации															
(0301) Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)															
	0101	Труба ДВС ЯМЗ	—	—	0,376576	1,35552							0,376576	1,35552	2026
	0102	Труба ДВС ЯМЗ	—	—	0,376576	0,67776							0,376576	0,67776	2026
	0103	Труба ЦА	—	—	0,37888	0,28416							0,37888	0,28416	2026
	0104	Труба ДГ	—	—	0,213333333	0,768							0,213333333	0,768	2026
	0105	Труба котельной	—	—	0,020104	0,01808							0,020104	0,01808	2026
Итого			—	—	1,3654693	3,10352							1,3654693	3,10352	
(0304) Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)															
	0101	Труба ДВС ЯМЗ	—	—	0,0611936	0,220272							0,0611936	0,220272	2026
	0102	Труба ДВС ЯМЗ	—	—	0,0611936	0,110136							0,0611936	0,110136	2026
	0103	Труба ЦА	—	—	0,061568	0,046176							0,061568	0,046176	2026
	0104	Труба ДГ	—	—	0,034666667	0,1248							0,034666667	0,1248	2026
	0105	Труба котельной	—	—	0,0032669	0,002938							0,0032669	0,002938	2026
Итого			—	—	0,2218888	0,504322							0,2218888	0,504322	
(0328) Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)															
	0101	Труба ДВС ЯМЗ	—	—	0,024516667	0,08472							0,024516667	0,08472	2026
	0102	Труба ДВС ЯМЗ	—	—	0,024516667	0,04236							0,024516667	0,04236	2026
	0103	Труба ЦА	—	—	0,024666667	0,01776							0,024666667	0,01776	2026
	0104	Труба ДГ	—	—	0,013888889	0,048							0,013888889	0,048	2026
	0105	Труба котельной	—	—	0,002882	0,00259375							0,002882	0,00259375	2026
Итого			—	—	0,0904709	0,1954338							0,0904709	0,1954338	
(0330) Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера(516)															
	0101	Труба ДВС ЯМЗ	—	—	0,05884	0,2118							0,05884	0,2118	2026
	0102	Труба ДВС ЯМЗ	—	—	0,05884	0,1059							0,05884	0,1059	2026
	0103	Труба ЦА	—	—	0,0592	0,0444							0,0592	0,0444	2026
	0104	Труба ДГ	—	—	0,033333333	0,12							0,033333333	0,12	2026
	0105	Труба котельной	—	—	0,06778464	0,061005							0,06778464	0,061005	2026
Итого			—	—	0,277998	0,543105							0,277998	0,543105	
(0337) Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)															
	0101	Труба ДВС ЯМЗ	—	—	0,304006667	1,10136							0,304006667	1,10136	2026
	0102	Труба ДВС ЯМЗ	—	—	0,304006667	0,55068							0,304006667	0,55068	2026
	0103	Труба ЦА	—	—	0,305866667	0,23088							0,305866667	0,23088	2026
	0104	Труба ДГ	—	—	0,172222222	0,624							0,172222222	0,624	2026
	0105	Труба котельной	—	—	0,15770304	0,14193							0,15770304	0,14193	2026
Итого			—	—	1,2438053	2,64885							1,2438053	2,64885	
(0703) Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)															
	0101	Труба ДВС ЯМЗ	—	—	0,000000588	0,00000233							0,000000588	0,00000233	2026
	0102	Труба ДВС ЯМЗ	—	—	0,000000588	0,000001165							0,000000588	0,000001165	2026
	0103	Труба ЦА	—	—	0,000000592	0,000000488							0,000000592	0,000000488	2026
	0104	Труба ДГ	—	—	0,000000333	0,00000132							0,000000333	0,00000132	2026
Итого			—	—	0,0000021	0,0000053							0,0000021	0,0000053	

Проект нормативов допустимых выбросов (НДВ) загрязняющих веществ для ТОО «Pangea Engineering»															
Пр-во цех, участок	Номер источника	Наименование ИЗА	Нормативы выбросов загрязняющих веществ						Нормативы выбросов загрязняющих веществ						год достижения НДВ
			существующее положение на 2026 год		на 2026 год		на 2027 год		на 2028 год		на 2029 год		НДВ		
Код и наим-е ЗВ			г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
(1325) Формальдегид (Метаналь) (609)															
	0101	Труба ДВС ЯМЗ	—	—	0,005884	0,02118							0,005884	0,02118	2026
	0102	Труба ДВС ЯМЗ	—	—	0,005884	0,01059							0,005884	0,01059	2026
	0103	Труба ЦА	—	—	0,00592	0,00444							0,00592	0,00444	2026
	0104	Труба ДГ	—	—	0,003333333	0,012							0,003333333	0,012	2026
Итого			—	—	0,0210213	0,04821							0,0210213	0,04821	
(2754) Алканы C12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды)(10)															
	0101	Труба ДВС ЯМЗ	—	—	0,142196667	0,50832							0,142196667	0,50832	2026
	0102	Труба ДВС ЯМЗ	—	—	0,142196667	0,25416							0,142196667	0,25416	2026
	0103	Труба ЦА	—	—	0,143066667	0,10656							0,143066667	0,10656	2026
	0104	Труба ДГ	—	—	0,080555556	0,288							0,080555556	0,288	2026
Итого			—	—	0,5080156	1,15704							0,5080156	1,15704	
Итого по организованным источникам:			—	—	15,093060882	55,854210807	11,364389665	91,375330507	11,364389665	91,375330507	11,364389665	51,175449885	15,093060882	91,375330507	
Т в е р д ы е:			—	—	0,354080292	1,223721627	0,263607301	1,963621207	0,263607301	1,963621207	0,263607301	1,113104805	0,354080292	1,963621207	
Газообразные, ж и д к и е:			—	—	14,738980590	54,630489180	11,100782364	89,411709300	11,100782364	89,411709300	11,100782364	50,062345080	14,738980590	89,411709300	
Неорганизованные источники															
001. Площадка пробной эксплуатации															
(0123) Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо)(274)															
	6019	Неорг. Сварочный пост	—	—	0,00297	0,001924	0,00297	0,0039	0,00297	0,0039	0,00297	0,001924	0,00297	0,0039	2027
(0143) Марганец и его соединения (в пересчете на марганца)(327)															
	6019	Неорг. Сварочный пост	—	—	0,0002556	0,0001656	0,0002556	0,000336	0,0002556	0,000336	0,0002556	0,0001656	0,0002556	0,000336	2027
(0301) Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)															
	6019	Неорг. Сварочный пост	—	—	0,0003333	0,000216	0,0003333	0,000438	0,0003333	0,000438	0,0003333	0,000216	0,0003333	0,000438	2027
(0304) Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)															
	6019	Неорг. Сварочный пост	—	—	0,0000542	0,0000351	0,0000542	0,0000712	0,0000542	0,0000712	0,0000542	0,0000351	0,0000542	0,0000712	2027
(0333) Сероводород (Дигидросульфид) (518)															
	6014	Неорг. Склад ГСМ	—	—	0,000035	0,00019096	0,000035	0,0003374	0,000035	0,00045472	0,000035	0,00014532	0,000035	0,00045472	2027
(0337) Углерод оксид (Оксись углерода, Угарный газ) (584)															
	6012	Неорг. Емк. пластовой воды	—	—	9,2000000E-09	9,7400000E-08	9,2000000E-09	9,7400000E-08	9,2000000E-09	9,7400000E-08	9,2000000E-09	9,7400000E-08	9,2E-09	9,74E-08	2027
	6019	Неорг. Сварочный пост	—	—	0,003694	0,002394	0,003694	0,00485	0,003694	0,00485	0,003694	0,002394	0,003694	0,00485	2027
Итого			—	—	0,003694	0,0023941	0,003694	0,0048501	0,003694	0,0048501	0,003694	0,0023941	0,003694	0,0048501	
(0342) Фтористые газообразные соединения /в пересчете на(617)															
	6019	Неорг. Сварочный пост	—	—	0,0002083	0,000135	0,0002083	0,000274	0,0002083	0,000274	0,0002083	0,000135	0,0002083	0,000274	2027
(0344) Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия)(615)															
	6019	Неорг. Сварочный пост	—	—	0,000917	0,000594	0,000917	0,001205	0,000917	0,001205	0,000917	0,000594	0,000917	0,001205	2027
(0349) Хлор (621)															
	6012	Неорг. Емк. пластовой воды	—	—	3,3000000E-10	3,3600000E-09	3,3000000E-10	3,3600000E-09	3,3000000E-10	3,3600000E-09	3,3000000E-10	3,3600000E-09	3,3E-10	3,36E-09	2027
(0415) Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)															
	6001	Неорг. АГЗУ	—	—	0,03274859	0,52062397	0,03274859	1,0327595	0,03274859	1,03391848	0,03274859	0,52062397	0,03274859	1,03391848	2028

Проект нормативов допустимых выбросов (НДВ) загрязняющих веществ для ТОО «Pangea Engineering»															
Пр-во цех, участок	Номер источника	Наименование ИЗА	Нормативы выбросов загрязняющих веществ						Нормативы выбросов загрязняющих веществ						год достижения НДВ
			существующее положение на 2026 год		на 2026 год		на 2027 год		на 2028 год		на 2029 год		НДВ		
Код и наим-е ЗВ			г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
	6002	Неорг. Замер. емкость	—	—	0,5746078	0,3086796	0,5746078	0,65214	0,5746078	0,728223	0,5746078	0,423891	0,5746078	0,728223	2028
	6004	Неорг. Отстойник нефти	—	—	0,634025	0,26926136	0,634025	0,8064798	0,634025	0,8999532	0,634025	0,4796852	0,634025	0,8999532	2028
	6005	Неорг. Резервуары нефти	—	—	0,634025	0,4985248	0,634025	1,492676	0,634025	1,66658	0,634025	0,8883596	0,634025	1,66658	2028
	6006	Неорг. Стояк налива нефти	—	—	0,0014734	0,0015168	0,0014734	0,0045436	0,0014734	0,0050696	0,0014734	0,0027032	0,0014734	0,0050696	2028
	6007	Неорг. Нефтегазосепаратор	—	—	0,031069	0,493915	0,031069	0,9797779	0,031069	0,9824623	0,031069	0,4939155	0,031069	0,9824623	2028
	6008	Неорг. Дренажн. емкость	—	—	0,010869	0,172791	0,010869	0,3427648	0,010869	0,3437039	0,010869	0,172791	0,010869	0,3437039	2028
	6009	Неорг. Емкость нефти	—	—	0,634025	0,26926136	0,634025	0,8064798	0,634025	0,8999532	0,634025	0,4796852	0,634025	0,8999532	2028
	6010	Неорг. Дозировочный насос	—	—	0,00402556	0,00815399	0,00402556	0,02442561	0,00402556	0,02725327	0,00402556	0,01453195	0,00402556	0,02725327	2028
	6011	Неорг. Дозировочный насос	—	—	0,00402556	0,00815399	0,00402556	0,02442561	0,00402556	0,02725327	0,00402556	0,01453195	0,00402556	0,02725327	2028
	6013	Неорг. Неплотности_выкидные линии	—	—	0,0017125	0,027225	0,0025688	0,081009	0,0031396	0,0992823	0,0031396	0,0499124	0,0031396	0,0992823	2028
	6023	Неорг. Насос	—	—	0,00402556	0,00266777	0,00402556	0,00799142	0,00402556	0,00891656	0,00402556	0,00475447	0,00402556	0,00891656	2028
	6024	Неорг. Насос	—	—	0,00402556	0,00266777	0,00402556	0,00799142	0,00402556	0,00891656	0,00402556	0,00475447	0,00402556	0,00891656	2028
	6025	Неорг. Насос	—	—	0,00402556	0,00266777	0,00402556	0,00799142	0,00402556	0,00891656	0,00402556	0,00475447	0,00402556	0,00891656	2028
	6026	Неорг. Насос	—	—	0,00402556	0,00266777	0,00402556	0,00799142	0,00402556	0,00891656	0,00402556	0,00475447	0,00402556	0,00891656	2028
	6027	Неорг. Насос	—	—	0,00402556	0,00266777	0,00402556	0,00799142	0,00402556	0,00891656	0,00402556	0,00475447	0,00402556	0,00891656	2028
	6028	Неорг. Насос	—	—	0,00402556	0,00266777	0,00402556	0,00799142	0,00402556	0,00891656	0,00402556	0,00475447	0,00402556	0,00891656	2028
	6030	Неорг. Неплотности скв.	—	—	0,00057084	0,00907498	0,00057084	0,01800201	0,00057084	0,018051327	0,00057084	0,009074984	0,00057084	0,018051327	2028
	6031	Неорг. Неплотности скв.	—	—	0,00057084	0,00907498	0,00057084	0,018002006	0,00057084	0,018051327	0,00057084	0,009074984	0,00057084	0,018051327	2028
	6032	Неорг. Неплотности скв.	—	—	0,00057084	0,00907498	0,00057084	0,018002006	0,00057084	0,018051327	0,00057084	0,009074984	0,00057084	0,018051327	2028
	6033	Неорг. Неплотности скв.	—	—	0,00057084	0,00907498	0,00057084	0,018002006	0,00057084	0,018051327	0,00057084	0,009074984	0,00057084	0,018051327	2028
	6034	Неорг. Неплотности скв.	—	—	0,00057084	0,00907498	0,00057084	0,018002006	0,00057084	0,018051327	0,00057084	0,009074984	0,00057084	0,018051327	2028
	6035	Неорг. Неплотности скв.	—	—	0,00057084	0,00907498	0,00057084	0,018002006	0,00057084	0,018051327	0,00057084	0,009074984	0,00057084	0,018051327	2028
	6036	Неорг. Неплотности скв.	—	—			0,00057084	0,018002006	0,00057084	0,018051327	0,00057084	0,009074984	0,00057084	0,018051327	2028
	6037	Неорг. Неплотности скв.	—	—			0,00057084	0,018002006	0,00057084	0,018051327	0,00057084	0,009074984	0,00057084	0,018051327	2028
	6038	Неорг. Неплотности скв.	—	—			0,00057084	0,018002006	0,00057084	0,018051327	0,00057084	0,009074984	0,00057084	0,018051327	2028
	6039	Неорг. Неплотности скв.	—	—					0,00057084	0,018051327	0,00057084	0,009074984	0,00057084	0,018051327	2028
	6040	Неорг. Неплотности скв.	—	—					0,00057084	0,018051327	0,00057084	0,009074984	0,00057084	0,018051327	2028
	6041	Неорг. Неплотности скв.	—	—							0,00057084	0,009074984	0,00057084	0,009074984	2029
Итого			—	—	2,5901848	2,6485634	2,5927536	6,4574482	2,5944661	6,9657165	2,595037	3,6780576	2,595037	6,9657165	

Проект нормативов допустимых выбросов (НДВ) загрязняющих веществ для ТОО «Pangea Engineering»															
Пр-во цех, участок	Номер источника	Наименование ИЗА	Нормативы выбросов загрязняющих веществ								Нормативы выбросов загрязняющих веществ				год достижения НДВ
			существующее положение на 2026 год		на 2026 год		на 2027 год		на 2028 год		на 2029 год		НДВ		
Код и наим-е ЗВ			г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
(0416) Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)															
	6001	Неорг. АГЗУ	—	—	0,01211237	0,19255758	0,01211237	0,38197564	0,01211237	0,38240429	0,01211237	0,19255758	0,01211237	0,38240429	2028
	6002	Неорг. Замер. емкость	—	—	0,212524	0,114168	0,212524	0,2412	0,212524	0,26934	0,212524	0,15678	0,212524	0,26934	2028
	6004	Неорг. Отстойник нефти	—	—	0,2345	0,0995888	0,2345	0,298284	0,2345	0,332856	0,2345	0,177416	0,2345	0,332856	2028
	6005	Неорг. Резервуары нефти	—	—	0,2345	0,184384	0,2345	0,55208	0,2345	0,6164	0,2345	0,328568	0,2345	0,6164	2028
	6006	Неорг. Стояк налива нефти	—	—	0,0005449	0,000561	0,0005449	0,0016805	0,0005449	0,001875	0,0005449	0,0009998	0,0005449	0,001875	2028
	6007	Неорг. Нефтегазосепаратор	—	—	0,011491	0,182679	0,011491	0,3623799	0,011491	0,3633727	0,011491	0,1826792	0,011491	0,3633727	2028
	6008	Неорг. Дренажн. емкость	—	—	0,00402	0,0639084	0,00402	0,1267747	0,00402	0,127122	0,00402	0,0639084	0,00402	0,127122	2028
	6009	Неорг. Емкость нефти	—	—	0,2345	0,0995888	0,2345	0,298284	0,2345	0,332856	0,2345	0,177416	0,2345	0,332856	2028
	6010	Неорг. Дозировочный насос	—	—	0,00148889	0,00301583	0,00148889	0,00903404	0,00148889	0,01007987	0,00148889	0,00537477	0,00148889	0,01007987	2028
	6011	Неорг. Дозировочный насос	—	—	0,00148889	0,00301583	0,00148889	0,00903404	0,00148889	0,01007987	0,00148889	0,00537477	0,00148889	0,01007987	2028
	6013	Неорг. Неплотности_выкидные линии	—	—	0,0006334	0,0100694	0,0009501	0,0299619	0,0011612	0,03672047	0,0011612	0,0184606	0,0011612	0,03672047	2028
	6017	Неорг. Насос ДТ	—	—	0,0111111	0,002533967	0,0111111	0,00448026	0,0111111	0,006045634	0,0111111	0,001928244	0,0111111	0,006045634	2028
	6023	Неорг. Насос	—	—	0,00148889	0,0009867	0,00148889	0,0029557	0,00148889	0,00329787	0,00148889	0,001758486	0,00148889	0,00329787	2028
	6024	Неорг. Насос	—	—	0,00148889	0,0009867	0,00148889	0,0029557	0,00148889	0,00329787	0,00148889	0,001758486	0,00148889	0,00329787	2028
	6025	Неорг. Насос	—	—	0,00148889	0,0009867	0,00148889	0,0029557	0,00148889	0,00329787	0,00148889	0,001758486	0,00148889	0,00329787	2028
	6026	Неорг. Насос	—	—	0,00148889	0,0009867	0,00148889	0,0029557	0,00148889	0,00329787	0,00148889	0,001758486	0,00148889	0,00329787	2028
	6027	Неорг. Насос	—	—	0,00148889	0,0009867	0,00148889	0,0029557	0,00148889	0,00329787	0,00148889	0,001758486	0,00148889	0,00329787	2028
	6028	Неорг. Насос	—	—	0,00148889	0,0009867	0,00148889	0,0029557	0,00148889	0,00329787	0,00148889	0,001758486	0,00148889	0,00329787	2028
	6030	Неорг. Неплотности скв.	—	—	0,00021113	0,00335647	0,00021113	0,00665821	0,00021113	0,00667645	0,00021113	0,003356467	0,00021113	0,00667645	2028
	6031	Неорг. Неплотности скв.	—	—	0,00021113	0,00335647	0,00021113	0,006658208	0,00021113	0,00667645	0,00021113	0,003356467	0,00021113	0,00667645	2028
	6032	Неорг. Неплотности скв.	—	—	0,00021113	0,00335647	0,00021113	0,006658208	0,00021113	0,00667645	0,00021113	0,003356467	0,00021113	0,00667645	2028
	6033	Неорг. Неплотности скв.	—	—	0,00021113	0,00335647	0,00021113	0,006658208	0,00021113	0,00667645	0,00021113	0,003356467	0,00021113	0,00667645	2028
	6034	Неорг. Неплотности скв.	—	—	0,00021113	0,00335647	0,00021113	0,006658208	0,00021113	0,00667645	0,00021113	0,003356467	0,00021113	0,00667645	2028
	6035	Неорг. Неплотности скв.	—	—	0,00021113	0,00335647	0,00021113	0,006658208	0,00021113	0,00667645	0,00021113	0,003356467	0,00021113	0,00667645	2028
	6036	Неорг. Неплотности скв.	—	—			0,00021113	0,006658208	0,00021113	0,00667645	0,00021113	0,003356467	0,00021113	0,00667645	2028
	6037	Неорг. Неплотности скв.	—	—			0,00021113	0,006658208	0,00021113	0,00667645	0,00021113	0,003356467	0,00021113	0,00667645	2028
	6038	Неорг. Неплотности скв.	—	—			0,00021113	0,006658208	0,00021113	0,00667645	0,00021113	0,003356467	0,00021113	0,00667645	2028
	6039	Неорг. Неплотности скв.	—	—					0,00021113	0,00667645	0,00021113	0,003356467	0,00021113	0,00667645	2028
	6040	Неорг. Неплотности скв.	—	—					0,00021113	0,00667645	0,00021113	0,003356467	0,00021113	0,00667645	2028

Проект нормативов допустимых выбросов (НДВ) загрязняющих веществ для ТОО «Pangea Engineering»															
Пр-во цех, участок	Номер источника	Наименование ИЗА	Нормативы выбросов загрязняющих веществ						Нормативы выбросов загрязняющих веществ						год достижения НДВ
			существующее положение на 2026 год		на 2026 год		на 2027 год		на 2028 год		на 2029 год		НДВ		
Код и наим-е ЗВ			г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
	6041	Неорг. Неплотности скв.	—	—							0,00021113	0,003356467	0,00021113	0,003356467	2029
Итого			—	—	0,9691147	0,9821296	0,9700648	2,3928271	0,9706981	2,58238	0,9709093	1,3622919	0,9709093	2,58238	
(0602) Бензол (64)															
	6001	Неорг. АГЗУ	—	—	0,00015818	0,00251474	0,00015818	0,00498849	0,00015818	0,00499409	0,00015818	0,00251474	0,00015818	0,00499409	2028
	6002	Неорг. Замер. емкость	—	—	0,0027755	0,001491	0,0027755	0,00315	0,0027755	0,0035175	0,0027755	0,0020475	0,0027755	0,0035175	2028
	6004	Неорг. Отстойник нефти	—	—	0,0030625	0,0013006	0,0030625	0,0038955	0,0030625	0,004347	0,0030625	0,002317	0,0030625	0,004347	2028
	6005	Неорг. Резервуары нефти	—	—	0,0030625	0,002408	0,0030625	0,00721	0,0030625	0,00805	0,0030625	0,004291	0,0030625	0,00805	2028
	6006	Неорг. Стояк налива нефти	—	—	0,0000071	0,0000073	0,0000071	0,0000219	0,0000071	0,0000245	0,0000071	0,0000131	0,0000071	0,0000245	2028
	6007	Неорг. Нефтегазосепаратор	—	—	0,00015	0,002386	0,00015	0,0047326	0,00015	0,0047455	0,00015	0,0023857	0,00015	0,0047455	2028
	6008	Неорг. Дренажн. емкость	—	—	0,0000525	0,0008346	0,0000525	0,0016556	0,0000525	0,0016602	0,0000525	0,0008346	0,0000525	0,0016602	2028
	6009	Неорг. Емкость нефти	—	—	0,0030625	0,0013006	0,0030625	0,0038955	0,0030625	0,004347	0,0030625	0,002317	0,0030625	0,004347	2028
	6010	Неорг. Дозировочный насос	—	—	0,00001944	0,00003939	0,00001944	0,00011798	0,00001944	0,00013164	0,00001944	0,00007019	0,00001944	0,00013164	2028
	6011	Неорг. Дозировочный насос	—	—	0,00001944	0,00003939	0,00001944	0,00011798	0,00001944	0,00013164	0,00001944	0,00007019	0,00001944	0,00013164	2028
	6013	Неорг. Неплотности_выкидные линии	—	—	0,0000083	0,0001315	0,0000124	0,0003913	0,0000152	0,00047956	0,0000152	0,0002411	0,0000152	0,00047956	2028
	6023	Неорг. Насос	—	—	0,00001944	0,00001289	0,00001944	0,0000386	0,00001944	0,00004307	0,00001944	0,000022965	0,00001944	0,00004307	2028
	6024	Неорг. Насос	—	—	0,00001944	0,00001289	0,00001944	0,0000386	0,00001944	0,00004307	0,00001944	0,000022965	0,00001944	0,00004307	2028
	6025	Неорг. Насос	—	—	0,00001944	0,00001289	0,00001944	0,0000386	0,00001944	0,00004307	0,00001944	0,000022965	0,00001944	0,00004307	2028
	6026	Неорг. Насос	—	—	0,00001944	0,00001289	0,00001944	0,0000386	0,00001944	0,00004307	0,00001944	0,000022965	0,00001944	0,00004307	2028
	6027	Неорг. Насос	—	—	0,00001944	0,00001289	0,00001944	0,0000386	0,00001944	0,00004307	0,00001944	0,000022965	0,00001944	0,00004307	2028
	6028	Неорг. Насос	—	—	0,00001944	0,00001289	0,00001944	0,0000386	0,00001944	0,00004307	0,00001944	0,000022965	0,00001944	0,00004307	2028
	6030	Неорг. Неплотности скв.	—	—	0,00000276	0,00004383	0,00000276	0,00008695	0,00000276	0,000087192	0,00000276	0,000043834	0,00000276	0,000087192	2028
	6031	Неорг. Неплотности скв.	—	—	0,00000276	0,00004383	0,00000276	0,000086954	0,00000276	0,000087192	0,00000276	0,000043834	0,00000276	0,000087192	2028
	6032	Неорг. Неплотности скв.	—	—	0,00000276	0,00004383	0,00000276	0,000086954	0,00000276	0,000087192	0,00000276	0,000043834	0,00000276	0,000087192	2028
6033	Неорг. Неплотности скв.	—	—	0,00000276	0,00004383	0,00000276	0,000086954	0,00000276	0,000087192	0,00000276	0,000043834	0,00000276	0,000087192	2028	
6034	Неорг. Неплотности скв.	—	—	0,00000276	0,00004383	0,00000276	0,000086954	0,00000276	0,000087192	0,00000276	0,000043834	0,00000276	0,000087192	2028	
6035	Неорг. Неплотности скв.	—	—	0,00000276	0,00004383	0,00000276	0,000086954	0,00000276	0,000087192	0,00000276	0,000043834	0,00000276	0,000087192	2028	
6036	Неорг. Неплотности скв.	—	—			0,00000276	0,000086954	0,00000276	0,000087192	0,00000276	0,000043834	0,00000276	0,000087192	2028	
6037	Неорг. Неплотности скв.	—	—			0,00000276	0,000086954	0,00000276	0,000087192	0,00000276	0,000043834	0,00000276	0,000087192	2028	
6038	Неорг. Неплотности скв.	—	—			0,00000276	0,000086954	0,00000276	0,000087192	0,00000276	0,000043834	0,00000276	0,000087192	2028	
6039	Неорг. Неплотности скв.	—	—					0,00000276	0,000087192	0,00000276	0,000043834	0,00000276	0,000087192	2028	

Проект нормативов допустимых выбросов (НДВ) загрязняющих веществ для ТОО «Pangea Engineering»															
Пр-во цех, участок	Номер источника	Наименование ИЗА	Нормативы выбросов загрязняющих веществ								Нормативы выбросов загрязняющих веществ				год достижения НДВ
			существующее положение на 2026 год		на 2026 год		на 2027 год		на 2028 год		на 2029 год		НДВ		
Код и наим-е ЗВ			г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
	6040	Неорг. Неплотности скв.	—	—					0,00000276	0,000087192	0,00000276	0,000043834	0,00000276	0,000087192	2028
	6041	Неорг. Неплотности скв.	—	—							0,00000276	0,000043834	0,00000276	0,000043834	2029
Итого			—	—	0,0125112	0,0127934	0,0125235	0,031191	0,0125319	0,0336462	0,0125346	0,0177659	0,0125346	0,0336462	
(0616) Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)															
	6001	Неорг. АГЗУ	—	—	0,00007683	0,00122145	0,00007683	0,00242298	0,00007683	0,0024257	0,00007683	0,00122145	0,00007683	0,0024257	2028
	6002	Неорг. Замер. емкость	—	—	0,0013481	0,0007242	0,0013481	0,00153	0,0013481	0,0017085	0,0013481	0,0009945	0,0013481	0,0017085	2028
	6003	Неорг. Цементир. агрег.	—	—	0,00191079	0,030376971	0,00191079	0,060258665	0,00191079	0,060423757	0,00191079	0,030376971	0,00191079	0,060423757	2028
	6004	Неорг. Отстойник нефти	—	—	0,0014875	0,00063172	0,0014875	0,0018921	0,0014875	0,0021114	0,0014875	0,0011254	0,0014875	0,0021114	2028
	6005	Неорг. Резервуары нефти	—	—	0,0014875	0,0011696	0,0014875	0,003502	0,0014875	0,00391	0,0014875	0,0020842	0,0014875	0,00391	2028
	6006	Неорг. Стояк налива нефти	—	—	0,0000035	0,0000036	0,0000035	0,0000107	0,0000035	0,0000119	0,0000035	0,0000063	0,0000035	0,0000119	2028
	6007	Неорг. Нефтегазосепаратор	—	—	0,000073	0,001159	0,000073	0,0022987	0,000073	0,002305	0,000073	0,0011588	0,000073	0,002305	2028
	6008	Неорг. Дренажн. емкость	—	—	0,0000255	0,0004054	0,0000255	0,0008042	0,0000255	0,0008064	0,0000255	0,0004054	0,0000255	0,0008064	2028
	6009	Неорг. Емкость нефти	—	—	0,0014875	0,00063172	0,0014875	0,0018921	0,0014875	0,0021114	0,0014875	0,0011254	0,0014875	0,0021114	2028
	6010	Неорг. Дозировочный насос	—	—	0,00000944	0,00001913	0,00000944	0,00005731	0,00000944	0,00006394	0,00000944	0,00003409	0,00000944	0,00006394	2028
	6011	Неорг. Дозировочный насос	—	—	0,00000944	0,00001913	0,00000944	0,00005731	0,00000944	0,00006394	0,00000944	0,00003409	0,00000944	0,00006394	2028
	6013	Неорг. Неплотности_выкидные линии	—	—	0,000004	0,0000639	0,000006	0,0001901	0,0000074	0,00023293	0,0000074	0,0001171	0,0000074	0,00023293	2028
	6023	Неорг. Насос	—	—	0,00000944	0,00000626	0,00000944	0,00001875	0,00000944	0,00002092	0,00000944	0,00001115	0,00000944	0,00002092	2028
	6024	Неорг. Насос	—	—	0,00000944	0,00000626	0,00000944	0,00001875	0,00000944	0,00002092	0,00000944	0,00001115	0,00000944	0,00002092	2028
	6025	Неорг. Насос	—	—	0,00000944	0,00000626	0,00000944	0,00001875	0,00000944	0,00002092	0,00000944	0,00001115	0,00000944	0,00002092	2028
	6026	Неорг. Насос	—	—	0,00000944	0,00000626	0,00000944	0,00001875	0,00000944	0,00002092	0,00000944	0,00001115	0,00000944	0,00002092	2028
	6027	Неорг. Насос	—	—	0,00000944	0,00000626	0,00000944	0,00001875	0,00000944	0,00002092	0,00000944	0,00001115	0,00000944	0,00002092	2028
	6028	Неорг. Насос	—	—	0,00000944	0,00000626	0,00000944	0,00001875	0,00000944	0,00002092	0,00000944	0,00001115	0,00000944	0,00002092	2028
	6030	Неорг. Неплотности скв.	—	—	0,00000173	0,00002755	0,00000173	0,00004223	0,00000173	0,000042351	0,00000173	0,000021291	0,00000173	0,000042351	2028
	6031	Неорг. Неплотности скв.	—	—	0,00000173	0,00002755	0,00000173	0,000042235	0,00000173	0,000042351	0,00000173	0,000021291	0,00000173	0,000042351	2028
	6032	Неорг. Неплотности скв.	—	—	0,00000173	0,00002755	0,00000173	0,000042235	0,00000173	0,000042351	0,00000173	0,000021291	0,00000173	0,000042351	2028
	6033	Неорг. Неплотности скв.	—	—	0,00000173	0,00002755	0,00000173	0,000042235	0,00000173	0,000042351	0,00000173	0,000021291	0,00000173	0,000042351	2028
	6034	Неорг. Неплотности скв.	—	—	0,00000173	0,00002755	0,00000173	0,000042235	0,00000173	0,000042351	0,00000173	0,000021291	0,00000173	0,000042351	2028
	6035	Неорг. Неплотности скв.	—	—	0,00000173	0,00002755	0,00000173	0,000042235	0,00000173	0,000042351	0,00000173	0,000021291	0,00000173	0,000042351	2028
	6036	Неорг. Неплотности скв.	—	—			0,00000173	0,000042235	0,00000173	0,000042351	0,00000173	0,000021291	0,00000173	0,000042351	2028
	6037	Неорг. Неплотности скв.	—	—			0,00000173	0,000042235	0,00000173	0,000042351	0,00000173	0,000021291	0,00000173	0,000042351	2028

Проект нормативов допустимых выбросов (НДВ) загрязняющих веществ для ТОО «Pangea Engineering»															
Пр-во цех, участок	Номер источника	Наименование ИЗА	Нормативы выбросов загрязняющих веществ								Нормативы выбросов загрязняющих веществ				
			существующее положение на 2026 год		на 2026 год		на 2027 год		на 2028 год		на 2029 год		НДВ		год достижения НДВ
			г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
	6038	Неорг. Неплотности скв.	—	—			0,00000173	0,000042235	0,00000173	0,000042351	0,00000173	0,000021291	0,00000173	0,000042351	2028
	6039	Неорг. Неплотности скв.	—	—					0,00000173	0,000042351	0,00000173	0,000021291	0,00000173	0,000042351	2028
	6040	Неорг. Неплотности скв.	—	—					0,00000173	0,000042351	0,00000173	0,000021291	0,00000173	0,000042351	2028
	6041	Неорг. Неплотности скв.	—	—							0,00000173	0,000021291	0,00000173	0,000021291	2029
Итого			—	—	0,0079901	0,0366287	0,0079973	0,0754088	0,0080022	0,0767662	0,008003900	0,039006093	0,0080039	0,0767662	
(0621) Метилбензол (349)															
	6001	Неорг. АГЗУ	—	—	0,00009943	0,0015807	0,00009943	0,00313562	0,00009943	0,00313914	0,00009943	0,0015807	0,00009943	0,00313914	2028
	6002	Неорг. Замер. емкость	—	—	0,0017446	0,0009372	0,0017446	0,00198	0,0017446	0,002211	0,0017446	0,001287	0,0017446	0,002211	2028
	6004	Неорг. Отстойник нефти	—	—	0,001925	0,00081752	0,001925	0,0024486	0,001925	0,0027324	0,001925	0,0014564	0,001925	0,0027324	2028
	6005	Неорг. Резервуары нефти	—	—	0,001925	0,0015136	0,001925	0,004532	0,001925	0,00506	0,001925	0,0026972	0,001925	0,00506	2028
	6006	Неорг. Стояк налива нефти	—	—	0,0000045	0,0000046	0,0000045	0,0000138	0,0000045	0,0000154	0,0000045	0,0000082	0,0000045	0,0000154	2028
	6007	Неорг. Нефтегазосепаратор	—	—	0,000094	0,0015	0,000094	0,0029748	0,000094	0,0029829	0,000094	0,0014996	0,000094	0,0029829	2028
	6008	Неорг. Дренажн. емкость	—	—	0,000033	0,0005246	0,000033	0,0010407	0,000033	0,0010435	0,000033	0,0005246	0,000033	0,0010435	2028
	6009	Неорг. Емкость нефти	—	—	0,001925	0,00081752	0,001925	0,0024486	0,001925	0,0027324	0,001925	0,0014564	0,001925	0,0027324	2028
	6010	Неорг. Дозировочный насос	—	—	0,00001222	0,00002476	0,00001222	0,00007416	0,00001222	0,00008275	0,00001222	0,00004412	0,00001222	0,00008275	2028
	6011	Неорг. Дозировочный насос	—	—	0,00001222	0,00002476	0,00001222	0,00007416	0,00001222	0,00008275	0,00001222	0,00004412	0,00001222	0,00008275	2028
	6013	Неорг. Неплотности _выкидные линии	—	—	0,0000052	0,0000827	0,0000078	0,000246	0,0000095	0,00030144	0,0000095	0,0001515	0,0000095	0,00030144	2028
	6020	Неорг. Покрасочные работы	—	—	0,0825	0,0594	0,0825	0,0594	0,0825	0,0594	0,0825	0,0594	0,0825	0,0594	2028
	6023	Неорг. Насос	—	—	0,00001222	0,0000081	0,00001222	0,00002426	0,00001222	0,00002707	0,00001222	0,00001444	0,00001222	0,00002707	2028
	6024	Неорг. Насос	—	—	0,00001222	0,0000081	0,00001222	0,00002426	0,00001222	0,00002707	0,00001222	0,00001444	0,00001222	0,00002707	2028
	6025	Неорг. Насос	—	—	0,00001222	0,0000081	0,00001222	0,00002426	0,00001222	0,00002707	0,00001222	0,00001444	0,00001222	0,00002707	2028
	6026	Неорг. Насос	—	—	0,00001222	0,0000081	0,00001222	0,00002426	0,00001222	0,00002707	0,00001222	0,00001444	0,00001222	0,00002707	2028
	6027	Неорг. Насос	—	—	0,00001222	0,0000081	0,00001222	0,00002426	0,00001222	0,00002707	0,00001222	0,00001444	0,00001222	0,00002707	2028
	6028	Неорг. Насос	—	—	0,00001222	0,0000081	0,00001222	0,00002426	0,00001222	0,00002707	0,00001222	0,00001444	0,00001222	0,00002707	2028
	6030	Неорг. Неплотности скв.	—	—	0,00000134	0,00002129	0,00000134	0,00005466	0,00000134	0,000054807	0,00000134	0,000027553	0,00000134	0,000054807	2028
	6031	Неорг. Неплотности скв.	—	—	0,00000134	0,00002129	0,00000134	0,000054657	0,00000134	0,000054807	0,00000134	0,000027553	0,00000134	0,000054807	2028
	6032	Неорг. Неплотности скв.	—	—	0,00000134	0,00002129	0,00000134	0,000054657	0,00000134	0,000054807	0,00000134	0,000027553	0,00000134	0,000054807	2028
	6033	Неорг. Неплотности скв.	—	—	0,00000134	0,00002129	0,00000134	0,000054657	0,00000134	0,000054807	0,00000134	0,000027553	0,00000134	0,000054807	2028
	6034	Неорг. Неплотности скв.	—	—	0,00000134	0,00002129	0,00000134	0,000054657	0,00000134	0,000054807	0,00000134	0,000027553	0,00000134	0,000054807	2028
	6035	Неорг. Неплотности скв.	—	—	0,00000134	0,00002129	0,00000134	0,000054657	0,00000134	0,000054807	0,00000134	0,000027553	0,00000134	0,000054807	2028

Проект нормативов допустимых выбросов (НДВ) загрязняющих веществ для ТОО «Pangea Engineering»															
Пр-во цех, участок	Номер источника	Наименование ИЗА	Нормативы выбросов загрязняющих веществ						Нормативы выбросов загрязняющих веществ						год достижения НДВ
			существующее положение на 2026 год		на 2026 год		на 2027 год		на 2028 год		на 2029 год		НДВ		
Код и наим-е ЗВ			г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
	6036	Неорг. Неплотности скв.	—	—			0,00000134	0,000054657	0,00000134	0,000054807	0,00000134	0,000027553	0,00000134	0,000054807	2028
	6037	Неорг. Неплотности скв.	—	—			0,00000134	0,000054657	0,00000134	0,000054807	0,00000134	0,000027553	0,00000134	0,000054807	2028
	6038	Неорг. Неплотности скв.	—	—			0,00000134	0,000054657	0,00000134	0,000054807	0,00000134	0,000027553	0,00000134	0,000054807	2028
	6039	Неорг. Неплотности скв.	—	—					0,00000134	0,000054807	0,00000134	0,000027553	0,00000134	0,000054807	2028
	6040	Неорг. Неплотности скв.	—	—					0,00000134	0,000054807	0,00000134	0,000027553	0,00000134	0,000054807	2028
	6041	Неорг. Неплотности скв.	—	—							0,00000134	0,000027553	0,00000134	0,000027553	2029
Итого			—	—	0,0903615	0,0674043	0,0903682	0,0790059	0,0903725	0,080549	0,0903739	0,0705671	0,0903739	0,080549	
(1042) Бутан-1-ол (Бутиловый спирт) (102)															
	6020	Неорг. Покрасочные работы	—	—	0,0275	0,0198	0,0275	0,0198	0,0275	0,0198	0,0275	0,0198	0,0275	0,0198	2026
(1051) Пропан-2-ол (Изопропиловый спирт) (469)															
	6003	Неорг. Цементир. агрег.	—	—	0,00021231	0,003375219	0,00021231	0,006695407	0,00021231	0,006713751	0,00021231	0,003375219	0,00021231	0,006713751	2028
(1061) Этанол (Этиловый спирт) (667)															
	6020	Неорг. Покрасочные работы	—	—	0,0275	0,0198	0,0275	0,0198	0,0275	0,0198	0,0275	0,0198	0,0275	0,0198	2026
(1119) 2-Этоксизтанол (Этиловый эфир этиленгликоля,(1497*))															
	6020	Неорг. Покрасочные работы	—	—	0,01466666667	0,01056	0,01466666667	0,01056	0,01466666667	0,01056	0,01466666667	0,01056	0,014666667	0,01056	2026
(1210) Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)															
	6020	Неорг. Покрасочные работы	—	—	0,01833333333	0,0132	0,01833333333	0,0132	0,01833333333	0,0132	0,01833333333	0,0132	0,018333333	0,0132	2026
(1401) Пропан-2-он (Ацетон) (470)															
	6020	Неорг. Покрасочные работы	—	—	0,01283333333	0,00924	0,01283333333	0,00924	0,01283333333	0,00924	0,01283333333	0,00924	0,012833333	0,00924	2026
(2735) Масло минеральное нефтяное (веретенное, машинное,(716*)															
	6015	Неорг. Склад ГСМ	—	—	0,000333	0,000191	0,000333	0,0003376	0,000333	0,000456	0,000333	0,0001453	0,000333	0,000456	2028
	6016	Неорг. Склад ГСМ	—	—	0,000667	0,00000717	0,0000667	0,000016	0,0000667	0,000016	0,0000667	0,0000128	0,000667	0,000016	2027
Итого			—	—	0,001	0,0001982	0,0003997	0,0003536	0,0003997	0,000472	0,0003997	0,0001581	0,001	0,000472	
(2754) Алканы C12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды(10)															
	6014	Неорг. Склад ГСМ	—	—	0,012465	0,06800904	0,012465	0,1201626	0,012465	0,16194528	0,012465	0,05175468	0,012465	0,16194528	2028
(2902) Взвешенные частицы (116)															
	6018	Неорг. РМЦ	—	—	0,00342	0,013794	0,00342	0,022465	0,00342	0,022465	0,00342	0,011329	0,00342	0,022465	2027
	6020	Неорг. Покрасочные работы	—	—	0,02833333333	0,0204	0,02833333333	0,0204	0,02833333333	0,0204	0,02833333333	0,0204	0,028333333	0,0204	2026
Итого			—	—	0,0317533	0,034194	0,0317533	0,042865	0,0317533	0,042865	0,0317533	0,031729	0,0317533	0,042865	
(2908) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %:(494)															
	6019	Неорг. Сварочный пост	—	—	0,000389	0,000252	0,000389	0,000511	0,000389	0,000511	0,000389	0,000252	0,000389	0,000511	2027
	6051	Неорг. Склад ПСП	—	—	0,699	3,678	0,699	3,678	0,699	3,678	0,699	3,678	0,699	3,678	2026
Итого			—	—	0,699389	3,678252	0,699389	3,678511	0,699389	3,678511	0,699389	3,678252	0,699389	3,678511	
(2930) Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)															
	6018	Неорг. РМЦ	—	—	0,0022	0,008985	0,0022	0,01445	0,0022	0,01445	0,0022	0,00729	0,0022	0,01445	2027

Проект нормативов допустимых выбросов (НДВ) загрязняющих веществ для ТОО «Pangea Engineering»															
Пр-во цех, участок	Номер источника	Наименование ИЗА	Нормативы выбросов загрязняющих веществ						Нормативы выбросов загрязняющих веществ						год достижения НДВ
			существующее положение на 2026 год		на 2026 год		на 2027 год		на 2028 год		на 2029 год		НДВ		
Код и наим-е ЗВ			г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
002. Опробование объектов установкой АПРС-40															
(0123) Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо)(274)															
	6206	Неорг. Сварочные работы	—	—	0,002714	0,00088	0,002714	0,00176	0,002714	0,00176	0,002714	0,00088	0,002714	0,00176	2027
(0143) Марганец и его соединения (в пересчете на марганца)(327)															
	6206	Неорг. Сварочные работы	—	—	0,000481	0,0001557	0,000481	0,0003114	0,000481	0,0003114	0,000481	0,0001557	0,000481	0,0003114	2027
(0333) Сероводород (Дигидросульфид) (518)															
	6202	Неорг. Емкости ДТ	—	—	0,000035	0,000031472	0,000035	0,000063	0,000035	0,000063	0,000035	0,000031472	0,000035	0,000063	2027
(0342) Фтористые газообразные соединения /в пересчете на(617)															
	6206	Неорг. Сварочные работы	—	—	0,0001111	0,000036	0,0001111	0,000072	0,0001111	0,000072	0,0001111	0,000036	0,0001111	0,000072	2027
(0415) Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)															
	6210	Неорг. Дегазатор	—	—	0,00591273	0,04597736	0,00591273	0,09195471	0,00591273	0,09195471	0,00591273	0,04597736	0,00591273	0,09195471	2027
	6211	Неорг. Нефтегазосепаратор	—	—	0,06791731	0,52812497	0,06791731	1,05624994	0,06791731	1,05624994	0,06791731	0,52812497	0,06791731	1,05624994	2027
	6212	Неорг. Емкости нефти	—	—	0,5709848	0,0884012	0,5709848	0,1768024	0,5709848	0,1768024	0,5709848	0,0884012	0,5709848	0,1768024	2027
	6213	Неорг. Насосы для нефти	—	—	0,004028776	0,03130272	0,004028776	0,06260544	0,004028776	0,06260544	0,004028776	0,03130272	0,004028776	0,06260544	2027
	6214	Неорг. Неплотности скв.	—	—	0,00057084	0,00443885	0,00057084	0,0088777	0,00057084	0,0088777	0,00057084	0,00443885	0,00057084	0,0088777	2027
Итого			—	—	0,6494145	0,6982451	0,6494145	1,3964902	0,6494145	1,3964902	0,6494145	0,6982451	0,6494145	1,3964902	
(0416) Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)															
	6204	Неорг. Насос ДТ	—	—	0,0001111	0,000418238	0,0001111	0,000836477	0,0001111	0,000836477	0,0001111	0,000418238	0,0001111	0,000836477	2027
	6210	Неорг. Дегазатор	—	—	0,00218688	0,01700515	0,00218688	0,0340103	0,00218688	0,0340103	0,00218688	0,01700515	0,00218688	0,0340103	2027
	6211	Неорг. Нефтегазосепаратор	—	—	0,02511984	0,1953319	0,02511984	0,39066379	0,02511984	0,39066379	0,02511984	0,195331895	0,02511984	0,39066379	2027
	6212	Неорг. Емкости нефти	—	—	0,211184	0,032696	0,211184	0,065392	0,211184	0,065392	0,211184	0,032696	0,211184	0,065392	2027
	6213	Неорг. Насосы для нефти	—	—	0,00149008	0,0115776	0,00149008	0,0231552	0,00149008	0,0231552	0,00149008	0,0115776	0,00149008	0,0231552	2027
	6214	Неорг. Неплотности скв.	—	—	0,00021113	0,00164175	0,00021113	0,0032835	0,00021113	0,0032835	0,00021113	0,00164175	0,00021113	0,0032835	2027
Итого			—	—	0,240303	0,2586706	0,240303	0,5173413	0,240303	0,5173413	0,240303	0,2586706	0,240303	0,5173413	
(0602) Бензол (64)															
	6210	Неорг. Дегазатор	—	—	0,00002856	0,00022208	0,00002856	0,00044416	0,00002856	0,00044416	0,00002856	0,00022208	0,00002856	0,00044416	2027
	6211	Неорг. Нефтегазосепаратор	—	—	0,00032806	0,00255098	0,00032806	0,00510195	0,00032806	0,00510195	0,00032806	0,00255098	0,00032806	0,00510195	2027
	6212	Неорг. Емкости нефти	—	—	0,002758	0,000427	0,002758	0,000854	0,002758	0,000854	0,002758	0,000427	0,002758	0,000854	2027
	6213	Неорг. Насосы для нефти	—	—	0,00001946	0,0001512	0,00001946	0,0003024	0,00001946	0,0003024	0,00001946	0,0001512	0,00001946	0,0003024	2027
	6214	Неорг. Неплотности скв.	—	—	0,00000276	0,00002144	0,00000276	0,00004288	0,00000276	0,00004288	0,00000276	0,00002144	0,00000276	0,00004288	2027
Итого			—	—	0,0031368	0,0033727	0,0031368	0,0067454	0,0031368	0,0067454	0,0031368	0,0033727	0,0031368	0,0067454	
(0616) Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)															
	6210	Неорг. Дегазатор	—	—	0,00001387	0,00010787	0,00001387	0,00021574	0,00001387	0,00021574	0,000013870	0,000107870	0,00001387	0,00021574	2027
	6211	Неорг. Нефтегазосепаратор	—	—	0,00015934	0,00123905	0,00015934	0,00247809	0,00015934	0,00247809	0,000159340	0,001239050	0,00015934	0,00247809	2027

Проект нормативов допустимых выбросов (НДВ) загрязняющих веществ для ТОО «Pangea Engineering»															
Пр-во цех, участок	Номер источника	Наименование ИЗА	Нормативы выбросов загрязняющих веществ						Нормативы выбросов загрязняющих веществ						год достижения НДВ
			существующее положение на 2026 год		на 2026 год		на 2027 год		на 2028 год		на 2029 год		НДВ		
Код и наим-е ЗВ			г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
	6212	Неорг. Емкости нефти	—	—	0,0013396	0,0002074	0,0013396	0,0004148	0,0013396	0,0004148	0,001339600	0,000207400	0,0013396	0,0004148	2027
	6213	Неорг. Насосы для нефти	—	—	0,000009452	0,00007344	0,000009452	0,00014688	0,000009452	0,00014688	0,000009452	0,000073440	0,000009452	0,00014688	2027
	6214	Неорг. Неплотности скв.	—	—	0,00000173	0,00001041	0,00000173	0,00002083	0,00000173	0,00002083	0,000001730	0,000010410	0,00000173	0,00002083	2027
Итого			—	—	0,001524	0,0016382	0,001524	0,0032763	0,001524	0,0032763	0,001523992	0,001638170	0,001524	0,0032763	
(0621) Метилбензол (349)															
	6210	Неорг. Дегазатор	—	—	0,00001795	0,00013959	0,00001795	0,00027919	0,00001795	0,00027919	0,00001795	0,00013959	0,00001795	0,00027919	2027
	6211	Неорг. Нефтегазосепаратор	—	—	0,00020621	0,00160347	0,00020621	0,00320694	0,00020621	0,00320694	0,00020621	0,00160347	0,00020621	0,00320694	2027
	6212	Неорг. Емкости нефти	—	—	0,0017336	0,0002684	0,0017336	0,0005368	0,0017336	0,0005368	0,0017336	0,0002684	0,0017336	0,0005368	2027
	6213	Неорг. Насосы для нефти	—	—	0,000012232	0,00009504	0,000012232	0,00019008	0,000012232	0,00019008	0,000012232	0,00009504	0,000012232	0,00019008	2027
	6214	Неорг. Неплотности скв.	—	—	0,00000134	0,00001348	0,00000134	0,00002695	0,00000134	0,00002695	0,00000134	0,00001348	0,00000134	0,00002695	2027
Итого			—	—	0,0019713	0,00212	0,0019713	0,00424	0,0019713	0,00424	0,0019713	0,00212	0,0019713	0,00424	
(2735) Масло минеральное нефтяное (веретенное, машинное,(716*)															
	6203	Неорг. Емкости масла	—	—	0,000667	0,000064	0,000333	0,0001408	0,000333	0,0001408	0,000333	0,000096	0,000667	0,0001408	2027
(2754) Алканы C12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды(10)															
	6202	Неорг. Емкости ДТ	—	—	0,012465	0,011208528	0,012465	0,022437	0,012465	0,022437	0,012465	0,011208528	0,012465	0,022437	2027
	6208	Неорг. Емкости БР	—	—	0,06105	0,4747248	0,06105	0,9494496	0,06105	0,9494496	0,06105	0,4747248	0,06105	0,9494496	2027
	6209	Неорг. Шламовые емкости	—	—	0,07873573	0,612249042	0,07873573	1,224498084	0,07873573	1,224498084	0,07873573	0,612249042	0,07873573	1,224498084	2027
Итого			—	—	0,1522507	1,0981824	0,1522507	2,1963847	0,1522507	2,1963847	0,1522507	1,0981824	0,1522507	2,1963847	
(2902) Взвешенные частицы (116)															
	6207	Неорг. РМЦ	—	—	0,00342	0,0055364	0,0046	0,01491	0,0046	0,01491	0,0046	0,00745	0,0046	0,01491	2027
(2908) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %:(494)															
	6201	Неорг. Пыление склад ПСП	—	—	1,4256896	1,97327196288	1,3326896	2,5299557824	1,3326896	2,5299557824	1,3326896	1,72617196288	1,4256896	2,529955782	2027
	6205	Неорг. Тампонажные работы	—	—	0,018	0,002592	0,018	0,005184	0,018	0,005184	0,018	0,002592	0,018	0,005184	2027
	6215	Неорг. Пыление при рекультивации	—	—	0,7266896	0,12557196288	0,7266896	0,2372557824	0,7266896	0,2372557824	0,7266896	0,2372557824	0,7266896	0,237255782	2027
Итого			—	—	2,1703792	2,1014359	2,0773792	2,7723956	2,0773792	2,7723956	2,0773792	1,9660197	2,1703792	2,7723956	
(2930) Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)															
	6207	Неорг. РМЦ	—	—	0,0022	0,003564	0,0022	0,00713	0,0022	0,00713	0,0022	0,003564	0,0022	0,00713	2027
003. ТРС и КРС скважин															
(0123) Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо)(274)															
	6306	Неорг. Сварочные работы	—	—	0,002714	0,000391	0,002714	0,000586	0,002714	0,000586	0,002714	0,000586	0,002714	0,000586	2027
(0143) Марганец и его соединения (в пересчете на марганца(327)															
	6306	Неорг. Сварочные работы	—	—	0,000481	0,0000692	0,000481	0,0001038	0,000481	0,0001038	0,000481	0,0001038	0,000481	0,0001038	2027
(0333) Сероводород (Дигидросульфид) (518)															
	6302	Неорг. Емкости ДТ	—	—	0,000035	0,000012068	0,000035	0,000016856	0,000035	0,000016856	0,000035	0,000016856	0,000035	0,000016856	2027
(0342) Фтористые газообразные соединения /в пересчете на(617)															
	6306	Неорг. Сварочные работы	—	—	0,0001111	0,000016	0,0001111	0,000024	0,0001111	0,000024	0,0001111	0,000024	0,0001111	0,000024	2027

Проект нормативов допустимых выбросов (НДВ) загрязняющих веществ для ТОО «Pangea Engineering»															
Пр-во цех, участок	Номер источника	Наименование ИЗА	Нормативы выбросов загрязняющих веществ						Нормативы выбросов загрязняющих веществ						год достижения НДВ
			существующее положение на 2026 год		на 2026 год		на 2027 год		на 2028 год		на 2029 год		НДВ		
Код и наим-е ЗВ			г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
(0415) Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)															
	6310	Неорг. Дегазатор	—	—	0,00591273	0,02043438	0,00591273	0,03065157	0,00591273	0,03065157	0,00591273	0,03065157	0,00591273	0,03065157	2027
(0416) Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)															
	6304	Неорг. Насос ДТ	—	—	0,0001111	0,000149257	0,0001111	0,000223886	0,0001111	0,000223886	0,0001111	0,000223886	0,0001111	0,000223886	2027
	6310	Неорг. Дегазатор	—	—	0,00218688	0,00755784	0,00218688	0,01133677	0,00218688	0,01133677	0,00218688	0,01133677	0,00218688	0,01133677	2027
Итого			—	—	0,002298	0,0077071	0,002298	0,0115607	0,002298	0,0115607	0,002298	0,0115607	0,002298	0,0115607	
(0602) Бензол (64)															
	6310	Неорг. Дегазатор	—	—	0,00002856	0,0000987	0,00002856	0,00014806	0,00002856	0,00014806	0,00002856	0,00014806	0,00002856	0,00014806	2027
(0616) Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)															
	6310	Неорг. Дегазатор	—	—	0,00001387	0,00004794	0,00001387	0,00007191	0,00001387	0,00007191	0,00001387	0,00007191	0,00001387	0,00007191	2027
(0621) Метилбензол (349)															
	6310	Неорг. Дегазатор	—	—	0,00001795	0,00006204	0,00001795	0,00009306	0,00001795	0,00009306	0,00001795	0,00009306	0,00001795	0,00009306	2027
(2735) Масло минеральное нефтяное (веретенное, машинное,(716*)															
	6303	Неорг. Емкости масла	—	—	0,000333	0,000032	0,0001333	0,0000448	0,0001333	0,0000448	0,0001333	0,0000448	0,000333	0,0000448	2027
(2754) Алканы C12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды(10)															
	6302	Неорг. Емкости ДТ	—	—	0,012465	0,004297932	0,012465	0,006003144	0,012465	0,006003144	0,012465	0,006003144	0,012465	0,006003144	2027
	6308	Неорг. Емкости БР	—	—	0,06105	0,2109888	0,06105	0,3164832	0,06105	0,3164832	0,06105	0,3164832	0,06105	0,3164832	2027
	6309	Неорг. Шламовые емкости	—	—	0,07873573	0,2721107	0,07873573	0,408166	0,07873573	0,408166	0,07873573	0,408166	0,07873573	0,408166	2027
Итого			—	—	0,1522507	0,4873974	0,1522507	0,7306523	0,1522507	0,7306523	0,1522507	0,7306523	0,1522507	0,7306523	
(2902) Взвешенные частицы (116)															
	6307	Неорг. РМЦ	—	—	0,0046	0,003312	0,0046	0,004968	0,0046	0,004968	0,0046	0,004968	0,0046	0,004968	2027
(2908) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %:(494)															
	6301	Неорг. Пыление склад ПСП	—	—	1,4256896	1,97327196288	1,4256896	1,97327196288	1,4256896	1,97327196288	1,4256896	1,97327196288	1,4256896	1,973271963	2027
	6305	Неорг. Тампонажные работы	—	—	0,018	0,002592	0,018	0,003888	0,018	0,003888	0,018	0,003888	0,018	0,003888	2027
Итого			—	—	1,4436896	1,975864	1,4436896	1,97716	1,4436896	1,97716	1,4436896	1,97716	1,4436896	1,97716	
(2930) Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)															
	6307	Неорг. РМЦ	—	—	0,0022	0,001584	0,0022	0,002376	0,0022	0,002376	0,0022	0,002376	0,0022	0,002376	2027
004. Ввод скважин из консервации															
(0123) Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо)(274)															
	6106	Неорг. Сварочные работы	—	—	0,002714	0,0004885							0,002714	0,0004885	2026
(0143) Марганец и его соединения (в пересчете на марганца(327)															
	6106	Неорг. Сварочные работы	—	—	0,000481	0,0000865							0,000481	0,0000865	2026
(0333) Сероводород (Дигидросульфид) (518)															
	6102	Неорг. Емкости ДТ	—	—	0,000035	0,000008596							0,000035	0,000008596	2026
(0342) Фтористые газообразные соединения /в пересчете на(617)															
	6106	Неорг. Сварочные работы	—	—	0,0001111	0,00002							0,0001111	0,00002	2026
(0415) Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)															
	6110	Неорг. Дегазатор	—	—	0,00591273	0,02554298							0,00591273	0,02554298	2026
(0416) Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)															
	6104	Неорг. Насос ДТ	—	—	0,0001111	0,000232355							0,0001111	0,000232355	2026
	6110	Неорг. Дегазатор	—	—	0,00218688	0,00944731							0,00218688	0,00944731	2026
Итого			—	—	0,002298	0,0096797							0,002298	0,0096797	

Проект нормативов допустимых выбросов (НДВ) загрязняющих веществ для ТОО «Pangea Engineering»															
Пр-во цех, участок	Номер источника	Наименование ИЗА	Нормативы выбросов загрязняющих веществ						Нормативы выбросов загрязняющих веществ						год достижения НДВ
			существующее положение на 2026 год		на 2026 год		на 2027 год		на 2028 год		на 2029 год		НДВ		
Код и наим-е ЗВ			г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
(0602) Бензол (64)															
	6110	Неорг. Дегазатор	—	—	0,00002856	0,00012338							0,00002856	0,00012338	2026
(0616) Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)															
	6110	Неорг. Дегазатор	—	—	0,00001387	0,00005993							0,00001387	0,00005993	2026
(0621) Метилбензол (349)															
	6110	Неорг. Дегазатор	—	—	0,00001795	0,00007755							0,00001795	0,00007755	2026
(2735) Масло минеральное нефтяное (веретенное, машинное,(716*)															
	6103	Неорг. Емкости масла	—	—	0,000333	0,000032							0,000333	0,000032	2026
(2754) Алканы C12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды(10)															
	6102	Неорг. Емкости ДТ	—	—	0,012465	0,003061404							0,012465	0,003061404	2026
	6108	Неорг. Емкости БР	—	—	0,06105	0,263736							0,06105	0,263736	2026
	6109	Неорг. Шламовые емкости	—	—	0,07873573	0,3401384							0,07873573	0,3401384	2026
Итого			—	—	0,1522507	0,6069358							0,1522507	0,6069358	
(2902) Взвешенные частицы (116)															
	6107	Неорг. РМЦ	—	—	0,00342	0,003078							0,00342	0,003078	2026
(2908) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %:(494)															
	6101	Неорг. Пыление склад ПСП	—	—	1,4256896	1,97327196288							1,4256896	1,973271963	2026
	6105	Неорг. Тампонажные работы	—	—	0,018	0,002592							0,018	0,002592	2026
Итого			—	—	1,4436896	1,975864							1,4436896	1,975864	
(2930) Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)															
	6107	Неорг. РМЦ	—	—	0,0022	0,00198							0,0022	0,00198	2026
Итого по неорганизованным источникам:			—	—	10,983281396	16,913724751	9,280366976	22,662647897	9,282730376	23,407861534	9,283518176	15,817375618	10,983281396	23,407861534	
Т в е р д ы е:			—	—	5,822868333	9,798403752	4,278543733	8,522967728	4,278543733	8,522967728	4,278543733	7,683217808	5,822868333	9,798403752	
Газообразные, ж и д к и е:			—	—	5,160413063	7,115321000	5,001823243	14,139680170	5,004186643	14,884893807	5,004974443	8,134157810	5,160413063	14,884893807	
Всего по объекту:			—	—	26,07634228	72,76793556	20,64475664	114,0379784	20,64712004	114,783192	20,64790784	66,9928255	26,07634228	114,783192	
Т в е р д ы е:			—	—	6,176948625	11,02212538	4,542151034	10,48658893	4,542151034	10,48658893	4,542151034	8,796322613	6,176948625	11,02212538	
Газообразные, ж и д к и е:			—	—	19,89939365	61,74581018	16,10260561	103,5513895	16,10496901	104,2966031	16,10575681	58,19650289	19,89939365	104,2966031	

8.4. Возможности достижения нормативов с учетом использования малоотходной технологии

В рамках разработки проекта нормативов допустимых выбросов (НДВ) проведен анализ технологических процессов предприятия и планируемых природоохранных мероприятий с целью обоснования возможности достижения установленных нормативов выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух. Применяемые и планируемые к внедрению технологические решения относятся к малоотходным и направлены на снижение образования и поступления загрязняющих веществ в источники выбросов.

Основное оборудование эксплуатируется в проектных режимах с соблюдением технологических регламентов, что обеспечивает минимизацию выбросов загрязняющих веществ. Используемая технология характеризуется рациональным потреблением сырья и энергоресурсов, снижением доли потерь и образованием минимального количества отходов и побочных продуктов. Процессы по возможности герметизированы, что снижает неорганизованные выбросы в атмосферу.

Для достижения нормативов НДВ предусмотрено применение и/или сохранение в эксплуатации эффективных установок, не превышающих установленные нормативы.

Регулярное техническое обслуживание и контроль эффективности работы оборудования позволяют поддерживать проектные показатели.

Таким образом, с учетом применения малоотходной технологии, существующих и планируемых природоохранных мероприятий, достижение установленных нормативов допустимых выбросов является технически и организационно обоснованным.

8.5. Уточнение границ области воздействия объекта

Областью воздействия является территория, подверженная антропогенной нагрузке и определена путем моделирования рассеивания приземных концентраций загрязняющих веществ. Для совокупности стационарных источников область воздействия рассчитывается как сумма областей воздействия отдельных стационарных источников выбросов.

Области воздействия определены на основе математического моделирования с помощью ПК «ЭРА». На основании результатов расчета рассеивания загрязняющих веществ в атмосферном воздухе максимальная концентрация в 1 ПДК достигается на расстоянии менее **800** метров от источников загрязнения при максимальной нагрузке. На границе области воздействия месторождения Таган Южный максимальные концентрации вредных веществ не превышают 1 ПДКм.р. Размер границы области воздействия составляет менее 1000 м.

8.6. Данные о пределах области воздействия

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

В действительности, концентрации на территории участка будут значительно меньше, т.к. одновременное действие 75-80% источников маловероятно, жилая зона находится на расстоянии большем чем 50 км. Выбросы загрязняющих веществ в атмосферу на границе области воздействия не будут достигать 1 ПДК, а в связи с расположением населенных пунктов на расстоянии большем чем размеры области воздействия, влияния на здоровье населения оказываться не будет.

В соответствии с Санитарными правилами «Санитарно-эпидемиологические требования к санитарно-защитным зонам объектов, являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровье человека» утвержденные Приказом и.о. Министра здравоохранения Республики Казахстан от 11 января 2022 года № ҚР ДСМ-2 минимальный размер СЗЗ – не менее 1000м.

8.7. Наличие особо охраняемых объектов в районе размещения месторождения Таган Южный и прилегающих территорий

В районе работ и на прилегающих территориях отсутствуют промышленные зоны, леса, сельскохозяйственные угодья, транспортные магистрали, зоны отдыха, территории заповедников, ООПТ, музеи, памятники архитектуры, санатории, дома отдыха и т.д.

Размеры области воздействия проектируемого объекта ограничивается радиусом 1000 метров и влияния на здоровье населения оказываться не будет, т.к. ближайшие населенные пункты расположены на расстоянии более 50 км.

9. МЕРОПРИЯТИЯ ПО РЕГУЛИРОВАНИЮ ВЫБРОСОВ ПРИ НЕБЛАГОПРИЯТНЫХ МЕТЕОРОЛОГИЧЕСКИХ УСЛОВИЯХ

Уровень загрязнения приземных слоев атмосферы во многом зависит от метеорологических условий. В некоторых случаях метеорологические условия способствуют накоплению вредных веществ в воздухе района строительства и обустройства месторождения. Проектом предусматриваются мероприятия на период неблагоприятных метеорологических условий (НМУ) в трех режимах.

НМУ для промплощадки являются: штиль (3%), господствующие ветры: восточный (15%) и юго-восточный (21%), приземная инверсия (50%). Мало выпадает осадков (188,8 мм), что сказывается на самоочищении воздуха.

Мероприятия по сокращению выбросов по первому режиму включают:

- контроль за герметичностью запорной арматуры, газоходных систем и агрегатов, мест пересыпки, пылящих химреагентов и материалов и других источников пылегазовыделений;
- контроль за работой контрольно-измерительной аппаратуры;
- запрещение продувки и чистки оборудования, газоходов, емкостей, где хранились загрязняющие вещества;
- приостановка ремонтных работ, связанных с повышенным выделением вредных веществ в атмосферу;
- контроль за точным выполнением технологического регламента;
- рассредоточение во времени работы технологических агрегатов, не задействованных в едином непрерывном технологическом процессе;
- запрещение работы оборудования на форсированном режиме;
- ограничение погрузочно-разгрузочных работ, связанных с выбросом загрязняющих веществ в атмосферу;
- другие организационно-технические мероприятия, приводящие к снижению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу.

По второму режиму мероприятия по регулированию выбросов должны обеспечивать сокращение концентрации загрязняющих веществ в приземном слое атмосферы на 20-40 %. Эти мероприятия включают в себя все мероприятия первого режима, а также мероприятия, сопровождающиеся незначительным снижением скорости бурения скважины.

Мероприятия по сокращению выбросов по второму режиму включают:

- снижение производительности отдельных агрегатов и технологических процессов, работа которых связана со значительным выделением в атмосферу вредных веществ;
- остановку испытания скважины на приток, если его сроки совпадают с наступлением НМУ;
- ограничение движения и использования спецавтотранспорта;
- мероприятия по предотвращению испарения топлива.

По третьему режиму мероприятия должны обеспечивать сокращение концентрации загрязняющих веществ в приземном слое атмосферы на 40-70 %, а в особо опасных случаях следует осуществлять полное прекращение выбросов.

Мероприятия по третьему режиму включают в себя все мероприятия, разработанные для первого и второго режима, а также мероприятия, разработанные на базе технологических процессов, имеющих возможность снижения выбросов

загрязняющих веществ в атмосферу за счет временной остановки технологического процесса.

Таблица 9.1.

Проектируемые мероприятия по регулированию выбросов в период НМУ

Категория мероприятия	Наименование мероприятия	Загрязняющее вещество	Примерное сокращение выброса, %
Режим 1			
Организационно-технические мероприятия	контроль за герметичностью газоходных систем и агрегатов, мест пересыпки пылящих материалов и других источников пылегазовыделений; - контроль за работой контрольно-измерительной аппаратуры; - запрещение продувки и чистки оборудования, газоходов, емкостей, где хранились загрязняющие вещества; - приостановка ремонтных работ, связанных с повышенным выделением вредных веществ в атмосферу; - запрещение работы оборудования на форсированном режиме; - ограничение погрузочно-разгрузочных работ, связанных с выбросом загрязняющих веществ в атмосферу; - другие организационно-технические мероприятия, приводящие к снижению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу.	Углеводороды, оксиды азота, выбросы при работе станков РМЦ и сварочных работах	37
Контроль за герметичностью газоходных систем и агрегатов, мест пересыпки пылящих материалов и др. источников пылей, сокращение неорганизованных выбросов			
Режимы 2-3			
Снижение выработки тепло-и электроэнергии (по разрешению диспетчерских служб)	- снижение производительности отдельных агрегатов и технологических процессов, работа которых связана со значительным выделением в атмосферу вредных веществ; - остановку испытания скважины на приток, если его сроки совпадают с наступлением НМУ; - ограничение движения и использования спецавтотранспорта; - мероприятия по предотвращению испарения топлива.	Все загрязняющие вещества в дымовых газах	53
Снижение выработки тепло-и электроэнергии до полной приостановки	- в особо опасных случаях - полное прекращение выбросов	Углеводороды, пыль	67

МЕРОПРИЯТИЯ ПО СОКРАЩЕНИЮ ВЫБРОСОВ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ В АТМОСФЕРУ В ПЕРИОДЫ НМУ

Таблица 9.2.

График работы источника	Цех, участок, (номер режима работы предприятия в период НМУ)	Мероприятия на период неблагоприятных метеорологических условий	Вещества, по которым проводится сокращение выбросов	Характеристика источников, на которых проводится снижение выбросов										
				Координаты на карте-схеме				Параметры газовой смеси на выходе из источника и характеристика выбросов после их сокращения						
				Номер на карте-схеме объекта (города)	точечного источника, центра группы источников	второго конца линейного источника	высота, м	диаметр источника выбросов, м	скорость, м/с	объем, м ³ /с	температура, °С	мощность выбросов без учета мероприятий, г/с	мощность выбросов после мероприятий, г/с	Степень эффективности мероприятий, %
1	2	3	4	5	X1/Y1	X2/Y2	8	9	10	11	12	13	14	15
Первый режим работы предприятия в период НМУ														
Площадка 1														
92 д/год 12 ч/сут	Площадка пробной эксплуатации (1)	Мероприятия при НМУ 1-й степени опасности	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0005	24964,2/5296,63		3	0,15	3,38	0,0597 /0,0597	150 /150	0,01488		100
			Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)									0,002418		100
			Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)									0,31580304		100
			Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)									0,07095012		100
77 д/год 10 ч/сут	Площадка пробной эксплуатации (1)	Мероприятия при НМУ 1-й степени опасности	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0006	25033,4/5293,34		3	0,2	26,08	0,8193274 /0,8193274	150 /150	0,01036		100
			Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)									0,0016835		100
			Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)									0,0024305		100
			Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)									0,05716536		100
			Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)									0,13299696		100
184 д/год	Площадка пробной	Мероприятия при НМУ 1-й	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	6003	24852,4/5530,71	1/1	2		1,5		30/30	0,00191079		100

Проект нормативов допустимых выбросов (НДВ) загрязняющих веществ для ТОО «Pangea Engineering»

График работы источника	Цех, участок, (номер режима работы предприятия в период НМУ)	Мероприятия на период неблагоприятных метеорологических условий	Вещества, по которым проводится сокращение выбросов	Характеристика источников, на которых проводится снижение выбросов											
				Координаты на карте-схеме					Параметры газовой смеси на выходе из источника и характеристика выбросов после их сокращения						Степень эффективности мероприятий, %
				Номер на карте-схеме объекта (города)	точечного источника, центра группы источников	второго конца линейного источника	высота, м	диаметр источника выбросов, м	скорость, м/с	объем, м3/с	температура, °С	мощность выбросов без учета мероприятий, г/с	мощность выбросов после мероприятий, г/с		
														X1/Y1	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	
24 ч/сут	эксплуатации (1)	степени опасности	Пропан-2-ол (Изопропиловый спирт) (469)									0,00021231		100	
8 д/год 1 ч/сут	Площадка пробной эксплуатации (1)	Мероприятия при НМУ 1-й степени опасности	Взвешенные частицы (116)	6018	25076,6/5280,54	2/2	1,5		1,5		20/20	0,00342		100	
			Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)									0,0022		100	
8 д/год 1 ч/сут	Площадка пробной эксплуатации (1)	Мероприятия при НМУ 1-й степени опасности	Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (ди)Железо триоксид, Железа оксид) (274)	6019	25076,6/5280,54	2/1	1,5		1,5		30/30	0,00297		100	
			Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)									0,0002556		100	
			Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)									0,0003333		100	
			Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)									0,0000542		100	
			Углерод оксид (Оксись углерода, Угарный газ) (584)									0,003694		100	
			Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)									0,0002083		100	
			Фториды неорганические плохо растворимые - (615)									0,000917		100	
			Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (494)									0,000389		100	
5 д/год 5 ч/сут	Площадка пробной эксплуатации (1)	Мероприятия при НМУ 1-й степени опасности	Метилбензол (349)	6020	25076,3/5280,48	5/5	2		1,5		30/30	0,0825		100	
			Бутан-1-ол (Бутиловый спирт) (102)									0,0275		100	
			Этанол (Этиловый спирт) (667)									0,0275		100	

Проект нормативов допустимых выбросов (НДВ) загрязняющих веществ для ТОО «Pangea Engineering»

График работы источника	Цех, участок, (номер режима работы предприятия в период НМУ)	Мероприятия на период неблагоприятных метеорологических условий	Вещества, по которым проводится сокращение выбросов	Характеристика источников, на которых проводится снижение выбросов											
				Координаты на карте-схеме					Параметры газовой смеси на выходе из источника и характеристика выбросов после их сокращения						Степень эффективности мероприятий, %
				Номер на карте-схеме объекта (города)	точечного источника, центра группы источников	второго конца линейного источника	высота, м	диаметр источника выбросов, м	скорость, м/с	объем, м3/с	температура, °С	мощность выбросов без учета мероприятий, г/с	мощность выбросов после мероприятий, г/с		
														X1/Y1	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	
			2-Этоксизтанол (Этиловый эфир этиленгликоля, Этилцеллозольв) (1497*)									0,01466666667		100	
			Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)									0,01833333333		100	
			Пропан-2-он (Ацетон) (470)									0,01283333333		100	
			Взвешенные частицы (116)									0,02833333333		100	
90 д/год 12 ч/сут	Опробование объектов установкой АПРС-40 (1)	Мероприятия при НМУ 1-й степени опасности	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (494)	6201	25024 /5768	3/5	2		1,5		30/30	1,4256896		100	
19 д/год 5 ч/сут	Опробование объектов установкой АПРС-40 (1)	Мероприятия при НМУ 1-й степени опасности	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (494)	6205	25024 /5768	5/5	2		1,5		30/30	0,018		100	
4 д/год 1 ч/сут	Опробование объектов установкой АПРС-40 (1)	Мероприятия при НМУ 1-й степени опасности	Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)	6206	25024 /5768	1/1	2		1,5		30/30	0,002714		100	
			Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)									0,000481		100	
			Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)									0,0001111		100	
4 д/год 1 ч/сут	Опробование объектов установкой АПРС-40 (1)	Мероприятия при НМУ 1-й степени опасности	Взвешенные частицы (116)	6207	25024 /5768	5/5	1,5		1,5		20/20	0,00342		100	
			Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)									0,0022		100	

Проект нормативов допустимых выбросов (НДВ) загрязняющих веществ для ТОО «Pangea Engineering»

График работы источника	Цех, участок, (номер режима работы предприятия в период НМУ)	Мероприятия на период неблагоприятных метеорологических условий	Вещества, по которым проводится сокращение выбросов	Характеристика источников, на которых проводится снижение выбросов											
				Координаты на карте-схеме					Параметры газовой смеси на выходе из источника и характеристика выбросов после их сокращения						Степень эффективности мероприятий, %
				Номер на карте-схеме объекта (города)	точечного источника, центра группы источников	второго конца линейного источника	высота, м	диаметр источника выбросов, м	скорость, м/с	объем, м3/с	температура, °С	мощность выбросов без учета мероприятий, г/с	мощность выбросов после мероприятий, г/с		
														X1/Y1	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	
2 д/год 12 ч/сут	Опробование объектов установкой АПРС-40 (1)	Мероприятия при НМУ 1-й степени опасности	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (494)	6215	25024 /5768	80/80	2		1,5		30/30	0,7266896		100	
9 д/год 5 ч/сут	ТРС и КРС скважин (1)	Мероприятия при НМУ 1-й степени опасности	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0303	25112,1/4696,71		4	0,11	86,21	0,8193069 /0,8193069	400 /400	0,37888		100	
			Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)									0,061568		100	
			Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)									0,024666667		100	
			Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)									0,0592		100	
			Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)									0,305866667		100	
			Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)									0,000000592		100	
			Формальдегид (Метаналь) (609)									0,00592		100	
			Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)									0,143066667		100	
14 д/год 5 ч/сут	ТРС и КРС скважин (1)	Мероприятия при НМУ 1-й степени опасности	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0306	25137,8/4714,81		3	0,2	26,08	0,8193069 /0,8193069	150 /150	0,020104		100	
			Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)									0,0032669		100	
			Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)									0,002881945		100	

Проект нормативов допустимых выбросов (НДВ) загрязняющих веществ для ТОО «Pangea Engineering»

График работы источника	Цех, участок, (номер режима работы предприятия в период НМУ)	Мероприятия на период неблагоприятных метеорологических условий	Вещества, по которым проводится сокращение выбросов	Характеристика источников, на которых проводится снижение выбросов										
				Координаты на карте-схеме					Параметры газовой смеси на выходе из источника и характеристика выбросов после их сокращения					Степень эффективности мероприятий, %
				Номер на карте-схеме объекта (города)	точечного источника, центра группы источников	второго конца линейного источника	высота, м	диаметр источника выбросов, м	скорость, м/с	объем, м ³ /с	температура, °С	мощность выбросов без учета мероприятий, г/с	мощность выбросов после мероприятий, г/с	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
			Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)									0,0677833464		100
			Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)									0,1577000304		100
9 д/год 5 ч/сут	ТРС и КРС скважин (1)	Мероприятия при НМУ 1-й степени опасности	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (494)	6305	25090 /4692	5/5	2		1,5		30/30	0,018		100
2 д/год 1 ч/сут	ТРС и КРС скважин (1)	Мероприятия при НМУ 1-й степени опасности	Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)	6306	25090 /4692	1/1	2		1,5		30/30	0,002714		100
			Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)									0,000481		100
			Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)									0,0001111		100
2 д/год 1 ч/сут	ТРС и КРС скважин (1)	Мероприятия при НМУ 1-й степени опасности	Взвешенные частицы (116)	6307	25090 /4692	5/5	1,5		1,5		20/20	0,0046		100
			Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)									0,0022		100
50 д/год 24 ч/сут	Ввод скважин из консервации (1)	Мероприятия при НМУ 1-й степени опасности	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0101	25020,2/4704,45		4	0,11	85,69	0,8143247 /0,8143247	400 /400	0,376576		100
			Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)									0,0611936		100
			Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)									0,024516667		100
			Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)									0,05884		100

Проект нормативов допустимых выбросов (НДВ) загрязняющих веществ для ТОО «Pangea Engineering»

График работы источника	Цех, участок, (номер режима работы предприятия в период НМУ)	Мероприятия на период неблагоприятных метеорологических условий	Вещества, по которым проводится сокращение выбросов	Характеристика источников, на которых проводится снижение выбросов										
				Координаты на карте-схеме			Параметры газовой смеси на выходе из источника и характеристика выбросов после их сокращения							
				Номер на карте-схеме объекта (города)	точечного источника, центра группы источников	второго конца линейного источника	высота, м	диаметр источника выбросов, м	скорость, м/с	объем, м ³ /с	температура, °С	мощность выбросов без учета мероприятий, г/с	мощность выбросов после мероприятий, г/с	Степень эффективности мероприятий, %
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
			Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)									0,304006667		100
			Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)									0,000000588		100
			Формальдегид (Метаналь) (609)									0,005884		100
			Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)									0,142196667		100
25 д/год 12 ч/сут	Ввод скважин из консервации (1)	Мероприятия при НМУ 1-й степени опасности	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0102	25020,3/4699,51		4	0,11	85,69	0,8143247 /0,8143247	400 /400	0,376576		100
			Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)									0,0611936		100
			Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)									0,024516667		100
			Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)									0,05884		100
			Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)									0,304006667		100
			Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)									0,000000588		100
			Формальдегид (Метаналь) (609)									0,005884		100

Проект нормативов допустимых выбросов (НДВ) загрязняющих веществ для ТОО «Pangea Engineering»

График работы источника	Цех, участок, (номер режима работы предприятия в период НМУ)	Мероприятия на период неблагоприятных метеорологических условий	Вещества, по которым проводится сокращение выбросов	Характеристика источников, на которых проводится снижение выбросов											
				Координаты на карте-схеме					Параметры газовой смеси на выходе из источника и характеристика выбросов после их сокращения						Степень эффективности мероприятий, %
				Номер на карте-схеме объекта (города)	точечного источника, центра группы источников	второго конца линейного источника	высота, м	диаметр источника выбросов, м	скорость, м/с	объем, м3/с	температура, °С	мощность выбросов без учета мероприятий, г/с	мощность выбросов после мероприятий, г/с		
														X1/Y1	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	
			Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)									0,142196667		100	
11 д/год 5 ч/сут	Ввод скважин из консервации (1)	Мероприятия при НМУ 1-й степени опасности	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0103	25019,9/4694,57		4	0,11	86,21	0,8193069 /0,8193069	400 /400	0,37888		100	
			Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)									0,061568		100	
			Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)									0,024666667		100	
			Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)									0,0592		100	
			Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)									0,305866667		100	
			Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)									0,000000592		100	
			Формальдегид (Метаналь) (609)									0,00592		100	
			Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)									0,143066667		100	
			50 д/год 24 ч/сут									Ввод скважин из консервации (1)	Мероприятия при НМУ 1-й степени опасности	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0104
Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,034666667			100											
Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0,013888889			100											

Проект нормативов допустимых выбросов (НДВ) загрязняющих веществ для ТОО «Pangea Engineering»

График работы источника	Цех, участок, (номер режима работы предприятия в период НМУ)	Мероприятия на период неблагоприятных метеорологических условий	Вещества, по которым проводится сокращение выбросов	Характеристика источников, на которых проводится снижение выбросов											
				Координаты на карте-схеме					Параметры газовой смеси на выходе из источника и характеристика выбросов после их сокращения						Степень эффективности мероприятий, %
				Номер на карте-схеме объекта (города)	точечного источника, центра группы источников	второго конца линейного источника	высота, м	диаметр источника выбросов, м	скорость, м/с	объем, м3/с	температура, °С	мощность выбросов без учета мероприятий, г/с	мощность выбросов после мероприятий, г/с		
														X1/Y1	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	
			Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)									0,033333333		100	
			Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)									0,172222222		100	
			Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)									0,000000333		100	
			Формальдегид (Метаналь) (609)									0,003333333		100	
			Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)									0,080555556		100	
11 д/год 5 ч/сут	Ввод скважин из консервации (1)	Мероприятия при НМУ 1-й степени опасности	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0105	25025,6/4700,22		3	0,2	1,4	0,0439823 /0,0439823	150 /150	0,020104		100	
			Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)									0,0032669		100	
			Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)									0,002882		100	
			Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)									0,06778464		100	
			Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)									0,15770304		100	
50 д/год 24 ч/сут	Ввод скважин из консервации (1)	Мероприятия при НМУ 1-й степени опасности	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (494)	6101	25090 /4692	3/5	2		1,5		30/30	1,4256896		100	
	Ввод скважин из	Мероприятия при НМУ 1-й	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	6102	25090 /4692	5/5	2		1,5		30/30	0,000035		100	

Проект нормативов допустимых выбросов (НДВ) загрязняющих веществ для ТОО «Pangea Engineering»

График работы источника	Цех, участок, (номер режима работы предприятия в период НМУ)	Мероприятия на период неблагоприятных метеорологических условий	Вещества, по которым проводится сокращение выбросов	Характеристика источников, на которых проводится снижение выбросов											
				Координаты на карте-схеме					Параметры газовой смеси на выходе из источника и характеристика выбросов после их сокращения						Степень эффективности мероприятий, %
				Номер на карте-схеме объекта (города)	точечного источника, центра группы источников	второго конца линейного источника	высота, м	диаметр источника выбросов, м	скорость, м/с	объем, м3/с	температура, °С	мощность выбросов без учета мероприятий, г/с	мощность выбросов после мероприятий, г/с		
														X1/Y1	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	
50 д/год 24 ч/сут	консервации (1)	степени опасности	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)									0,012465		100	
50 д/год 24 ч/сут	Ввод скважин из консервации (1)	Мероприятия при НМУ 1-й степени опасности	Масло минеральное нефтяное (веретенное, машинное, цилиндрическое и др.) (716*)	6103	25090 /4692	5/5	2		1,5		30/30	0,000333		100	
1 д/год 1 ч/сут	Ввод скважин из консервации (1)	Мероприятия при НМУ 1-й степени опасности	Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)	6104	25090 /4692	1/1	2		1,5		30/30	0,0001111		100	
1 д/год 5 ч/сут	Ввод скважин из консервации (1)	Мероприятия при НМУ 1-й степени опасности	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (494)	6105	25090 /4692	5/5	2		1,5		30/30	0,018		100	
3 д/год 1 ч/сут	Ввод скважин из консервации (1)	Мероприятия при НМУ 1-й степени опасности	Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (ди)Железо триоксид, Железа оксид) (274)	6106	25090 /4692	1/1	2		1,5		30/30	0,002714		100	
			Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)									0,000481		100	
			Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)									0,0001111		100	
3 д/год 1 ч/сут	Ввод скважин из консервации (1)	Мероприятия при НМУ 1-й степени опасности	Взвешенные частицы (116)	6107	25090 /4692	5/5	1,5		1,5		20/20	0,00342		100	
			Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)									0,0022		100	

Проект нормативов допустимых выбросов (НДВ) загрязняющих веществ для ТОО «Pangea Engineering»

График работы источника	Цех, участок, (номер режима работы предприятия в период НМУ)	Мероприятия на период неблагоприятных метеорологических условий	Вещества, по которым проводится сокращение выбросов	Характеристика источников, на которых проводится снижение выбросов										
				Координаты на карте-схеме					Параметры газовой смеси на выходе из источника и характеристика выбросов после их сокращения					Степень эффективности мероприятий, %
				Номер на карте-схеме объекта (города)	точечного источника, центра группы источников	второго конца линейного источника	высота, м	диаметр источника выбросов, м	скорость, м/с	объем, м3/с	температура, °С	мощность выбросов без учета мероприятий, г/с	мощность выбросов после мероприятий, г/с	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
50 д/год 24 ч/сут	Ввод скважин из консервации (1)	Мероприятия при НМУ 1-й степени опасности	Алканы C12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	6108	25090 /4692	5/5	1,5		1,5		30/30	0,06105		100
50 д/год 24 ч/сут	Ввод скважин из консервации (1)	Мероприятия при НМУ 1-й степени опасности	Алканы C12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	6109	25090 /4692	10/10	1,5		1,5		30/30	0,07873573		100
50 д/год 24 ч/сут	Ввод скважин из консервации (1)	Мероприятия при НМУ 1-й степени опасности	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)	6110	25090 /4692	5/5	2		1,5		30/30	0,00591273		100
			Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)									0,00218688		100
			Бензол (64)									0,00002856		100
			Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)									0,00001387		100
			Метилбензол (349)									0,00001795		100
Второй режим работы предприятия в период НМУ														
Площадка 1														
39 д/год 5 ч/сут	Площадка пробной эксплуатации (2)	Мероприятия при НМУ 2-й степени опасности	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0003	25033,2/5469,46		4	0,11	86,21	0,8193069 /0,819281	400 /400	0,37888		100
			Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)									0,061568		100
			Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)									0,024666667		100
			Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)									0,0592		100

Проект нормативов допустимых выбросов (НДВ) загрязняющих веществ для ТОО «Pangea Engineering»

График работы источника	Цех, участок, (номер режима работы предприятия в период НМУ)	Мероприятия на период неблагоприятных метеорологических условий	Вещества, по которым проводится сокращение выбросов	Характеристика источников, на которых проводится снижение выбросов											
				Координаты на карте-схеме					Параметры газовой смеси на выходе из источника и характеристика выбросов после их сокращения						Степень эффективности мероприятий, %
				Номер на карте-схеме объекта (города)	точечного источника, центра группы источников	второго конца линейного источника	высота, м	диаметр источника выбросов, м	скорость, м/с	объем, м3/с	температура, °С	мощность выбросов без учета мероприятий, г/с	мощность выбросов после мероприятий, г/с		
														X1/Y1	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	
			Углерод оксид (Оксись углерода, Угарный газ) (584)									0,305866667		100	
			Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)									0,000000592		100	
			Формальдегид (Метаналь) (609)									0,00592		100	
			Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)									0,143066667		100	
19 д/год 5 ч/сут	Опробование объектов установкой АППС-40 (2)	Мероприятия при НМУ 2-й степени опасности	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0203	25024,2/5768,8		4	0,11	86,21	0,8193069 /0,8193069	400 /400	0,37888		100	
			Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)									0,061568		100	
			Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)									0,024666667		100	
			Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)									0,0592		100	
			Углерод оксид (Оксись углерода, Угарный газ) (584)									0,305866667		100	
			Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)									0,000000592		100	
			Формальдегид (Метаналь) (609)									0,00592		100	

Проект нормативов допустимых выбросов (НДВ) загрязняющих веществ для ТОО «Pangea Engineering»

График работы источника	Цех, участок, (номер режима работы предприятия в период НМУ)	Мероприятия на период неблагоприятных метеорологических условий	Вещества, по которым проводится сокращение выбросов	Характеристика источников, на которых проводится снижение выбросов											
				Координаты на карте-схеме					Параметры газовой смеси на выходе из источника и характеристика выбросов после их сокращения						Степень эффективности мероприятий, %
				Номер на карте-схеме объекта (города)	точечного источника, центра группы источников	второго конца линейного источника	высота, м	диаметр источника выбросов, м	скорость, м/с	объем, м3/с	температура, °С	мощность выбросов без учета мероприятий, г/с	мощность выбросов после мероприятий, г/с		
														X1/Y1	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	
			Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)									0,143066667		100	
90 д/год 24 ч/сут	Опробование объектов установкой АПРС-40 (2)	Мероприятия при НМУ 2-й степени опасности	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0204	25024,2/5768,8		4	0,11	48,54	0,4613215 /0,4613215	400 /400	0,213333333		100	
			Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)									0,034666667		100	
			Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)									0,013888889		100	
			Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)									0,033333333		100	
			Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)									0,172222222		100	
			Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)									0,000000333		100	
			Формальдегид (Метаналь) (609)									0,003333333		100	
			Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)									0,080555556		100	
38 д/год 10 ч/сут	Опробование объектов установкой АПРС-40 (2)	Мероприятия при НМУ 2-й степени опасности	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0206	25024 /5768,88		3	0,2	26,08	0,8193069 /0,8193069	150 /150	0,01036		100	
			Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)									0,0016835		100	
			Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)									0,0024305		100	

Проект нормативов допустимых выбросов (НДВ) загрязняющих веществ для ТОО «Pangea Engineering»

График работы источника	Цех, участок, (номер режима работы предприятия в период НМУ)	Мероприятия на период неблагоприятных метеорологических условий	Вещества, по которым проводится сокращение выбросов	Характеристика источников, на которых проводится снижение выбросов										
				Координаты на карте-схеме					Параметры газовой смеси на выходе из источника и характеристика выбросов после их сокращения					Степень эффективности мероприятий, %
				Номер на карте-схеме объекта (города)	точечного источника, центра группы источников	второго конца линейного источника	высота, м	диаметр источника выбросов, м	скорость, м/с	объем, м ³ /с	температура, °С	мощность выбросов без учета мероприятий, г/с	мощность выбросов после мероприятий, г/с	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
			Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)									0,05716536		100
			Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)									0,13299696		100
20 д/год 12 ч/сут	ТПС и КРС скважин (2)	Мероприятия при НМУ 2-й степени опасности	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0302	25108,5/4714,75		4	0,11	85,69	0,8143247 /0,8143393	400 /400	0,376576		100
			Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)									0,0611936		100
			Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)									0,024516667		100
			Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)									0,05884		100
			Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)									0,304006667		100
			Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)									0,000000588		100
			Формальдегид (Метаналь) (609)									0,005884		100
			Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)									0,142196667		100
40 д/год 24 ч/сут	ТПС и КРС скважин (2)	Мероприятия при НМУ 2-й степени опасности	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0305	25118,9/4676,2		4	0,11	48,54	0,4613215 /0,4613215	400 /400	0,213333333		100
			Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)									0,034666667		100
			Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)									0,013888889		100

Проект нормативов допустимых выбросов (НДВ) загрязняющих веществ для ТОО «Pangea Engineering»

График работы источника	Цех, участок, (номер режима работы предприятия в период НМУ)	Мероприятия на период неблагоприятных метеорологических условий	Вещества, по которым проводится сокращение выбросов	Характеристика источников, на которых проводится снижение выбросов											
				Координаты на карте-схеме					Параметры газовой смеси на выходе из источника и характеристика выбросов после их сокращения						Степень эффективности мероприятий, %
				Номер на карте-схеме объекта (города)	точечного источника, центра группы источников	второго конца линейного источника	высота, м	диаметр источника выбросов, м	скорость, м/с	объем, м3/с	температура, °С	мощность выбросов без учета мероприятий, г/с	мощность выбросов после мероприятий, г/с		
														X1/Y1	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	
			Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)									0,033333333		100	
			Углерод оксид (Оксись углерода, Угарный газ) (584)									0,172222222		100	
			Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)									0,000000333		100	
			Формальдегид (Метаналь) (609)									0,003333333		100	
			Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)									0,080555556		100	
Третий режим работы предприятия в период НМУ															
Площадка 1															
184 д/год 24 ч/сут	Площадка пробной эксплуатации (3)	Мероприятия при НМУ 3-й степени опасности	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0001	24964,3/5366,16		4	0,11	54,61	0,5189867 /0,5189867	400 /400	0,256	0,128	50	
			Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)									0,0416	0,0208	50	
			Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)									0,016666667	0,0083333335	50	
			Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)									0,04	0,02	50	
			Углерод оксид (Оксись углерода, Угарный газ) (584)									0,206666667	0,1033333335	50	
			Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)									0,0000004	0,0000002	50	
			Формальдегид (Метаналь) (609)									0,004	0,002	50	

Проект нормативов допустимых выбросов (НДВ) загрязняющих веществ для ТОО «Pangea Engineering»

График работы источника	Цех, участок, (номер режима работы предприятия в период НМУ)	Мероприятия на период неблагоприятных метеорологических условий	Вещества, по которым проводится сокращение выбросов	Характеристика источников, на которых проводится снижение выбросов											
				Координаты на карте-схеме					Параметры газовой смеси на выходе из источника и характеристика выбросов после их сокращения						Степень эффективности мероприятий, %
				Номер на карте-схеме объекта (города)	точечного источника, центра группы источников	второго конца линейного источника	высота, м	диаметр источника выбросов, м	скорость, м/с	объем, м3/с	температура, °С	мощность выбросов без учета мероприятий, г/с	мощность выбросов после мероприятий, г/с		
														X1/Y1	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	
			Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)									0,096666667	0,0483333335	50	
184 д/год 24 ч/сут	Площадка пробной эксплуатации (3)	Мероприятия при НМУ 3-й степени опасности	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0002	24947,1/5452,24		4	0,11	54,61	0,5189867 /0,5189867	400 /400	0,256		100	
			Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)									0,0416		100	
			Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)									0,016666667		100	
			Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)									0,04		100	
			Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)									0,206666667		100	
			Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)									0,0000004		100	
			Формальдегид (Метаналь) (609)									0,004		100	
			Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)									0,096666667		100	
			16 д/год 2 ч/сут									Площадка пробной эксплуатации (3)	Мероприятия при НМУ 3-й степени опасности	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0004
Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,013761944			100											
Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0,007194444			100											

Проект нормативов допустимых выбросов (НДВ) загрязняющих веществ для ТОО «Pangea Engineering»

График работы источника	Цех, участок, (номер режима работы предприятия в период НМУ)	Мероприятия на период неблагоприятных метеорологических условий	Вещества, по которым проводится сокращение выбросов	Характеристика источников, на которых проводится снижение выбросов										
				Координаты на карте-схеме					Параметры газовой смеси на выходе из источника и характеристика выбросов после их сокращения					Степень эффективности мероприятий, %
				Номер на карте-схеме объекта (города)	точечного источника, центра группы источников	второго конца линейного источника	высота, м	диаметр источника выбросов, м	скорость, м/с	объем, м ³ /с	температура, °С	мощность выбросов без учета мероприятий, г/с	мощность выбросов после мероприятий, г/с	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
			Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)									0,011305556		100
			Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)									0,074		100
			Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)									0,000000134		100
			Формальдегид (Метаналь) (609)									0,001541667		100
			Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)									0,037		100
62 д/год 8 ч/сут	Площадка пробной эксплуатации (3)	Мероприятия при НМУ 3-й степени опасности	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0007	24862 /5263,67		3	0,2	1,4	0,0439823 /0,0439823	150 /150	0,020104	0,010052	50
			Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)									0,0032669	0,00163345	50
			Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)									0,002882	0,001441	50
			Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)									0,06778464	0,03389232	50
			Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)									0,15770304	0,07885152	50
90 д/год 24 ч/сут	Опробование объектов установкой АПРС-40 (3)	Мероприятия при НМУ 3-й степени опасности	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0201	25024,2/5768 ,8		4	0,11	85,69	0,8143247 /0,8143247	400 /400	0,376576	0,188288	50
			Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)									0,0611936	0,0305968	50
			Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)									0,024516667	0,0122583335	50

Проект нормативов допустимых выбросов (НДВ) загрязняющих веществ для ТОО «Pangea Engineering»

График работы источника	Цех, участок, (номер режима работы предприятия в период НМУ)	Мероприятия на период неблагоприятных метеорологических условий	Вещества, по которым проводится сокращение выбросов	Характеристика источников, на которых проводится снижение выбросов										
				Координаты на карте-схеме					Параметры газовой смеси на выходе из источника и характеристика выбросов после их сокращения					
				Номер на карте-схеме объекта (города)	точечного источника, центра группы источников	второго конца линейного источника	высота, м	диаметр источника выбросов, м	скорость, м/с	объем, м ³ /с	температура, °С	мощность выбросов без учета мероприятий, г/с	мощность выбросов после мероприятий, г/с	Степень эффективности мероприятий, %
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
			Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)									0,05884	0,02942	50
			Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)									0,304006667	0,1520033335	50
			Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)									0,000000588	0,000000294	50
			Формальдегид (Метаналь) (609)									0,005884	0,002942	50
			Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)									0,142196667	0,0710983335	50
45 д/год 12 ч/сут	Опробование объектов установкой АПРС-40 (3)	Мероприятия при НМУ 3-й степени опасности	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0202	25024,2/5768,8		4	0,11	85,69	0,8143247 /0,8143247	400 /400	0,376576		100
			Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)									0,0611936		100
			Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)									0,024516667		100
			Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)									0,05884		100
			Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)									0,304006667		100
			Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)									0,000000588		100
			Формальдегид (Метаналь) (609)									0,005884		100

Проект нормативов допустимых выбросов (НДВ) загрязняющих веществ для ТОО «Pangea Engineering»

График работы источника	Цех, участок, (номер режима работы предприятия в период НМУ)	Мероприятия на период неблагоприятных метеорологических условий	Вещества, по которым проводится сокращение выбросов	Характеристика источников, на которых проводится снижение выбросов											
				Координаты на карте-схеме					Параметры газовой смеси на выходе из источника и характеристика выбросов после их сокращения						Степень эффективности мероприятий, %
				Номер на карте-схеме объекта (города)	точечного источника, центра группы источников	второго конца линейного источника	высота, м	диаметр источника выбросов, м	скорость, м/с	объем, м3/с	температура, °С	мощность выбросов без учета мероприятий, г/с	мощность выбросов после мероприятий, г/с		
X1/Y1	X2/Y2														
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	
			Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)									0,142196667		100	
19 д/год 5 ч/сут	Опробование объектов установкой АПРС-40 (3)	Мероприятия при НМУ 3-й степени опасности	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0205	25024,1/5768,88		3	0,2	1,4	0,0439823 /0,0439823	150 /150	0,020104	0,010052	50	
			Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)									0,0032669	0,00163345	50	
			Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)									0,002882	0,001441	50	
			Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)									0,06778464	0,03389232	50	
			Углерод оксид (Оксись углерода, Угарный газ) (584)									0,15770304	0,07885152	50	
40 д/год 24 ч/сут	ТРС и КРС скважин (3)	Мероприятия при НМУ 3-й степени опасности	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0301	25140,1/4678,56		4	0,11	85,69	0,8143247 /0,8143247	400 /400	0,376576	0,188288	50	
			Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)									0,0611936	0,0305968	50	
			Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)									0,024516667	0,0122583335	50	
			Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)									0,05884	0,02942	50	
			Углерод оксид (Оксись углерода, Угарный газ) (584)									0,304006667	0,1520033335	50	
			Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)									0,000000588	0,000000294	50	
			Формальдегид (Метаналь) (609)									0,005884	0,002942	50	

Проект нормативов допустимых выбросов (НДВ) загрязняющих веществ для ТОО «Pangea Engineering»

График работы источника	Цех, участок, (номер режима работы предприятия в период НМУ)	Мероприятия на период неблагоприятных метеорологических условий	Вещества, по которым проводится сокращение выбросов	Характеристика источников, на которых проводится снижение выбросов										
				Координаты на карте-схеме					Параметры газовой смеси на выходе из источника и характеристика выбросов после их сокращения					
				Номер на карте-схеме объекта (города)	точечного источника, центра группы источников	второго конца линейного источника	высота, м	диаметр источника выбросов, м	скорость, м/с	объем, м ³ /с	температура, °С	мощность выбросов без учета мероприятий, г/с	мощность выбросов после мероприятий, г/с	Степень эффективности мероприятий, %
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
			Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)									0,142196667	0,0710983335	50
17 д/год 10 ч/сут	ТРС и КРС скважин (3)	Мероприятия при НМУ 3-й степени опасности	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0304	25139,5/4696,72		4	0,11	24,27	0,2306607 /0,2306607	400 /400	0,114444444	0,057222222	50
			Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)									0,018597222	0,009298611	50
			Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)									0,009722222	0,004861111	50
			Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)									0,015277778	0,007638889	50
			Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)									0,1	0,05	50
			Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)									0,000000181	9,0500000E-08	50
			Формальдегид (Метаналь) (609)									0,002083333	0,0010416665	50
			Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)									0,05	0,025	50

ХАРАКТЕРИСТИКА ВЫБРОСОВ ВРЕДНЫХ ВЕЩЕСТВ В АТМОСФЕРУ В ПЕРИОДЫ НМУ

Таблица 9.3.

Наименование цеха, участка	№источника выброса	Высота источника, м	Выбросы в атмосферу													Примечание. Метод контроля на источнике
			При нормальных условиях				В периоды НМУ									
							Первый режим			Второй режим			Третий режим			
			г/с	т/год	%	г/м3	г/с	%	г/м3	г/с	%	г/м3	г/с	%	г/м3	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
Площадка 1																
***Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)(0123)																
Площадка пробной эксплуатации	6019	1,5	2,97E-03	1,92E-03	26,8			100			100			100		Расчетный
Опробование объектов установкой АПРС-40	6206	2	2,71E-03	8,80E-04	24,4			100			100			100		Расчетный
ТРС и КРС скважин	6306	2	2,71E-03	3,91E-04	24,4			100			100			100		Расчетный
Ввод скважин из консервации	6106	2	2,71E-03	4,89E-04	24,4			100			100			100		Расчетный
	ВСЕГО:		0,011112	3,68E-03												
В том числе по градациям высот																
	0-10		0,011112	3,68E-03	100											
***Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)(0143)																
Площадка пробной эксплуатации	6019	1,5	2,56E-04	1,66E-04	15			100			100			100		Расчетный
Опробование объектов установкой АПРС-40	6206	2	4,81E-04	1,56E-04	28,4			100			100			100		Расчетный
ТРС и КРС скважин	6306	2	4,81E-04	6,92E-05	28,3			100			100			100		Расчетный
Ввод скважин из консервации	6106	2	4,81E-04	8,65E-05	28,3	2,28476356863		100			100			100		Расчетный
	ВСЕГО:		1,70E-03	4,77E-04												
В том числе по градациям высот																
	0-10		1,70E-03	4,77E-04	100											
***Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)(0301)																
Площадка пробной эксплуатации	0001	4	0,256	3,17952	4,9	1216,00722156	0,256		1216,00722156	0,256		1216,00722156	0,128	50	608,003610778	Расчетный
Площадка пробной эксплуатации	0002	4	0,256	3,17952	4,9	1216,00722156	0,256		1216,00722156	0,256		1216,00722156		100		Расчетный
Площадка пробной эксплуатации	0003	4	0,37888	1,04576	7	1140,00691455	0,37888		1140,00691455		100			100		Расчетный

Наименование цеха, участка	№ источника выброса	Высота источника, м	Выбросы в атмосферу													Примечание. Метод контроля на источнике
			При нормальных условиях				В периоды НМУ									
							Первый режим			Второй режим			Третий режим			
			г/с	т/год	%	г/м3	г/с	%	г/м3	г/с	%	г/м3	г/с	%	г/м3	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
Площадка пробной эксплуатации	0004	4	0,084688889	0,05504	1,6	2083,70101771	0,084688889		2083,70101771	0,084688889		2083,70101771		100		Расчетный
Площадка пробной эксплуатации	0005	3	0,01488	0,11824	0,3	386,194709813		100			100			100		Расчетный
Площадка пробной эксплуатации	0006	3	0,01036	0,06864	0,2	19,5920552545		100			100			100		Расчетный
Площадка пробной эксплуатации	0007	3	0,020104	0,10656	0,4	708,242948781	0,020104		708,242948781	0,020104		708,242948781	0,010052	50	354,12147439	Расчетный
Площадка пробной эксплуатации	6019	1,5	3,33E-04	2,16E-04		1,00899757597		100			100			100		Расчетный
Опробование объектов установкой АПРС-40	0201	4	0,376576	2,44032	7,2	1140,00681419	0,376576		1140,00681419	0,376576		1140,00681419	0,188288	50	570,003407093	Расчетный
Опробование объектов установкой АПРС-40	0202	4	0,376576	1,22016	7,2	1140,00681419	0,376576		1140,00681419	0,376576		1140,00681419		100		Расчетный
Опробование объектов установкой АПРС-40	0203	4	0,37888	0,51136	7,2	1140,00691455	0,37888		1140,00691455		100			100		Расчетный
Опробование объектов установкой АПРС-40	0204	4	0,213333333	1,3824	4,1	1140,00679589	0,213333333		1140,00679589		100			100		Расчетный
Опробование объектов установкой АПРС-40	0205	3	0,020104	0,03256	0,4	708,242948781	0,020104		708,242948781	0,020104		708,242948781	0,010052	50	354,12147439	Расчетный
Опробование объектов установкой АПРС-40	0206	3	0,01036	0,0336	0,2	19,5925454702	0,01036		19,5925454702		100			100		Расчетный
ТРС и КРС скважин	0301	4	0,376576	1,08448	7,2	1140,00681419	0,376576		1140,00681419	0,376576		1140,00681419	0,188288	50	570,003407093	Расчетный
ТРС и КРС скважин	0302	4	0,376576	0,5424	7,2	1140,00681419	0,376576		1140,00681419		100			100		Расчетный
ТРС и КРС скважин	0303	4	0,37888	0,2272	7,2	1140,00691455		100			100			100		Расчетный
ТРС и КРС скважин	0304	4	0,114444444	0,1376	2,2	1223,13255372	0,114444444		1223,13255372	0,114444444		1223,13255372	0,057222222	50	611,566276858	Расчетный
ТРС и КРС скважин	0305	4	0,213333333	0,6144	4,1	1140,00679589	0,213333333		1140,00679589		100			100		Расчетный

Наименование цеха, участка	№ источника выброса	Высота источника, м	Выбросы в атмосферу													Примечание. Метод контроля на источнике
			При нормальных условиях				В периоды НМУ									
							Первый режим			Второй режим			Третий режим			
			г/с	т/год	%	г/м3	г/с	%	г/м3	г/с	%	г/м3	г/с	%	г/м3	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
ТРС и КРС скважин	0306	3	0,020104	0,02316	0,4	38,0201287773		100			100			100		Расчетный
Ввод скважин из консервации	0101	4	0,376576	1,35552	7,2	1140,00681419		100			100			100		Расчетный
Ввод скважин из консервации	0102	4	0,376576	0,67776	7,2	1140,00681419		100			100			100		Расчетный
Ввод скважин из консервации	0103	4	0,37888	0,28416	7,2	1140,00691455		100			100			100		Расчетный
Ввод скважин из консервации	0104	4	0,213333333	0,768	4,1	1140,00679589		100			100			100		Расчетный
Ввод скважин из консервации	0105	3	0,020104	0,01808	0,4	708,242948781		100			100			100		Расчетный
	ВСЕГО:		5,242458632	19,106656			3,452431999			1,881069333			0,581902222			
В том числе по градациям высот																
	0-10		5,242458632	19,106656	100		3,452431999			1,881069333			0,581902222			
***Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)(0304)																
Площадка пробной эксплуатации	0001	4	0,0416	0,516672	4,9	197,601173503	0,0416		197,601173503	0,0416		197,601173503	0,0208	50	98,8005867514	Расчетный
Площадка пробной эксплуатации	0002	4	0,0416	0,516672	4,9	197,601173503	0,0416		197,601173503	0,0416		197,601173503		100		Расчетный
Площадка пробной эксплуатации	0003	4	0,061568	0,169936	7	185,251123614	0,061568		185,251123614		100			100		Расчетный
Площадка пробной эксплуатации	0004	4	0,013761944	8,94E-03	1,6	338,601403999	0,013761944		338,601403999	0,013761944		338,601403999		100		Расчетный
Площадка пробной эксплуатации	0005	3	2,42E-03	0,019214	0,3	62,7566403446		100			100			100		Расчетный
Площадка пробной эксплуатации	0006	3	1,68E-03	0,011154	0,2	3,18370897885		100			100			100		Расчетный
Площадка пробной эксплуатации	0007	3	3,27E-03	0,017316	0,4	115,089479177	3,27E-03		115,089479177	3,27E-03		115,089479177	1,63E-03	50	57,5447395884	Расчетный
Площадка пробной эксплуатации	6019	1,5	5,42E-05	3,51E-05		0,16407941379		100			100			100		Расчетный

Наименование цеха, участка	№ источника выброса	Высота источника, м	Выбросы в атмосферу													Примечание. Метод контроля на источнике
			При нормальных условиях				В периоды НМУ									
							Первый режим			Второй режим			Третий режим			
			г/с	т/год	%	г/м3	г/с	%	г/м3	г/с	%	г/м3	г/с	%	г/м3	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
Опробование объектов установкой АПРС-40	0201	4	0,0611936	0,396552	7,2	185,251107305	0,0611936		185,251107305	0,0611936		185,251107305	0,0305968	50	92,6255536526	Расчетный
Опробование объектов установкой АПРС-40	0202	4	0,0611936	0,198276	7,2	185,251107305	0,0611936		185,251107305	0,0611936		185,251107305		100		Расчетный
Опробование объектов установкой АПРС-40	0203	4	0,061568	0,083096	7,2	185,251123614	0,061568		185,251123614		100			100		Расчетный
Опробование объектов установкой АПРС-40	0204	4	0,034666667	0,22464	4,1	185,251106402	0,034666667		185,251106402		100			100		Расчетный
Опробование объектов установкой АПРС-40	0205	3	3,27E-03	5,29E-03	0,4	115,089479177	3,27E-03		115,089479177	3,27E-03		115,089479177	1,63E-03	50	57,5447395884	Расчетный
Опробование объектов установкой АПРС-40	0206	3	1,68E-03	5,46E-03	0,2	3,18378863891	1,68E-03		3,18378863891		100			100		Расчетный
ТРС и КРС скважин	0301	4	0,0611936	0,176228	7,2	185,251107305	0,0611936		185,251107305	0,0611936		185,251107305	0,0305968	50	92,6255536526	Расчетный
ТРС и КРС скважин	0302	4	0,0611936	0,08814	7,2	185,251107305	0,0611936		185,251107305		100			100		Расчетный
ТРС и КРС скважин	0303	4	0,061568	0,03692	7,2	185,251123614		100			100			100		Расчетный
ТРС и КРС скважин	0304	4	0,018597222	0,02236	2,2	198,759038376	0,018597222		198,759038376	0,018597222		198,759038376	9,30E-03	50	99,3795191879	Расчетный
ТРС и КРС скважин	0305	4	0,034666667	0,09984	4,1	185,251106402	0,034666667		185,251106402		100			100		Расчетный
ТРС и КРС скважин	0306	3	3,27E-03	3,76E-03	0,4	6,17827092632		100			100			100		Расчетный
Ввод скважин из консервации	0101	4	0,0611936	0,220272	7,2	185,251107305		100			100			100		Расчетный
Ввод скважин из консервации	0102	4	0,0611936	0,110136	7,2	185,251107305		100			100			100		Расчетный
Ввод скважин из консервации	0103	4	0,061568	0,046176	7,2	185,251123614		100			100			100		Расчетный
Ввод скважин из консервации	0104	4	0,034666667	0,1248	4,1	185,251106402		100			100			100		Расчетный

Наименование цеха, участка	№ источника выброса	Высота источника, м	Выбросы в атмосферу													Примечание. Метод контроля на источнике
			При нормальных условиях				В периоды НМУ									
							Первый режим			Второй режим			Третий режим			
			г/с	т/год	%	г/м3	г/с	%	г/м3	г/с	%	г/м3	г/с	%	г/м3	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
Ввод скважин из консервации	0105	3	3,27E-03	2,94E-03	0,4	115,089479177		100			100			100		Расчетный
	ВСЕГО:		0,851899567	3,1048316			0,5610202			0,305673766			0,094559111			
В том числе по градациям высот																
	0-10		0,851899567	3,1048316	100		0,5610202			0,305673766			0,094559111			
***Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)(0328)																
Площадка пробной эксплуатации	0001	4	0,016666667	0,19872	4,7	79,1671384034	0,016666667		79,1671384034	0,016666667		79,1671384034	8,33E-03	50	39,5835692017	Расчетный
Площадка пробной эксплуатации	0002	4	0,016666667	0,19872	4,7	79,1671384034	0,016666667		79,1671384034	0,016666667		79,1671384034		100		Расчетный
Площадка пробной эксплуатации	0003	4	0,024666667	0,06536	7,2	74,2192011687	0,024666667		74,2192011687		100			100		Расчетный
Площадка пробной эксплуатации	0004	4	7,19E-03	4,80E-03	2	177,013424803	7,19E-03		177,013424803	7,19E-03		177,013424803		100		Расчетный
Площадка пробной эксплуатации	0006	3	2,43E-03	0,0161	0,7	4,5963793722		100			100			100		Расчетный
Площадка пробной эксплуатации	0007	3	2,88E-03	0,015272	0,8	101,52985368	2,88E-03		101,52985368	2,88E-03		101,52985368	1,44E-03	50	50,7649268401	Расчетный
Опробование объектов установкой АПРС-40	0201	4	0,024516667	0,15252	6,9	74,219194641	0,024516667		74,219194641	0,024516667		74,219194641	0,0122583335	50	37,1095973205	Расчетный
Опробование объектов установкой АПРС-40	0202	4	0,024516667	0,07626	6,9	74,219194641	0,024516667		74,219194641	0,024516667		74,219194641		100		Расчетный
Опробование объектов установкой АПРС-40	0203	4	0,024666667	0,03196	7	74,2192011687	0,024666667		74,2192011687		100			100		Расчетный
Опробование объектов установкой АПРС-40	0204	4	0,013888889	0,0864	3,9	74,2191931502	0,013888889		74,2191931502		100			100		Расчетный
Опробование объектов установкой АПРС-40	0205	3	2,88E-03	4,67E-03	0,8	101,52985368	2,88E-03		101,52985368	2,88E-03		101,52985368	1,44E-03	50	50,7649268401	Расчетный
Опробование объектов установкой АПРС-40	0206	3	2,43E-03	7,88E-03	0,7	4,59649437889	2,43E-03		4,59649437889		100			100		Расчетный

Наименование цеха, участка	№ источника выброса	Высота источника, м	Выбросы в атмосферу													Примечание. Метод контроля на источнике
			При нормальных условиях				В периоды НМУ									
							Первый режим			Второй режим			Третий режим			
			г/с	т/год	%	г/м3	г/с	%	г/м3	г/с	%	г/м3	г/с	%	г/м3	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
ТРС и КРС скважин	0301	4	0,024516667	0,06778	6,9	74,219194641	0,024516667		74,219194641	0,024516667		74,219194641	0,0122583335	50	37,1095973205	Расчетный
ТРС и КРС скважин	0302	4	0,024516667	0,0339	6,9	74,219194641	0,024516667		74,219194641		100			100		Расчетный
ТРС и КРС скважин	0303	4	0,024666667	0,0142	7	74,2192011687		100			100			100		Расчетный
ТРС и КРС скважин	0304	4	9,72E-03	0,012	2,7	103,906889728	9,72E-03		103,906889728	9,72E-03		103,906889728	4,86E-03	50	51,9534448638	Расчетный
ТРС и КРС скважин	0305	4	0,013888889	0,0384	3,9	74,2191931502	0,013888889		74,2191931502		100			100		Расчетный
ТРС и КРС скважин	0306	3	2,88E-03	3,32E-03	0,8	5,45025467714		100			100			100		Расчетный
Ввод скважин из консервации	0101	4	0,024516667	0,08472	6,9	74,219194641		100			100			100		Расчетный
Ввод скважин из консервации	0102	4	0,024516667	0,04236	6,9	74,219194641		100			100			100		Расчетный
Ввод скважин из консервации	0103	4	0,024666667	0,01776	7	74,2192011687		100			100			100		Расчетный
Ввод скважин из консервации	0104	4	0,013888889	0,048	3,9	74,2191931502		100			100			100		Расчетный
Ввод скважин из консервации	0105	3	2,88E-03	2,59E-03	0,8	101,52985368		100			100			100		Расчетный
	ВСЕГО:		0,354072282	1,2236895			0,23362228			0,129564001			0,0405931115			
В том числе по грациям высот																
	0-10		0,354072282	1,2236895	100		0,23362228			0,129564001			0,0405931115			
***Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)(0330)																
Площадка пробной эксплуатации	0001	4	0,04	0,4968	2,7	190,001128368	0,04		190,001128368	0,04		190,001128368	0,02	50	95,0005641841	Расчетный
Площадка пробной эксплуатации	0002	4	0,04	0,4968	2,7	190,001128368	0,04		190,001128368	0,04		190,001128368		100		Расчетный
Площадка пробной эксплуатации	0003	4	0,0592	0,1634	4	178,126080398	0,0592		178,126080398		100			100		Расчетный
Площадка пробной эксплуатации	0004	4	0,011305556	7,20E-03	0,8	278,163981381	0,011305556		278,163981381	0,011305556		278,163981381		100		Расчетный
Площадка пробной эксплуатации	0005	3	0,31580304	2,5100544	21,2	8196,3349053		100			100			100		Расчетный

Наименование цеха, участка	№ источника выброса	Высота источника, м	Выбросы в атмосферу													Примечание. Метод контроля на источнике
			При нормальных условиях				В периоды НМУ									
							Первый режим			Второй режим			Третий режим			
			г/с	т/год	%	г/м3	г/с	%	г/м3	г/с	%	г/м3	г/с	%	г/м3	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
Площадка пробной эксплуатации	0006	3	0,05716536	0,378672	3,8	108,106842834		100			100			100		Расчетный
Площадка пробной эксплуатации	0007	3	0,06778464	0,35919744	4,5	2387,98215856	0,06778464		2387,98215856	0,06778464		2387,98215856	0,03389232	50	1193,99107928	Расчетный
Опробование объектов установкой АПРС-40	0201	4	0,05884	0,3813	3,9	178,126064717	0,05884		178,126064717	0,05884		178,126064717	0,02942	50	89,0630323583	Расчетный
Опробование объектов установкой АПРС-40	0202	4	0,05884	0,19065	3,9	178,126064717	0,05884		178,126064717	0,05884		178,126064717		100		Расчетный
Опробование объектов установкой АПРС-40	0203	4	0,0592	0,0799	4	178,126080398	0,0592		178,126080398		100			100		Расчетный
Опробование объектов установкой АПРС-40	0204	4	0,033333333	0,216	2,2	178,126060354	0,033333333		178,126060354		100			100		Расчетный
Опробование объектов установкой АПРС-40	0205	3	0,06778464	0,109809	4,5	2387,98215856	0,06778464		2387,98215856	0,06778464		2387,98215856	0,03389232	50	1193,99107928	Расчетный
Опробование объектов установкой АПРС-40	0206	3	0,05716536	0,18522	3,8	108,109547792	0,05716536		108,109547792		100			100		Расчетный
ТРС и КРС скважин	0301	4	0,05884	0,16945	3,9	178,126064717	0,05884		178,126064717	0,05884		178,126064717	0,02942	50	89,0630323583	Расчетный
ТРС и КРС скважин	0302	4	0,05884	0,08475	3,9	178,126064717	0,05884		178,126064717		100			100		Расчетный
ТРС и КРС скважин	0303	4	0,0592	0,0355	4	178,126080398		100			100			100		Расчетный
ТРС и КРС скважин	0304	4	0,015277778	0,018	1	163,282261394	0,015277778		163,282261394	0,015277778		163,282261394	7,64E-03	50	81,6411306968	Расчетный
ТРС и КРС скважин	0305	4	0,033333333	0,096	2,2	178,126060354	0,033333333		178,126060354		100			100		Расчетный
ТРС и КРС скважин	0306	3	0,0677833464	0,0780864	4,5	128,189990006		100			100			100		Расчетный
Ввод скважин из консервации	0101	4	0,05884	0,2118	3,9	178,126064717		100			100			100		Расчетный
Ввод скважин из консервации	0102	4	0,05884	0,1059	3,9	178,126064717		100			100			100		Расчетный

Наименование цеха, участка	№ источника выброса	Высота источника, м	Выбросы в атмосферу													Примечание. Метод контроля на источнике
			При нормальных условиях				В периоды НМУ									
							Первый режим			Второй режим			Третий режим			
			г/с	т/год	%	г/м3	г/с	%	г/м3	г/с	%	г/м3	г/с	%	г/м3	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
Ввод скважин из консервации	0103	4	0,0592	0,0444	4	178,126080398		100			100			100		Расчетный
Ввод скважин из консервации	0104	4	0,033333333	0,12	2,2	178,126060354		100			100			100		Расчетный
Ввод скважин из консервации	0105	3	0,06778464	0,061005	4,5	2387,98215856		100			100			100		Расчетный
	ВСЕГО:		1,4976943594	6,59989424			0,71974464			0,418672614			0,154263529			
В том числе по градациям высот																
	0-10		1,4976943594	6,59989424	100		0,71974464			0,418672614			0,154263529			
***Сероводород (Дигидросульфид) (518)(0333)																
Площадка пробной эксплуатации	6014	2	3,50E-05	1,91E-04	25		3,50E-05			3,50E-05			3,50E-05			
Опробование объектов установкой АПРС-40	6202	2	3,50E-05	3,15E-05	25		3,50E-05			3,50E-05			3,50E-05			
ТРС и КРС скважин	6302	2	3,50E-05	1,21E-05	25		3,50E-05			3,50E-05			3,50E-05			
Ввод скважин из консервации	6102	2	3,50E-05	8,60E-06	25	0,16625098732		100			100			100		Расчетный
	ВСЕГО:		1,40E-04	2,43E-04			1,05E-04			1,05E-04			1,05E-04			
В том числе по градациям высот																
	0-10		1,40E-04	2,43E-04	100		1,05E-04			1,05E-04			1,05E-04			
***Углерод оксид (Оксись углерода, Угарный газ) (584)(0337)																
Площадка пробной эксплуатации	0001	4	0,206666667	2,58336	4	981,672498152	0,206666667		981,672498152	0,206666667		981,672498152	0,1033333335	50	490,836249076	Расчетный
Площадка пробной эксплуатации	0002	4	0,206666667	2,58336	4	981,672498152	0,206666667		981,672498152	0,206666667		981,672498152		100		Расчетный
Площадка пробной эксплуатации	0003	4	0,305866667	0,84968	5,9	920,318083059	0,305866667		920,318083059		100			100		Расчетный
Площадка пробной эксплуатации	0004	4	0,074	0,048	1,4	1820,70962474	0,074		1820,70962474	0,074		1820,70962474		100		Расчетный
Площадка пробной эксплуатации	0005	3	0,07095012	0,5639232	1,4	1841,43555138		100			100			100		Расчетный
Площадка пробной эксплвации	0006	3	0,13299696	0,880992	2,6	251,513879247		100			100			100		Расчетный

Наименование цеха, участка	№ источника выброса	Высота источника, м	Выбросы в атмосферу													Примечание. Метод контроля на источнике
			При нормальных условиях				В периоды НМУ									
							Первый режим			Второй режим			Третий режим			
			г/с	т/год	%	г/м3	г/с	%	г/м3	г/с	%	г/м3	г/с	%	г/м3	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
Площадка пробной эксплуатации	0007	3	0,15770304	0,83568384	3,1	5555,71359338	0,15770304		5555,71359338	0,15770304		5555,71359338	0,07885152	50	2777,85679669	Расчетный
Площадка пробной эксплуатации	6012	2	9,20E-09	9,74E-08			9,20E-09			9,20E-09			9,20E-09			
Площадка пробной эксплуатации	6019	1,5	3,69E-03	2,39E-03	0,1	11,1828294198		100			100			100		Расчетный
Опробование объектов установкой АПРС-40	0201	4	0,304006667	1,98276	5,9	920,318002044	0,304006667		920,318002044	0,304006667		920,318002044	0,1520033335	50	460,159001022	Расчетный
Опробование объектов установкой АПРС-40	0202	4	0,304006667	0,99138	5,9	920,318002044	0,304006667		920,318002044	0,304006667		920,318002044		100		Расчетный
Опробование объектов установкой АПРС-40	0203	4	0,305866667	0,41548	6	920,318083059	0,305866667		920,318083059		100			100		Расчетный
Опробование объектов установкой АПРС-40	0204	4	0,172222222	1,1232	3,4	920,317986512	0,172222222		920,317986512		100			100		Расчетный
Опробование объектов установкой АПРС-40	0205	3	0,15770304	0,255474	3,1	5555,71359338	0,15770304		5555,71359338	0,15770304		5555,71359338	0,07885152	50	2777,85679669	Расчетный
Опробование объектов установкой АПРС-40	0206	3	0,13299696	0,43092	2,6	251,520172413	0,13299696		251,520172413		100			100		Расчетный
ТРС и КРС скважин	0301	4	0,304006667	0,88114	5,9	920,318002044	0,304006667		920,318002044	0,304006667		920,318002044	0,1520033335	50	460,159001022	Расчетный
ТРС и КРС скважин	0302	4	0,304006667	0,4407	5,9	920,318002044	0,304006667		920,318002044		100			100		Расчетный
ТРС и КРС скважин	0303	4	0,305866667	0,1846	6	920,318083059		100			100			100		Расчетный
ТРС и КРС скважин	0304	4	0,1	0,12	2	1068,75660449	0,1		1068,75660449	0,1		1068,75660449	0,05	50	534,378302243	Расчетный
ТРС и КРС скважин	0305	4	0,172222222	0,4992	3,4	920,317986512	0,172222222		920,317986512		100			100		Расчетный
ТРС и КРС скважин	0306	3	0,1577000304	0,1816704	3,1	298,237935933		100			100			100		Расчетный
Ввод скважин из консервации	0101	4	0,304006667	1,10136	5,9	920,318002044		100			100			100		Расчетный

Наименование цеха, участка	№ источника выброса	Высота источника, м	Выбросы в атмосферу													Примечание. Метод контроля на источнике
			При нормальных условиях				В периоды НМУ									
							Первый режим			Второй режим			Третий режим			
			г/с	т/год	%	г/м3	г/с	%	г/м3	г/с	%	г/м3	г/с	%	г/м3	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
Ввод скважин из консервации	0102	4	0,304006667	0,55068	5,9	920,318002044		100			100			100		Расчетный
Ввод скважин из консервации	0103	4	0,305866667	0,23088	6	920,318083059		100			100			100		Расчетный
Ввод скважин из консервации	0104	4	0,172222222	0,624	3,4	920,317986512		100			100			100		Расчетный
Ввод скважин из консервации	0105	3	0,15770304	0,14193	3,1	5555,71359338		100			100			100		Расчетный
	ВСЕГО:		5,1229538696	18,5027675374			3,2079408292			1,8147594242			0,6150430497			
В том числе по градациям высот																
	0-10		5,1229538696	18,5027675374	100		3,2079408292			1,8147594242			0,6150430497			
***Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)(0342)																
Площадка пробной эксплуатации	6019	1,5	2,08E-04	1,35E-04	38,5			100			100			100		Расчетный
Опробование объектов установкой АПРС-40	6206	2	1,11E-04	3,60E-05	20,5			100			100			100		Расчетный
ТРС и КРС скважин	6306	2	1,11E-04	1,60E-05	20,5			100			100			100		Расчетный
Ввод скважин из консервации	6106	2	1,11E-04	2,00E-05	20,5			100			100			100		Расчетный
	ВСЕГО:		5,42E-04	2,07E-04												
В том числе по градациям высот																
	0-10		5,42E-04	2,07E-04	100											
***Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды)(0344)																
Площадка пробной эксплуатации	6019	1,5	9,17E-04	5,94E-04	100			100			100			100		Расчетный
	ВСЕГО:		9,17E-04	5,94E-04												
В том числе по градациям высот																
	0-10		9,17E-04	5,94E-04	100											
***Хлор (621)(0349)																
Площадка пробной эксплуатации	6012	2	3,29E-10	3,36E-09	100		3,29E-10			3,29E-10			3,29E-10			
	ВСЕГО:		3,29E-10	3,36E-09			3,29E-10			3,29E-10			3,29E-10			
В том числе по градациям высот																
	0-10		3,29E-10	3,36E-09	100		3,29E-10			3,29E-10			3,29E-10			

Наименование цеха, участка	№ источника выброса	Высота источника, м	Выбросы в атмосферу													Примечание. Метод контроля на источнике
			При нормальных условиях				В периоды НМУ									
							Первый режим			Второй режим			Третий режим			
			г/с	т/год	%	г/м3	г/с	%	г/м3	г/с	%	г/м3	г/с	%	г/м3	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
***Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)(0415)																
Площадка пробной эксплуатации	6001	2	0,03274859	0,52062397	1		0,03274859			0,03274859			0,03274859			
Площадка пробной эксплуатации	6002	2	0,5746078	0,3086796	17,7		0,5746078			0,5746078			0,5746078			
Площадка пробной эксплуатации	6004	2	0,634025	0,26926136	19,7		0,634025			0,634025			0,634025			
Площадка пробной эксплуатации	6005	3	0,634025	0,4985248	19,5		0,634025			0,634025			0,634025			
Площадка пробной эксплуатации	6006	3	1,47E-03	1,52E-03			1,47E-03			1,47E-03			1,47E-03			
Площадка пробной эксплуатации	6007	2	0,031069	0,493915	1		0,031069			0,031069			0,031069			
Площадка пробной эксплуатации	6008	2	0,010869	0,172791	0,3		0,010869			0,010869			0,010869			
Площадка пробной эксплуатации	6009	2	0,634025	0,26926136	19,5		0,634025			0,634025			0,634025			
Площадка пробной эксплуатации	6010	2	4,03E-03	8,15E-03	0,1		4,03E-03			4,03E-03			4,03E-03			
Площадка пробной эксплуатации	6011	2	4,03E-03	8,15E-03	0,1		4,03E-03			4,03E-03			4,03E-03			
Площадка пробной эксплуатации	6013	2	1,71E-03	0,027225	0,1		1,71E-03			1,71E-03			1,71E-03			
Площадка пробной эксплуатации	6023	2	4,03E-03	2,67E-03	0,1		4,03E-03			4,03E-03			4,03E-03			
Площадка пробной эксплуатации	6024	2	4,03E-03	2,67E-03	0,1		4,03E-03			4,03E-03			4,03E-03			
Площадка пробной эксплуатации	6025	2	4,03E-03	2,67E-03	0,1		4,03E-03			4,03E-03			4,03E-03			
Площадка пробной эксплуатации	6026	2	4,03E-03	2,67E-03	0,1		4,03E-03			4,03E-03			4,03E-03			
Площадка пробной эксплуатации	6027	2	4,03E-03	2,67E-03	0,1		4,03E-03			4,03E-03			4,03E-03			

Наименование цеха, участка	№ источника выброса	Высота источника, м	Выбросы в атмосферу													Примечание. Метод контроля на источнике
			При нормальных условиях				В периоды НМУ									
							Первый режим			Второй режим			Третий режим			
			г/с	т/год	%	г/м3	г/с	%	г/м3	г/с	%	г/м3	г/с	%	г/м3	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
Площадка пробной эксплуатации	6028	2	4,03E-03	2,67E-03	0,1		4,03E-03			4,03E-03			4,03E-03			
Площадка пробной эксплуатации	6030	2	5,71E-04	9,07E-03			5,71E-04			5,71E-04			5,71E-04			
Площадка пробной эксплуатации	6031	2	5,71E-04	9,07E-03			5,71E-04			5,71E-04			5,71E-04			
Площадка пробной эксплуатации	6032	2	5,71E-04	9,07E-03			5,71E-04			5,71E-04			5,71E-04			
Площадка пробной эксплуатации	6033	2	5,71E-04	9,07E-03			5,71E-04			5,71E-04			5,71E-04			
Площадка пробной эксплуатации	6034	2	5,71E-04	9,07E-03			5,71E-04			5,71E-04			5,71E-04			
Площадка пробной эксплуатации	6035	2	5,71E-04	9,07E-03			5,71E-04			5,71E-04			5,71E-04			
Опробование объектов установкой АПРС-40	6210	2	5,91E-03	0,04597736	0,2		5,91E-03			5,91E-03			5,91E-03			
Опробование объектов установкой АПРС-40	6211	2	0,06791731	0,52812497	2,1		0,06791731			0,06791731			0,06791731			
Опробование объектов установкой АПРС-40	6212	2	0,5709848	0,0884012	17,6		0,5709848			0,5709848			0,5709848			
Опробование объектов установкой АПРС-40	6213	2	4,03E-03	0,03130272	0,1		4,03E-03			4,03E-03			4,03E-03			
Опробование объектов установкой АПРС-40	6214	2	5,71E-04	4,44E-03			5,71E-04			5,71E-04			5,71E-04			
ТРС и КРС скважин	6310	2	5,91E-03	0,02043438	0,2		5,91E-03			5,91E-03			5,91E-03			
Ввод скважин из консервации	6110	2	5,91E-03	0,02554298	0,2			100			100			100		Расчетный
	ВСЕГО:		3,251424726	3,39278583			3,245511996			3,245511996			3,245511996			
В том числе по градациям высот																
	0-10		3,251424726	3,39278583	100		3,245511996			3,245511996			3,245511996			

Наименование цеха, участка	№ источника выброса	Высота источника, м	Выбросы в атмосферу													Примечание. Метод контроля на источнике
			При нормальных условиях				В периоды НМУ									
							Первый режим			Второй режим			Третий режим			
			г/с	т/год	%	г/м3	г/с	%	г/м3	г/с	%	г/м3	г/с	%	г/м3	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
***Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)(0416)																
Площадка пробной эксплуатации	6001	2	0,01211237	0,19255758	1		0,01211237			0,01211237			0,01211237			
Площадка пробной эксплуатации	6002	2	0,212524	0,114168	17,5		0,212524			0,212524			0,212524			
Площадка пробной эксплуатации	6004	2	0,2345	0,0995888	19,7		0,2345			0,2345			0,2345			
Площадка пробной эксплуатации	6005	3	0,2345	0,184384	19,3		0,2345			0,2345			0,2345			
Площадка пробной эксплуатации	6006	3	5,45E-04	5,61E-04			5,45E-04			5,45E-04			5,45E-04			
Площадка пробной эксплуатации	6007	2	0,011491	0,182679	0,9		0,011491			0,011491			0,011491			
Площадка пробной эксплуатации	6008	2	4,02E-03	0,0639084	0,3		4,02E-03			4,02E-03			4,02E-03			
Площадка пробной эксплуатации	6009	2	0,2345	0,0995888	19,3		0,2345			0,2345			0,2345			
Площадка пробной эксплуатации	6010	2	1,49E-03	3,02E-03	0,1		1,49E-03			1,49E-03			1,49E-03			
Площадка пробной эксплуатации	6011	2	1,49E-03	3,02E-03	0,1		1,49E-03			1,49E-03			1,49E-03			
Площадка пробной эксплуатации	6013	2	6,33E-04	0,0100694	0,1		6,33E-04			6,33E-04			6,33E-04			
Площадка пробной эксплуатации	6017	2	0,0111111	2,53E-03	0,9		0,0111111			0,0111111			0,0111111			
Площадка пробной эксплуатации	6023	2	1,49E-03	9,87E-04	0,1		1,49E-03			1,49E-03			1,49E-03			
Площадка пробной эксплуатации	6024	2	1,49E-03	9,87E-04	0,1		1,49E-03			1,49E-03			1,49E-03			
Площадка пробной эксплуатации	6025	2	1,49E-03	9,87E-04	0,1		1,49E-03			1,49E-03			1,49E-03			
Площадка пробной эксплуатации	6026	2	1,49E-03	9,87E-04	0,1		1,49E-03			1,49E-03			1,49E-03			

Наименование цеха, участка	№ источника выброса	Высота источника, м	Выбросы в атмосферу													Примечание. Метод контроля на источнике
			При нормальных условиях				В периоды НМУ									
							Первый режим			Второй режим			Третий режим			
			г/с	т/год	%	г/м3	г/с	%	г/м3	г/с	%	г/м3	г/с	%	г/м3	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
Площадка пробной эксплуатации	6027	2	1,49E-03	9,87E-04	0,1		1,49E-03			1,49E-03			1,49E-03			
Площадка пробной эксплуатации	6028	2	1,49E-03	9,87E-04	0,1		1,49E-03			1,49E-03			1,49E-03			
Площадка пробной эксплуатации	6030	2	2,11E-04	3,36E-03			2,11E-04			2,11E-04			2,11E-04			
Площадка пробной эксплуатации	6031	2	2,11E-04	3,36E-03			2,11E-04			2,11E-04			2,11E-04			
Площадка пробной эксплуатации	6032	2	2,11E-04	3,36E-03			2,11E-04			2,11E-04			2,11E-04			
Площадка пробной эксплуатации	6033	2	2,11E-04	3,36E-03			2,11E-04			2,11E-04			2,11E-04			
Площадка пробной эксплуатации	6034	2	2,11E-04	3,36E-03			2,11E-04			2,11E-04			2,11E-04			
Площадка пробной эксплуатации	6035	2	2,11E-04	3,36E-03			2,11E-04			2,11E-04			2,11E-04			
Опробование объектов установкой АПРС-40	6204	2	1,11E-04	4,18E-04			1,11E-04			1,11E-04			1,11E-04			
Опробование объектов установкой АПРС-40	6210	2	2,19E-03	0,01700515	0,2		2,19E-03			2,19E-03			2,19E-03			
Опробование объектов установкой АПРС-40	6211	2	0,02511984	0,1953319	2,1		0,02511984			0,02511984			0,02511984			
Опробование объектов установкой АПРС-40	6212	2	0,211184	0,032696	17,4		0,211184			0,211184			0,211184			
Опробование объектов установкой АПРС-40	6213	2	1,49E-03	0,0115776	0,1		1,49E-03			1,49E-03			1,49E-03			
Опробование объектов установкой АПРС-40	6214	2	2,11E-04	1,64E-03			2,11E-04			2,11E-04			2,11E-04			
ТРС и КРС скважин	6304	2	1,11E-04	1,49E-04			1,11E-04			1,11E-04			1,11E-04			

Наименование цеха, участка	№ источника выброса	Высота источника, м	Выбросы в атмосферу													Примечание. Метод контроля на источнике
			При нормальных условиях				В периоды НМУ									
							Первый режим			Второй режим			Третий режим			
			г/с	т/год	%	г/м3	г/с	%	г/м3	г/с	%	г/м3	г/с	%	г/м3	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
ТРС и КРС скважин	6310	2	2,19E-03	7,56E-03	0,2		2,19E-03			2,19E-03			2,19E-03			
Ввод скважин из консервации	6104	2	1,11E-04	2,32E-04				100			100			100		Расчетный
Ввод скважин из консервации	6110	2	2,19E-03	9,45E-03	0,2			100			100			100		Расчетный
	ВСЕГО:		1,21401366	1,258187027			1,21171568			1,21171568			1,21171568			
В том числе по градациям высот																
	0-10		1,21401366	1,258187027	100		1,21171568			1,21171568			1,21171568			
***Бензол (64)(0602)																
Площадка пробной эксплуатации	6001	2	1,58E-04	2,51E-03	1		1,58E-04			1,58E-04			1,58E-04			
Площадка пробной эксплуатации	6002	2	2,78E-03	1,49E-03	17,7		2,78E-03			2,78E-03			2,78E-03			
Площадка пробной эксплуатации	6004	2	3,06E-03	1,30E-03	19,7		3,06E-03			3,06E-03			3,06E-03			
Площадка пробной эксплуатации	6005	3	3,06E-03	2,41E-03	19,5		3,06E-03			3,06E-03			3,06E-03			
Площадка пробной эксплуатации	6006	3	7,10E-06	7,30E-06			7,10E-06			7,10E-06			7,10E-06			
Площадка пробной эксплуатации	6007	2	1,50E-04	2,39E-03	1		1,50E-04			1,50E-04			1,50E-04			
Площадка пробной эксплуатации	6008	2	5,25E-05	8,35E-04	0,3		5,25E-05			5,25E-05			5,25E-05			
Площадка пробной эксплуатации	6009	2	3,06E-03	1,30E-03	19,5		3,06E-03			3,06E-03			3,06E-03			
Площадка пробной эксплуатации	6010	2	1,94E-05	3,94E-05	0,1		1,94E-05			1,94E-05			1,94E-05			
Площадка пробной эксплуатации	6011	2	1,94E-05	3,94E-05	0,1		1,94E-05			1,94E-05			1,94E-05			
Площадка пробной эксплуатации	6013	2	8,30E-06	1,32E-04	0,1		8,30E-06			8,30E-06			8,30E-06			
Площадка пробной эксплуатации	6023	2	1,94E-05	1,29E-05	0,1		1,94E-05			1,94E-05			1,94E-05			

Наименование цеха, участка	№ источника выброса	Высота источника, м	Выбросы в атмосферу													Примечание. Метод контроля на источнике
			При нормальных условиях				В периоды НМУ									
							Первый режим			Второй режим			Третий режим			
			г/с	т/год	%	г/м3	г/с	%	г/м3	г/с	%	г/м3	г/с	%	г/м3	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
Площадка пробной эксплуатации	6024	2	1,94E-05	1,29E-05	0,1		1,94E-05			1,94E-05			1,94E-05			
Площадка пробной эксплуатации	6025	2	1,94E-05	1,29E-05	0,1		1,94E-05			1,94E-05			1,94E-05			
Площадка пробной эксплуатации	6026	2	1,94E-05	1,29E-05	0,1		1,94E-05			1,94E-05			1,94E-05			
Площадка пробной эксплуатации	6027	2	1,94E-05	1,29E-05	0,1		1,94E-05			1,94E-05			1,94E-05			
Площадка пробной эксплуатации	6028	2	1,94E-05	1,29E-05	0,1		1,94E-05			1,94E-05			1,94E-05			
Площадка пробной эксплуатации	6030	2	2,76E-06	4,38E-05			2,76E-06			2,76E-06			2,76E-06			
Площадка пробной эксплуатации	6031	2	2,76E-06	4,38E-05			2,76E-06			2,76E-06			2,76E-06			
Площадка пробной эксплуатации	6032	2	2,76E-06	4,38E-05			2,76E-06			2,76E-06			2,76E-06			
Площадка пробной эксплуатации	6033	2	2,76E-06	4,38E-05			2,76E-06			2,76E-06			2,76E-06			
Площадка пробной эксплуатации	6034	2	2,76E-06	4,38E-05			2,76E-06			2,76E-06			2,76E-06			
Площадка пробной эксплуатации	6035	2	2,76E-06	4,38E-05			2,76E-06			2,76E-06			2,76E-06			
Опробование объектов установкой АПРС-40	6210	2	2,86E-05	2,22E-04	0,2		2,86E-05			2,86E-05			2,86E-05			
Опробование объектов установкой АПРС-40	6211	2	3,28E-04	2,55E-03	2,1		3,28E-04			3,28E-04			3,28E-04			
Опробование объектов установкой АПРС-40	6212	2	2,76E-03	4,27E-04	17,6		2,76E-03			2,76E-03			2,76E-03			
Опробование объектов установкой АПРС-40	6213	2	1,95E-05	1,51E-04	0,1		1,95E-05			1,95E-05			1,95E-05			

Наименование цеха, участка	№ источника выброса	Высота источника, м	Выбросы в атмосферу													Примечание. Метод контроля на источнике
			При нормальных условиях				В периоды НМУ									
							Первый режим			Второй режим			Третий режим			
			г/с	т/год	%	г/м3	г/с	%	г/м3	г/с	%	г/м3	г/с	%	г/м3	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
Опробование объектов установкой АПРС-40	6214	2	2,76E-06	2,14E-05			2,76E-06			2,76E-06			2,76E-06			
ТРС и КРС скважин	6310	2	2,86E-05	9,87E-05	0,2		2,86E-05			2,86E-05			2,86E-05			
Ввод скважин из консервации	6110	2	2,86E-05	1,23E-04	0,2			100			100			100		Расчетный
	ВСЕГО:		0,01570512	0,01638822			0,01567656			0,01567656			0,01567656			
В том числе по градациям высот																
	0-10		0,01570512	0,01638822	100		0,01567656			0,01567656			0,01567656			
***Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)(0616)																
Площадка пробной эксплуатации	6001	2	7,68E-05	1,22E-03	0,8		7,68E-05			7,68E-05			7,68E-05			
Площадка пробной эксплуатации	6002	2	1,35E-03	7,24E-04	14,1		1,35E-03			1,35E-03			1,35E-03			
Площадка пробной эксплуатации	6003	2	1,91E-03	0,030376971	20,3			100			100			100		Расчетный
Площадка пробной эксплуатации	6004	2	1,49E-03	6,32E-04	15,6		1,49E-03			1,49E-03			1,49E-03			
Площадка пробной эксплуатации	6005	3	1,49E-03	1,17E-03	15,6		1,49E-03			1,49E-03			1,49E-03			
Площадка пробной эксплуатации	6006	3	3,50E-06	3,60E-06			3,50E-06			3,50E-06			3,50E-06			
Площадка пробной эксплуатации	6007	2	7,30E-05	1,16E-03	0,8		7,30E-05			7,30E-05			7,30E-05			
Площадка пробной эксплуатации	6008	2	2,55E-05	4,05E-04	0,3		2,55E-05			2,55E-05			2,55E-05			
Площадка пробной эксплуатации	6009	2	1,49E-03	6,32E-04	15,6		1,49E-03			1,49E-03			1,49E-03			
Площадка пробной эксплуатации	6010	2	9,44E-06	1,91E-05	0,1		9,44E-06			9,44E-06			9,44E-06			
Площадка пробной эксплуатации	6011	2	9,44E-06	1,91E-05	0,1		9,44E-06			9,44E-06			9,44E-06			
Площадка пробной эксплуатации	6013	2	4,00E-06	6,39E-05			4,00E-06			4,00E-06			4,00E-06			

Наименование цеха, участка	№ источника выброса	Высота источника, м	Выбросы в атмосферу													Примечание. Метод контроля на источнике
			При нормальных условиях				В периоды НМУ									
			г/с	т/год	%	г/м3	Первый режим			Второй режим			Третий режим			
							г/с	%	г/м3	г/с	%	г/м3	г/с	%	г/м3	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
Площадка пробной эксплуатации	6023	2	9,44E-06	6,26E-06	0,1		9,44E-06			9,44E-06			9,44E-06			
Площадка пробной эксплуатации	6024	2	9,44E-06	6,26E-06	0,1		9,44E-06			9,44E-06			9,44E-06			
Площадка пробной эксплуатации	6025	2	9,44E-06	6,26E-06	0,1		9,44E-06			9,44E-06			9,44E-06			
Площадка пробной эксплуатации	6026	2	9,44E-06	6,26E-06	0,1		9,44E-06			9,44E-06			9,44E-06			
Площадка пробной эксплуатации	6027	2	9,44E-06	6,26E-06	0,1		9,44E-06			9,44E-06			9,44E-06			
Площадка пробной эксплуатации	6028	2	9,44E-06	6,26E-06	0,1		9,44E-06			9,44E-06			9,44E-06			
Площадка пробной эксплуатации	6030	2	1,73E-06	2,76E-05			1,73E-06			1,73E-06			1,73E-06			
Площадка пробной эксплуатации	6031	2	1,73E-06	2,76E-05			1,73E-06			1,73E-06			1,73E-06			
Площадка пробной эксплуатации	6032	2	1,73E-06	2,76E-05			1,73E-06			1,73E-06			1,73E-06			
Площадка пробной эксплуатации	6033	2	1,73E-06	2,76E-05			1,73E-06			1,73E-06			1,73E-06			
Площадка пробной эксплуатации	6034	2	1,73E-06	2,76E-05			1,73E-06			1,73E-06			1,73E-06			
Площадка пробной эксплуатации	6035	2	1,73E-06	2,76E-05			1,73E-06			1,73E-06			1,73E-06			
Опробование объектов установкой АПРС-40	6210	2	1,39E-05	1,08E-04	0,1		1,39E-05			1,39E-05			1,39E-05			
Опробование объектов установкой АПРС-40	6211	2	1,59E-04	1,24E-03	1,7		1,59E-04			1,59E-04			1,59E-04			
Опробование объектов установкой АПРС-40	6212	2	1,34E-03	2,07E-04	14		1,34E-03			1,34E-03			1,34E-03			

Наименование цеха, участка	№ источника выброса	Высота источника, м	Выбросы в атмосферу													Примечание. Метод контроля на источнике
			При нормальных условиях				В периоды НМУ									
							Первый режим			Второй режим			Третий режим			
			г/с	т/год	%	г/м3	г/с	%	г/м3	г/с	%	г/м3	г/с	%	г/м3	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
Опробование объектов установкой АПРС-40	6213	2	9,45E-06	7,34E-05	0,1		9,45E-06			9,45E-06			9,45E-06			
Опробование объектов установкой АПРС-40	6214	2	1,73E-06	1,04E-05			1,73E-06			1,73E-06			1,73E-06			
ТРС и КРС скважин	6310	2	1,39E-05	4,79E-05	0,1		1,39E-05			1,39E-05			1,39E-05			
Ввод скважин из консервации	6110	2	1,39E-05	5,99E-05	0,1			100			100			100		Расчетный
	ВСЕГО:		9,54E-03	0,038374721			7,62E-03			7,62E-03			7,62E-03			
В том числе по градациям высот																
	0-10		9,54E-03	0,038374721	100		7,62E-03			7,62E-03			7,62E-03			
***Метилбензол (349)(0621)																
Площадка пробной эксплуатации	6001	2	9,94E-05	1,58E-03	0,1		9,94E-05			9,94E-05			9,94E-05			
Площадка пробной эксплуатации	6002	2	1,74E-03	9,37E-04	1,9		1,74E-03			1,74E-03			1,74E-03			
Площадка пробной эксплуатации	6004	2	1,93E-03	8,18E-04	2,1		1,93E-03			1,93E-03			1,93E-03			
Площадка пробной эксплуатации	6005	3	1,93E-03	1,51E-03	2,1		1,93E-03			1,93E-03			1,93E-03			
Площадка пробной эксплуатации	6006	3	4,50E-06	4,60E-06			4,50E-06			4,50E-06			4,50E-06			
Площадка пробной эксплуатации	6007	2	9,40E-05	1,50E-03	0,1		9,40E-05			9,40E-05			9,40E-05			
Площадка пробной эксплуатации	6008	2	3,30E-05	5,25E-04			3,30E-05			3,30E-05			3,30E-05			
Площадка пробной эксплуатации	6009	2	1,93E-03	8,18E-04	2,1		1,93E-03			1,93E-03			1,93E-03			
Площадка пробной эксплуатации	6010	2	1,22E-05	2,48E-05			1,22E-05			1,22E-05			1,22E-05			
Площадка пробной эксплуатации	6011	2	1,22E-05	2,48E-05			1,22E-05			1,22E-05			1,22E-05			

Наименование цеха, участка	№ источника выброса	Высота источника, м	Выбросы в атмосферу													Примечание. Метод контроля на источнике
			При нормальных условиях				В периоды НМУ									
							Первый режим			Второй режим			Третий режим			
			г/с	т/год	%	г/м3	г/с	%	г/м3	г/с	%	г/м3	г/с	%	г/м3	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
Площадка пробной эксплуатации	6013	2	5,20E-06	8,27E-05			5,20E-06			5,20E-06			5,20E-06			
Площадка пробной эксплуатации	6020	2	0,0825	0,0594	89,5			100			100			100		Расчетный
Площадка пробной эксплуатации	6023	2	1,22E-05	8,10E-06			1,22E-05			1,22E-05			1,22E-05			
Площадка пробной эксплуатации	6024	2	1,22E-05	8,10E-06			1,22E-05			1,22E-05			1,22E-05			
Площадка пробной эксплуатации	6025	2	1,22E-05	8,10E-06			1,22E-05			1,22E-05			1,22E-05			
Площадка пробной эксплуатации	6026	2	1,22E-05	8,10E-06			1,22E-05			1,22E-05			1,22E-05			
Площадка пробной эксплуатации	6027	2	1,22E-05	8,10E-06			1,22E-05			1,22E-05			1,22E-05			
Площадка пробной эксплуатации	6028	2	1,22E-05	8,10E-06			1,22E-05			1,22E-05			1,22E-05			
Площадка пробной эксплуатации	6030	2	1,34E-06	2,13E-05			1,34E-06			1,34E-06			1,34E-06			
Площадка пробной эксплуатации	6031	2	1,34E-06	2,13E-05			1,34E-06			1,34E-06			1,34E-06			
Площадка пробной эксплуатации	6032	2	1,34E-06	2,13E-05			1,34E-06			1,34E-06			1,34E-06			
Площадка пробной эксплуатации	6033	2	1,34E-06	2,13E-05			1,34E-06			1,34E-06			1,34E-06			
Площадка пробной эксплуатации	6034	2	1,34E-06	2,13E-05			1,34E-06			1,34E-06			1,34E-06			
Площадка пробной эксплуатации	6035	2	1,34E-06	2,13E-05			1,34E-06			1,34E-06			1,34E-06			
Опробование объектов установкой АПРС-40	6210	2	1,80E-05	1,40E-04			1,80E-05			1,80E-05			1,80E-05			
Опробование объектов установкой АПРС-40	6211	2	2,06E-04	1,60E-03	0,2		2,06E-04			2,06E-04			2,06E-04			

Наименование цеха, участка	№ источника выброса	Высота источника, м	Выбросы в атмосферу													Примечание. Метод контроля на источнике
			При нормальных условиях				В периоды НМУ									
							Первый режим			Второй режим			Третий режим			
			г/с	т/год	%	г/м3	г/с	%	г/м3	г/с	%	г/м3	г/с	%	г/м3	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
Опробование объектов установкой АПРС-40	6212	2	1,73E-03	2,68E-04	1,9		1,73E-03			1,73E-03			1,73E-03			
Опробование объектов установкой АПРС-40	6213	2	1,22E-05	9,50E-05			1,22E-05			1,22E-05			1,22E-05			
Опробование объектов установкой АПРС-40	6214	2	1,34E-06	1,35E-05			1,34E-06			1,34E-06			1,34E-06			
ТРС и КРС скважин	6310	2	1,80E-05	6,20E-05			1,80E-05			1,80E-05			1,80E-05			
Ввод скважин из консервации	6110	2	1,80E-05	7,76E-05		0,08526300636		100			100			100		Расчетный
	ВСЕГО:		0,092368762	0,06966387			9,85E-03			9,85E-03			9,85E-03			
В том числе по градациям высот																
	0-10		0,092368762	0,06966387	100		9,85E-03			9,85E-03			9,85E-03			
***Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)(0703)																
Площадка пробной эксплуатации	0001	4	4,00E-07	5,47E-06	5	1,90E-03	4,00E-07		1,90E-03	4,00E-07		1,90E-03	2,00E-07	50	9,50E-04	Расчетный
Площадка пробной эксплуатации	0002	4	4,00E-07	5,47E-06	5	1,90E-03	4,00E-07		1,90E-03	4,00E-07		1,90E-03		100		Расчетный
Площадка пробной эксплуатации	0003	4	5,92E-07	1,80E-06	7,4	1,78E-03	5,92E-07		1,78E-03		100			100		Расчетный
Площадка пробной эксплуатации	0004	4	1,34E-07	8,80E-08	1,7	3,30E-03	1,34E-07		3,30E-03	1,34E-07		3,30E-03		100		Расчетный
Опробование объектов установкой АПРС-40	0201	4	5,88E-07	4,19E-06	7,3	1,78E-03	5,88E-07		1,78E-03	5,88E-07		1,78E-03	2,94E-07	50	8,90E-04	Расчетный
Опробование объектов установкой АПРС-40	0202	4	5,88E-07	2,10E-06	7,3	1,78E-03	5,88E-07		1,78E-03	5,88E-07		1,78E-03		100		Расчетный
Опробование объектов установкой АПРС-40	0203	4	5,92E-07	8,79E-07	7,4	1,78E-03	5,92E-07		1,78E-03		100			100		Расчетный
Опробование объектов установкой АПРС-40	0204	4	3,33E-07	2,38E-06	4,2	1,78E-03	3,33E-07		1,78E-03		100			100		Расчетный

Наименование цеха, участка	№ источника выброса	Высота источника, м	Выбросы в атмосферу													Примечание. Метод контроля на источнике
			При нормальных условиях				В периоды НМУ									
							Первый режим			Второй режим			Третий режим			
			г/с	т/год	%	г/м3	г/с	%	г/м3	г/с	%	г/м3	г/с	%	г/м3	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
ТРС и КРС скважин	0301	4	5,88E-07	1,86E-06	7,3	1,78E-03	5,88E-07		1,78E-03	5,88E-07		1,78E-03	2,94E-07	50	8,90E-04	Расчетный
ТРС и КРС скважин	0302	4	5,88E-07	9,32E-07	7,3	1,78E-03	5,88E-07		1,78E-03		100			100		Расчетный
ТРС и КРС скважин	0303	4	5,92E-07	3,91E-07	7,4	1,78E-03		100			100			100		Расчетный
ТРС и КРС скважин	0304	4	1,81E-07	2,20E-07	2,3	1,93E-03	1,81E-07		1,93E-03	1,81E-07		1,93E-03	9,05E-08	50	9,67E-04	Расчетный
ТРС и КРС скважин	0305	4	3,33E-07	1,06E-06	4,2	1,78E-03	3,33E-07		1,78E-03		100			100		Расчетный
Ввод скважин из консервации	0101	4	5,88E-07	2,33E-06	7,3	1,78E-03		100			100			100		Расчетный
Ввод скважин из консервации	0102	4	5,88E-07	1,17E-06	7,3	1,78E-03		100			100			100		Расчетный
Ввод скважин из консервации	0103	4	5,92E-07	4,88E-07	7,4	1,78E-03		100			100			100		Расчетный
Ввод скважин из консервации	0104	4	3,33E-07	1,32E-06	4,2	1,78E-03		100			100			100		Расчетный
	ВСЕГО:		8,01E-06	3,21E-05			5,32E-06			2,88E-06			8,79E-07			
В том числе по градациям высот																
	0-10		8,01E-06	3,21E-05	100		5,32E-06			2,88E-06			8,79E-07			
***Бутан-1-ол (Бутиловый спирт) (102)(1042)																
Площадка пробной эксплуатации	6020	2	0,0275	0,0198	100			100			100			100		Расчетный
	ВСЕГО:		0,0275	0,0198												
В том числе по градациям высот																
	0-10		0,0275	0,0198	100											
***Пропан-2-ол (Изопропиловый спирт) (469)(1051)																
Площадка пробной эксплуатации	6003	2	2,12E-04	3,38E-03	100			100			100			100		Расчетный
	ВСЕГО:		2,12E-04	3,38E-03												
В том числе по градациям высот																
	0-10		2,12E-04	3,38E-03	100											
***Этанол (Этиловый спирт) (667)(1061)																
Площадка пробной эксплуатации	6020	2	0,0275	0,0198	100			100			100			100		Расчетный
	ВСЕГО:		0,0275	0,0198												
В том числе по градациям высот																
	0-10		0,0275	0,0198	100											

Наименование цеха, участка	№ источника выброса	Высота источника, м	Выбросы в атмосферу													Примечание. Метод контроля на источнике
			При нормальных условиях				В периоды НМУ									
							Первый режим			Второй режим			Третий режим			
			г/с	т/год	%	г/м3	г/с	%	г/м3	г/с	%	г/м3	г/с	%	г/м3	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
***2-Этоксизтанол (Этиловый эфир этиленгликоля, Этилцеллозольв) (1497*)(1119)																
Площадка пробной эксплуатации	6020	2	0,01466666667	0,01056	100			100			100			100		Расчетный
	ВСЕГО:		0,01466666667	0,01056												
В том числе по градациям высот																
	0-10		0,01466666667	0,01056	100											
***Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)(1210)																
Площадка пробной эксплуатации	6020	2	0,01833333333	0,0132	100	87,0838504862		100			100			100		Расчетный
	ВСЕГО:		0,01833333333	0,0132												
В том числе по градациям высот																
	0-10		0,01833333333	0,0132	100											
***Формальдегид (Метаналь) (609)(1325)																
Площадка пробной эксплуатации	0001	4	4,00E-03	0,04968	5	19,0001128368	4,00E-03		19,0001128368	4,00E-03		19,0001128368	2,00E-03	50	9,5000564184	Расчетный
Площадка пробной эксплуатации	0002	4	4,00E-03	0,04968	5	19,0001128368	4,00E-03		19,0001128368	4,00E-03		19,0001128368		100		Расчетный
Площадка пробной эксплуатации	0003	4	5,92E-03	0,01634	7,5	17,8126080398	5,92E-03		17,8126080398		100			100		Расчетный
Площадка пробной эксплуатации	0004	4	1,54E-03	9,60E-04	1,9	37,9314587168	1,54E-03		37,9314587168	1,54E-03		37,9314587168		100		Расчетный
Опробование объектов установкой АПРС-40	0201	4	5,88E-03	0,03813	7,3	17,8126064717	5,88E-03		17,8126064717	5,88E-03		17,8126064717	2,94E-03	50	8,90630323583	Расчетный
Опробование объектов установкой АПРС-40	0202	4	5,88E-03	0,019065	7,3	17,8126064717	5,88E-03		17,8126064717	5,88E-03		17,8126064717		100		Расчетный
Опробование объектов установкой АПРС-40	0203	4	5,92E-03	7,99E-03	7,3	17,8126080398	5,92E-03		17,8126080398		100			100		Расчетный
Опробование объектов установкой АПРС-40	0204	4	3,33E-03	0,0216	4,1	17,8126044323	3,33E-03		17,8126044323		100			100		Расчетный
ТРС и КРС скважин	0301	4	5,88E-03	0,016945	7,3	17,8126064717	5,88E-03		17,8126064717	5,88E-03		17,8126064717	2,94E-03	50	8,90630323583	Расчетный
ТРС и КРС скважин	0302	4	5,88E-03	8,48E-03	7,3	17,8126064717	5,88E-03		17,8126064717		100			100		Расчетный
ТРС и КРС скважин	0303	4	5,92E-03	3,55E-03	7,3	17,8126080398		100			100			100		Расчетный

Наименование цеха, участка	№ источника выброса	Высота источника, м	Выбросы в атмосферу													Примечание. Метод контроля на источнике
			При нормальных условиях				В периоды НМУ									
							Первый режим			Второй режим			Третий режим			
			г/с	т/год	%	г/м3	г/с	%	г/м3	г/с	%	г/м3	г/с	%	г/м3	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
ТРС и КРС скважин	0304	4	2,08E-03	2,40E-03	2,6	22,2657590309	2,08E-03		22,2657590309	2,08E-03		22,2657590309	1,04E-03	50	11,1328795155	Расчетный
ТРС и КРС скважин	0305	4	3,33E-03	9,60E-03	4,1	17,8126044323	3,33E-03		17,8126044323		100			100		Расчетный
Ввод скважин из консервации	0101	4	5,88E-03	0,02118	7,3	17,8126064717		100			100			100		Расчетный
Ввод скважин из консервации	0102	4	5,88E-03	0,01059	7,3	17,8126064717		100			100			100		Расчетный
Ввод скважин из консервации	0103	4	5,92E-03	4,44E-03	7,3	17,8126080398		100			100			100		Расчетный
Ввод скважин из консервации	0104	4	3,33E-03	0,012	4,1	17,8126044323		100			100			100		Расчетный
	ВСЕГО:		0,080608999	0,292625			0,053667666			0,029277			8,93E-03			
В том числе по грациям высот																
	0-10		0,080608999	0,292625	100		0,053667666			0,029277			8,93E-03			
***Пропан-2-он (Ацетон) (470)(1401)																
Площадка пробной эксплуатации	6020	2	0,01283333333	9,24E-03	100			100			100			100		Расчетный
	ВСЕГО:		0,01283333333	9,24E-03												
В том числе по грациям высот																
	0-10		0,01283333333	9,24E-03	100											
***Масло минеральное нефтяное (веретенное, машинное, цилиндровое и др.) (716*)(2735)																
Площадка пробной эксплуатации	6015	2	3,33E-04	1,91E-04	14,3		3,33E-04			3,33E-04			3,33E-04			
Площадка пробной эксплуатации	6016	2	6,67E-04	7,17E-06	28,5		6,67E-04			6,67E-04			6,67E-04			
Опробование объектов установкой АПРС-40	6203	2	6,67E-04	6,40E-05	28,6		6,67E-04			6,67E-04			6,67E-04			
ТРС и КРС скважин	6303	2	3,33E-04	3,20E-05	14,3		3,33E-04			3,33E-04			3,33E-04			
Ввод скважин из консервации	6103	2	3,33E-04	3,20E-05	14,3	1,58175939366		100			100			100		Расчетный
	ВСЕГО:		2,33E-03	3,26E-04			2,00E-03			2,00E-03			2,00E-03			
В том числе по грациям высот																
	0-10		2,33E-03	3,26E-04	100		2,00E-03			2,00E-03			2,00E-03			
***Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)(2754)																

Наименование цеха, участка	№ источника выброса	Высота источника, м	Выбросы в атмосферу													Примечание. Метод контроля на источнике
			При нормальных условиях				В периоды НМУ									
							Первый режим			Второй режим			Третий режим			
			г/с	т/год	%	г/м3	г/с	%	г/м3	г/с	%	г/м3	г/с	%	г/м3	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
Площадка пробной эксплуатации	0001	4	0,096666667	1,19232	4	459,16939514	0,096666667		459,16939514	0,096666667		459,16939514	0,0483333335	50	229,58469757	Расчетный
Площадка пробной эксплуатации	0002	4	0,096666667	1,19232	4	459,16939514	0,096666667		459,16939514	0,096666667		459,16939514		100		Расчетный
Площадка пробной эксплуатации	0003	4	0,143066667	0,39216	6	430,471361964	0,143066667		430,471361964		100			100		Расчетный
Площадка пробной эксплуатации	0004	4	0,037	0,024	1,5	910,354812369	0,037		910,354812369	0,037		910,354812369		100		Расчетный
Площадка пробной эксплуатации	6014	2	0,012465	0,06800904	0,5		0,012465			0,012465			0,012465			
Опробование объектов установкой АПРС-40	0201	4	0,142196667	0,91512	5,9	430,471324074	0,142196667		430,471324074	0,142196667		430,471324074	0,0710983335	50	215,235662037	Расчетный
Опробование объектов установкой АПРС-40	0202	4	0,142196667	0,45756	5,9	430,471324074	0,142196667		430,471324074	0,142196667		430,471324074		100		Расчетный
Опробование объектов установкой АПРС-40	0203	4	0,143066667	0,19176	5,9	430,471361964	0,143066667		430,471361964		100			100		Расчетный
Опробование объектов установкой АПРС-40	0204	4	0,080555556	0,5184	3,3	430,471319202	0,080555556		430,471319202		100			100		Расчетный
Опробование объектов установкой АПРС-40	6202	2	0,012465	0,011208528	0,5		0,012465			0,012465			0,012465			
Опробование объектов установкой АПРС-40	6208	1,5	0,06105	0,4747248	2,5		0,06105			0,06105			0,06105			
Опробование объектов установкой АПРС-40	6209	1,5	0,07873573	0,612249042	3,3		0,07873573			0,07873573			0,07873573			
ТРС и КРС скважин	0301	4	0,142196667	0,40668	5,9	430,471324074	0,142196667		430,471324074	0,142196667		430,471324074	0,0710983335	50	215,235662037	Расчетный
ТРС и КРС скважин	0302	4	0,142196667	0,2034	5,9	430,471324074	0,142196667		430,471324074		100			100		Расчетный
ТРС и КРС скважин	0303	4	0,143066667	0,0852	5,9	430,471361964		100			100			100		Расчетный
ТРС и КРС скважин	0304	4	0,05	0,06	2,1	534,378302243	0,05		534,378302243	0,05		534,378302243	0,025	50	267,189151121	Расчетный

Наименование цеха, участка	№ источника выброса	Высота источника, м	Выбросы в атмосферу													Примечание. Метод контроля на источнике
			При нормальных условиях				В периоды НМУ									
							Первый режим			Второй режим			Третий режим			
			г/с	т/год	%	г/м3	г/с	%	г/м3	г/с	%	г/м3	г/с	%	г/м3	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
ТРС и КРС скважин	0305	4	0,080555556	0,2304	3,3	430,471319202	0,080555556		430,471319202		100			100		Расчетный
ТРС и КРС скважин	6302	2	0,012465	4,30E-03	0,5		0,012465			0,012465			0,012465			
ТРС и КРС скважин	6308	1,5	0,06105	0,2109888	2,5		0,06105			0,06105			0,06105			
ТРС и КРС скважин	6309	1,5	0,07873573	0,2721107	3,3		0,07873573			0,07873573			0,07873573			
Ввод скважин из консервации	0101	4	0,142196667	0,50832	5,9	430,471324074		100			100			100		Расчетный
Ввод скважин из консервации	0102	4	0,142196667	0,25416	5,9	430,471324074		100			100			100		Расчетный
Ввод скважин из консервации	0103	4	0,143066667	0,10656	5,9	430,471361964		100			100			100		Расчетный
Ввод скважин из консервации	0104	4	0,080555556	0,288	3,3	430,471319202		100			100			100		Расчетный
Ввод скважин из консервации	6102	2	0,012465	3,06E-03	0,5			100			100			100		Расчетный
Ввод скважин из консервации	6108	1,5	0,06105	0,263736	2,5			100			100			100		Расчетный
Ввод скважин из консервации	6109	1,5	0,07873573	0,3401384	3,3			100			100			100		Расчетный
	ВСЕГО:		2,416663862	9,286884646			1,613330908			1,023889795			0,5324964605			
В том числе по градациям высот																
	0-10		2,416663862	9,286884646	100		1,613330908			1,023889795			0,5324964605			
***Взвешенные частицы (116)(2902)																
Площадка пробной эксплуатации	6018	1,5	3,42E-03	0,013794	7,9			100			100			100		Расчетный
Площадка пробной эксплуатации	6020	2	0,02833333333	0,0204	65,7			100			100			100		Расчетный
Опробование объектов установкой АПРС-40	6207	1,5	3,42E-03	5,54E-03	7,9			100			100			100		Расчетный
ТРС и КРС скважин	6307	1,5	4,60E-03	3,31E-03	10,6			100			100			100		Расчетный

Наименование цеха, участка	№ источника выброса	Высота источника, м	Выбросы в атмосферу													Примечание. Метод контроля на источнике
			При нормальных условиях				В периоды НМУ									
							Первый режим			Второй режим			Третий режим			
			г/с	т/год	%	г/м3	г/с	%	г/м3	г/с	%	г/м3	г/с	%	г/м3	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
Ввод скважин из консервации	6107	1,5	3,42E-03	3,08E-03	7,9			100			100			100		Расчетный
	ВСЕГО:		0,04319333333	0,0461204												
В том числе по градациям высот																
	0-10		0,04319333333	0,0461204	100											
***Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина,(2908)																
Площадка пробной эксплуатации	6019	1,5	3,89E-04	2,52E-04				100			100			100		Расчетный
Площадка пробной эксплуатации	6051	2	0,699	3,678	12,1		0,699			0,699			0,699			
Опробование объектов установкой АПРС-40	6201	2	1,4256896	1,97327196288	24,8			100			100			100		Расчетный
Опробование объектов установкой АПРС-40	6205	2	0,018	2,59E-03	0,3			100			100			100		Расчетный
Опробование объектов установкой АПРС-40	6215	2	0,7266896	0,12557196288	12,6			100			100			100		Расчетный
ТРС и КРС скважин	6301	2	1,4256896	1,97327196288	24,8		1,4256896			1,4256896			1,4256896			
ТРС и КРС скважин	6305	2	0,018	2,59E-03	0,3			100			100			100		Расчетный
Ввод скважин из консервации	6101	2	1,4256896	1,97327196288	24,8			100			100			100		Расчетный
Ввод скважин из консервации	6105	2	0,018	2,59E-03	0,3			100			100			100		Расчетный
	ВСЕГО:		5,7571474	9,7314158515			2,1246896			2,1246896			2,1246896			
В том числе по градациям высот																
	0-10		5,7571474	9,7314158515	100		2,1246896			2,1246896			2,1246896			
***Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)(2930)																
Площадка пробной эксплуатации	6018	1,5	2,20E-03	8,99E-03	25			100			100			100		Расчетный
Опробование объектов установкой АПРС-40	6207	1,5	2,20E-03	3,56E-03	25			100			100			100		Расчетный
ТРС и КРС скважин	6307	1,5	2,20E-03	1,58E-03	25			100			100			100		Расчетный

Наименование цеха, участка	№ источника выброса	Высота источника, м	Выбросы в атмосферу													Примечание. Метод контроля на источнике
			При нормальных условиях				В периоды НМУ									
							Первый режим			Второй режим			Третий режим			
			г/с	т/год	%	г/м3	г/с	%	г/м3	г/с	%	г/м3	г/с	%	г/м3	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
Ввод скважин из консервации	6107	1,5	2,20E-03	1,98E-03	25			100			100			100		Расчетный
	ВСЕГО:		8,80E-03	0,016113												
В том числе по градациям высот																
	0-10		8,80E-03	0,016113	100											
Всего по предприятию:																
			26,076342278	72,7679355583			16,4589306795	37		12,2200756525	53		8,64495086903	67		
В том числе по градациям высот																
	0-10		26,076342278	72,7679355583	100		16,4589306795	37		12,2200756525	53		8,64495086903	67		

10. КОНТРОЛЬ ЗА СОБЛЮДЕНИЕМ НОРМАТИВОВ ДОПУСТИМЫХ ВЫБРОСОВ

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

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

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

Контроль соблюдения нормативов НДВ на предприятии подразделяется на следующие виды:

- непосредственно на источниках выбросов;
- на специально выбранных контрольных точках;
- на границе области воздействия или/и в жилой зоне.

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

Контроль выбросов осуществляется лабораторией предприятия, либо организацией, привлекаемой предприятием на договорных условиях.

План-график контроля на предприятии за соблюдением нормативов НДВ на источниках выбросов, на контрольных точках (постах), на границе области воздействия приводится в таблице 10.1.

П Л А Н - Г Р А Ф И К

КОНТРОЛЯ НА ПРЕДПРИЯТИИ ЗА СОБЛЮДЕНИЕМ НОРМАТИВОВ ДОПУСТИМЫХ ВЫБРОСОВ НА ИСТОЧНИКАХ ВЫБРОСОВ И НА
КОНТРОЛЬНЫХ ТОЧКАХ (ПОСТАХ) НА СУЩЕСТВУЮЩЕЕ ПОЛОЖЕНИЕ

Таблица 10.1.

N источ- ника	Наименование источника выброса	Производство, цех, участок.	Контролируемое вещество	Периоди- чность контроля	Норматив выбросов ПДВ		Кем осуществляет ся контроль	Методика проведения контроля
					г/с	мг/м3		
1	2	3	4	5	6	7	8	9
0001	Труба ДГ	Площадка пробной эксплуатации	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	1 раз/ квартал	0,256	1216,00722	Сторонняя организация	0002
			Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	1 раз/ квартал	0,0416	197,601174	Сторонняя организация	0002
			Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	1 раз/ квартал	0,016666667	79,1671384	Сторонняя организация	0002
			Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	1 раз/ квартал	0,04	190,001128	Сторонняя организация	0002
			Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	1 раз/ квартал	0,206666667	981,672498	Сторонняя организация	0002
			Бенз/а/пирен (3,4- Бензпирен) (54)	1 раз/ квартал	0,0000004	0,00190001	Сторонняя организация	0001
			Формальдегид (Метаналь) (609)	1 раз/ квартал	0,004	19,0001128	Сторонняя организация	0001
			Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК- 265П) (10)	1 раз/ квартал	0,096666667	459,169395	Сторонняя организация	0001
0002	Труба ДГ	Площадка пробной эксплуатации	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	1 раз/ квартал	0,256	1216,00722	Сторонняя организация	0002

N источ- ника	Наименование источника выброса	Производство, цех, участок.	Контролируемое вещество	Периоди- чность контроля	Норматив выбросов ПДВ		Кем осуществляет ся контроль	Методика проведения контроля
					г/с	мг/м3		
1	2	3	4	5	6	7	8	9
			Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	1 раз/кварт	0,0416	197,601174	Сторонняя организация	0002
			Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	1 раз/кварт	0,016666667	79,1671384	Сторонняя организация	0002
			Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	1 раз/кварт	0,04	190,001128	Сторонняя организация	0001
			Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	1 раз/кварт	0,206666667	981,672498	Сторонняя организация	0002
			Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	1 раз/кварт	0,0000004	0,00190001	Сторонняя организация	0001
			Формальдегид (Метаналь) (609)	1 раз/кварт	0,004	19,0001128	Сторонняя организация	0001
			Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	1 раз/кварт	0,096666667	459,169395	Сторонняя организация	0001
0003	Труба ДВС ЦА	Площадка пробной эксплуатации	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	1 раз/кварт	0,37888	1140,00691	Экологическая служба	0001
			Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	1 раз/кварт	0,061568	185,251124	Экологическая служба	0001
			Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	1 раз/кварт	0,024666667	74,2192012	Экологическая служба	0001
			Сера диоксид (Ангидрид сернистый,	1 раз/кварт	0,0592	178,12608	Экологическая служба	0001

N источника	Наименование источника выброса	Производство, цех, участок.	Контролируемое вещество	Периодичность контроля	Норматив выбросов ПДВ		Кем осуществляется контроль	Методика проведения контроля
					г/с	мг/м3		
1	2	3	4	5	6	7	8	9
			Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)					
			Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	1 раз/кварт	0,305866667	920,318083	Экологическая служба	0001
			Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	1 раз/кварт	0,000000592	0,00178126	Экологическая служба	0001
			Формальдегид (Метаналь) (609)	1 раз/кварт	0,00592	17,812608	Экологическая служба	0001
			Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	1 раз/кварт	0,143066667	430,471362	Экологическая служба	0001
0004	Труба ДГ	Площадка пробной эксплуатации	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	1 раз/кварт	0,084688889	2083,70102	Экологическая служба	0001
			Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	1 раз/кварт	0,013761944	338,601404	Экологическая служба	0001
			Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	1 раз/кварт	0,007194444	177,013425	Экологическая служба	0001
			Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	1 раз/кварт	0,011305556	278,163981	Экологическая служба	0001
			Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	1 раз/кварт	0,074	1820,70962	Экологическая служба	0001

N источ- ника	Наименование источника выброса	Производство, цех, участок.	Контролируемое вещество	Периоди- чность контроля	Норматив выбросов ПДВ		Кем осуществляет ся контроль	Методика проведения контроля
					г/с	мг/м3		
1	2	3	4	5	6	7	8	9
			Бенз/а/пирен (3,4- Бензпирен) (54)	1 раз/ кварт	0,000000134	0,00329696	Экологическая служба	0001
			Формальдегид (Метаналь) (609)	1 раз/ кварт	0,001541667	37,9314587	Экологическая служба	0001
			Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК- 265П) (10)	1 раз/ кварт	0,037	910,354812	Экологическая служба	0001
0005	Труба устьевого нагревателя	Площадка пробной эксплуатации	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	1 раз/ кварт	0,01488	386,19471	Сторонняя организация	0002
			Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	1 раз/ кварт	0,002418	62,7566403	Сторонняя организация	0002
			Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	1 раз/ кварт	0,31580304	8196,33491	Сторонняя организация	0002
			Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	1 раз/ кварт	0,07095012	1841,43555	Сторонняя организация	0002
0006	Труба ППУ	Площадка пробной эксплуатации	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	1 раз/ кварт	0,01036	19,5920553	Сторонняя организация	0002
			Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	1 раз/ кварт	0,0016835	3,18370898	Сторонняя организация	0002
			Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	1 раз/ кварт	0,0024305	4,59637937	Сторонняя организация	0002
			Сера диоксид (Ангидрид сернистый,	1 раз/ кварт	0,05716536	108,106843	Сторонняя организация	0002

N источника	Наименование источника выброса	Производство, цех, участок.	Контролируемое вещество	Периодичность контроля	Норматив выбросов ПДВ		Кем осуществляется контроль	Методика проведения контроля
					г/с	мг/м3		
1	2	3	4	5	6	7	8	9
			Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)					
			Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	1 раз/кварт	0,13299696	251,513879	Сторонняя организация	0002
0007	Труба котельной	Площадка пробной эксплуатации	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	1 раз/кварт	0,020104	708,242949	Сторонняя организация	0002
			Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	1 раз/кварт	0,0032669	115,089479	Сторонняя организация	0002
			Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	1 раз/кварт	0,002882	101,529854	Сторонняя организация	0002
			Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	1 раз/кварт	0,06778464	2387,98216	Сторонняя организация	0002
			Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	1 раз/кварт	0,15770304	5555,71359	Сторонняя организация	0002
0101	Труба ДВС ЯМЗ	Ввод скважин из консервации	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	1 раз/кварт	0,376576	1140,00681	Экологическая служба	0001
			Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	1 раз/кварт	0,0611936	185,251107	Экологическая служба	0001
			Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	1 раз/кварт	0,024516667	74,2191946	Экологическая служба	0001
			Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	1 раз/кварт	0,05884	178,126065	Экологическая служба	0001

N источника	Наименование источника выброса	Производство, цех, участок.	Контролируемое вещество	Периодичность контроля	Норматив выбросов ПДВ		Кем осуществляется контроль	Методика проведения контроля
					г/с	мг/м3		
1	2	3	4	5	6	7	8	9
			Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	1 раз/кварт	0,304006667	920,318002	Экологическая служба	0001
			Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	1 раз/кварт	0,000000588	0,00178005	Экологическая служба	0001
			Формальдегид (Метаналь) (609)	1 раз/кварт	0,005884	17,8126065	Экологическая служба	0001
			Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	1 раз/кварт	0,142196667	430,471324	Экологическая служба	0001
0102	Труба ДВС ЯМЗ	Ввод скважин из консервации	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	1 раз/кварт	0,376576	1140,00681	Экологическая служба	0001
			Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	1 раз/кварт	0,0611936	185,251107	Экологическая служба	0001
			Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	1 раз/кварт	0,024516667	74,2191946	Экологическая служба	0001
			Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	1 раз/кварт	0,05884	178,126065	Экологическая служба	0001
			Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	1 раз/кварт	0,304006667	920,318002	Экологическая служба	0001
			Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	1 раз/кварт	0,000000588	0,00178005	Экологическая служба	0001
			Формальдегид (Метаналь) (609)	1 раз/кварт	0,005884	17,8126065	Экологическая служба	0001

N источника	Наименование источника выброса	Производство, цех, участок.	Контролируемое вещество	Периодичность контроля	Норматив выбросов ПДВ		Кем осуществляется контроль	Методика проведения контроля
					г/с	мг/м3		
1	2	3	4	5	6	7	8	9
			Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	1 раз/ кварт	0,142196667	430,471324	Экологическая служба	0001
0103	Труба ЦА	Ввод скважин из консервации	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	1 раз/ кварт	0,37888	1140,00691	Экологическая служба	0001
			Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	1 раз/ кварт	0,061568	185,251124	Экологическая служба	0001
			Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	1 раз/ кварт	0,024666667	74,2192012	Экологическая служба	0001
			Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	1 раз/ кварт	0,0592	178,12608	Экологическая служба	0001
			Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	1 раз/ кварт	0,305866667	920,318083	Экологическая служба	0001
			Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	1 раз/ кварт	0,000000592	0,00178126	Экологическая служба	0001
			Формальдегид (Метаналь) (609)	1 раз/ кварт	0,00592	17,812608	Экологическая служба	0001
			Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	1 раз/ кварт	0,143066667	430,471362	Экологическая служба	0001

N источ- ника	Наименование источника выброса	Производство, цех, участок.	Контролируемое вещество	Периоди- чность контроля	Норматив выбросов ПДВ		Кем осуществляет ся контроль	Методика проведения контроля
					г/с	мг/м3		
1	2	3	4	5	6	7	8	9
0104	Труба ДГ	Ввод скважин из консервации	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	1 раз/ кварт	0,213333333	1140,0068	Экологическая служба	0001
			Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	1 раз/ кварт	0,034666667	185,251106	Экологическая служба	0001
			Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	1 раз/ кварт	0,013888889	74,2191932	Экологическая служба	0001
			Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	1 раз/ кварт	0,033333333	178,12606	Экологическая служба	0001
			Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	1 раз/ кварт	0,172222222	920,317987	Экологическая служба	0001
			Бенз/а/пирен (3,4- Бензпирен) (54)	1 раз/ кварт	0,000000333	0,00177948	Экологическая служба	0001
			Формальдегид (Метаналь) (609)	1 раз/ кварт	0,003333333	17,8126044	Экологическая служба	0001
			Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК- 265П) (10)	1 раз/ кварт	0,080555556	430,471319	Экологическая служба	0001
0105	Труба котельной	Ввод скважин из консервации	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	1 раз/ кварт	0,020104	708,242949	Экологическая служба	0001
			Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	1 раз/ кварт	0,0032669	115,089479	Экологическая служба	0001
			Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	1 раз/ кварт	0,002882	101,529854	Экологическая служба	0001

N источ- ника	Наименование источника выброса	Производство, цех, участок.	Контролируемое вещество	Периоди- чность контроля	Норматив выбросов ПДВ		Кем осуществляет ся контроль	Методика проведения контроля
					г/с	мг/м3		
1	2	3	4	5	6	7	8	9
			Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	1 раз/ кварт	0,06778464	2387,98216	Экологическая служба	0001
			Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	1 раз/ кварт	0,15770304	5555,71359	Экологическая служба	0001
0201	Труба ДВС ЯМЗ	Опробование объектов установкой АППС-40	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	1 раз/ кварт	0,376576	1140,00681	Экологическая служба	0001
			Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	1 раз/ кварт	0,0611936	185,251107	Экологическая служба	0001
			Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	1 раз/ кварт	0,024516667	74,2191946	Экологическая служба	0001
			Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	1 раз/ кварт	0,05884	178,126065	Экологическая служба	0001
			Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	1 раз/ кварт	0,304006667	920,318002	Экологическая служба	0001
			Бенз/а/пирен (3,4- Бензпирен) (54)	1 раз/ кварт	0,000000588	0,00178005	Экологическая служба	0001
			Формальдегид (Метаналь) (609)	1 раз/ кварт	0,005884	17,8126065	Экологическая служба	0001
			Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК- 265П) (10)	1 раз/ кварт	0,142196667	430,471324	Экологическая служба	0001

N источ- ника	Наименование источника выброса	Производство, цех, участок.	Контролируемое вещество	Периоди- чность контроля	Норматив выбросов ПДВ		Кем осуществляет ся контроль	Методика проведения контроля
					г/с	мг/м3		
1	2	3	4	5	6	7	8	9
0202	Труба ДВС ЯМЗ	Опробование объектов установкой АППС-40	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	1 раз/ кварт	0,376576	1140,00681	Экологическая служба	0001
			Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	1 раз/ кварт	0,0611936	185,251107	Экологическая служба	0001
			Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	1 раз/ кварт	0,024516667	74,2191946	Экологическая служба	0001
			Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	1 раз/ кварт	0,05884	178,126065	Экологическая служба	0001
			Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	1 раз/ кварт	0,304006667	920,318002	Экологическая служба	0001
			Бенз/а/пирен (3,4- Бензпирен) (54)	1 раз/ кварт	0,000000588	0,00178005	Экологическая служба	0001
			Формальдегид (Метаналь) (609)	1 раз/ кварт	0,005884	17,8126065	Экологическая служба	0001
			Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК- 265II) (10)	1 раз/ кварт	0,142196667	430,471324	Экологическая служба	0001
0203	Труба ЦА	Опробование объектов установкой АППС-40	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	1 раз/ кварт	0,37888	1140,00691	Экологическая служба	0001
			Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	1 раз/ кварт	0,061568	185,251124	Экологическая служба	0001

N источника	Наименование источника выброса	Производство, цех, участок.	Контролируемое вещество	Периодичность контроля	Норматив выбросов ПДВ		Кем осуществляется контроль	Методика проведения контроля
					г/с	мг/м3		
1	2	3	4	5	6	7	8	9
			Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	1 раз/кварт	0,024666667	74,2192012	Экологическая служба	0001
			Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	1 раз/кварт	0,0592	178,12608	Экологическая служба	0001
			Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)	1 раз/кварт	0,305866667	920,318083	Экологическая служба	0001
			Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	1 раз/кварт	0,000000592	0,00178126	Экологическая служба	0001
			Формальдегид (Метаналь) (609)	1 раз/кварт	0,00592	17,812608	Экологическая служба	0001
			Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	1 раз/кварт	0,143066667	430,471362	Экологическая служба	0001
0204	Труба ДГ	Опробование объектов установкой АПРС-40	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	1 раз/кварт	0,213333333	1140,0068	Экологическая служба	0001
			Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	1 раз/кварт	0,034666667	185,251106	Экологическая служба	0001
			Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	1 раз/кварт	0,013888889	74,2191932	Экологическая служба	0001
			Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	1 раз/кварт	0,033333333	178,12606	Экологическая служба	0001

N источника	Наименование источника выброса	Производство, цех, участок.	Контролируемое вещество	Периодичность контроля	Норматив выбросов ПДВ		Кем осуществляется контроль	Методика проведения контроля
					г/с	мг/м3		
1	2	3	4	5	6	7	8	9
			Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	1 раз/кварт	0,172222222	920,317987	Экологическая служба	0001
			Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	1 раз/кварт	0,000000333	0,00177948	Экологическая служба	0001
			Формальдегид (Метаналь) (609)	1 раз/кварт	0,003333333	17,8126044	Экологическая служба	0001
			Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	1 раз/кварт	0,080555556	430,471319	Экологическая служба	0001
0205	Труба котельной	Опробование объектов установкой АППС-40	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	1 раз/кварт	0,020104	708,242949	Экологическая служба	0001
			Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	1 раз/кварт	0,0032669	115,089479	Экологическая служба	0001
			Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	1 раз/кварт	0,002882	101,529854	Экологическая служба	0001
			Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	1 раз/кварт	0,06778464	2387,98216	Экологическая служба	0001
			Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	1 раз/кварт	0,15770304	5555,71359	Экологическая служба	0001
0206	Труба ППУ	Опробование объектов установкой АППС-40	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	1 раз/кварт	0,01036	19,5925455	Экологическая служба	0001
			Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	1 раз/кварт	0,0016835	3,18378864	Экологическая служба	0001

N источ- ника	Наименование источника выброса	Производство, цех, участок.	Контролируемое вещество	Периоди- чность контроля	Норматив выбросов ПДВ		Кем осуществляет ся контроль	Методика проведения контроля
					г/с	мг/м3		
1	2	3	4	5	6	7	8	9
			Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	1 раз/ кварт	0,0024305	4,59649438	Экологическая служба	0001
			Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	1 раз/ кварт	0,05716536	108,109548	Экологическая служба	0001
			Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	1 раз/ кварт	0,13299696	251,520172	Экологическая служба	0001
0301	Труба ДВС ЯМЗ	ТПС и КРС скважин	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	1 раз/ кварт	0,376576	1140,00681	Экологическая служба	0001
			Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	1 раз/ кварт	0,0611936	185,251107	Экологическая служба	0001
			Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	1 раз/ кварт	0,024516667	74,2191946	Экологическая служба	0001
			Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	1 раз/ кварт	0,05884	178,126065	Экологическая служба	0001
			Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	1 раз/ кварт	0,304006667	920,318002	Экологическая служба	0001
			Бенз/а/пирен (3,4- Бензпирен) (54)	1 раз/ кварт	0,000000588	0,00178005	Экологическая служба	0001
			Формальдегид (Метаналь) (609)	1 раз/ кварт	0,005884	17,8126065	Экологическая служба	0001
			Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C);	1 раз/ кварт	0,142196667	430,471324	Экологическая служба	0001

N источника	Наименование источника выброса	Производство, цех, участок.	Контролируемое вещество	Периодичность контроля	Норматив выбросов ПДВ		Кем осуществляется контроль	Методика проведения контроля
					г/с	мг/м3		
1	2	3	4	5	6	7	8	9
			Растворитель РПК-265П) (10)					
0302	Труба ДВС ЯМЗ	ТПС и КРС скважин	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	1 раз/кварт	0,376576	1140,00681	Экологическая служба	0001
			Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	1 раз/кварт	0,0611936	185,251107	Экологическая служба	0001
			Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	1 раз/кварт	0,024516667	74,2191946	Экологическая служба	0001
			Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	1 раз/кварт	0,05884	178,126065	Экологическая служба	0001
			Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	1 раз/кварт	0,304006667	920,318002	Экологическая служба	0001
			Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	1 раз/кварт	0,000000588	0,00178005	Экологическая служба	0001
			Формальдегид (Метаналь) (609)	1 раз/кварт	0,005884	17,8126065	Экологическая служба	0001
			Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	1 раз/кварт	0,142196667	430,471324	Экологическая служба	0001
0303	Труба ЦА	ТПС и КРС скважин	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	1 раз/кварт	0,37888	1140,00691	Экологическая служба	0001

N источ- ника	Наименование источника выброса	Производство, цех, участок.	Контролируемое вещество	Периоди- чность контроля	Норматив выбросов ПДВ		Кем осуществляет ся контроль	Методика проведения контроля
					г/с	мг/м3		
1	2	3	4	5	6	7	8	9
			Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	1 раз/кварт	0,061568	185,251124	Экологическая служба	0001
			Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	1 раз/кварт	0,024666667	74,2192012	Экологическая служба	0001
			Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	1 раз/кварт	0,0592	178,12608	Экологическая служба	0001
			Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	1 раз/кварт	0,305866667	920,318083	Экологическая служба	0001
			Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	1 раз/кварт	0,000000592	0,00178126	Экологическая служба	0001
			Формальдегид (Метаналь) (609)	1 раз/кварт	0,00592	17,812608	Экологическая служба	0001
			Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	1 раз/кварт	0,143066667	430,471362	Экологическая служба	0001
0304	Труба ДГ	ТПС и КРС скважин	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	1 раз/кварт	0,114444444	1223,13255	Экологическая служба	0001
			Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	1 раз/кварт	0,018597222	198,759038	Экологическая служба	0001
			Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	1 раз/кварт	0,009722222	103,90689	Экологическая служба	0001
			Сера диоксид (Ангидрид сернистый,	1 раз/кварт	0,015277778	163,282261	Экологическая служба	0001

N источника	Наименование источника выброса	Производство, цех, участок.	Контролируемое вещество	Периодичность контроля	Норматив выбросов ПДВ		Кем осуществляется контроль	Методика проведения контроля
					г/с	мг/м3		
1	2	3	4	5	6	7	8	9
			Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)					
			Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	1 раз/ квартал	0,1	1068,7566	Экологическая служба	0001
			Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	1 раз/ квартал	0,000000181	0,00193445	Экологическая служба	0001
			Формальдегид (Метаналь) (609)	1 раз/ квартал	0,002083333	22,265759	Экологическая служба	0001
			Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	1 раз/ квартал	0,05	534,378302	Экологическая служба	0001
0305	Труба ДГ	ТПС и КРС скважин	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	1 раз/ квартал	0,213333333	1140,0068	Экологическая служба	0001
			Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	1 раз/ квартал	0,034666667	185,251106	Экологическая служба	0001
			Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	1 раз/ квартал	0,013888889	74,2191932	Экологическая служба	0001
			Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	1 раз/ квартал	0,033333333	178,12606	Экологическая служба	0001
			Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	1 раз/ квартал	0,172222222	920,317987	Экологическая служба	0001

N источника	Наименование источника выброса	Производство, цех, участок.	Контролируемое вещество	Периодичность контроля	Норматив выбросов ПДВ		Кем осуществляется контроль	Методика проведения контроля
					г/с	мг/м3		
1	2	3	4	5	6	7	8	9
			Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	1 раз/кварт	0,000000333	0,00177948	Экологическая служба	0001
			Формальдегид (Метаналь) (609)	1 раз/кварт	0,003333333	17,8126044	Экологическая служба	0001
			Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	1 раз/кварт	0,080555556	430,471319	Экологическая служба	0001
0306	Труба котельной	ТРС и КРС скважин	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	1 раз/кварт	0,020104	38,0201288	Экологическая служба	0001
			Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	1 раз/кварт	0,0032669	6,17827093	Экологическая служба	0001
			Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	1 раз/кварт	0,002881945	5,45025468	Экологическая служба	0001
			Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	1 раз/кварт	#####	128,18999	Экологическая служба	0001
			Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	1 раз/кварт	#####	298,237936	Экологическая служба	0001
6001	Неорг. АГЗУ	Площадка пробной эксплуатации	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)	1 раз/кварт	0,03274859		Экологическая служба	0001
			Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)	1 раз/кварт	0,01211237		Экологическая служба	0001

N источника	Наименование источника выброса	Производство, цех, участок.	Контролируемое вещество	Периодичность контроля	Норматив выбросов ПДВ		Кем осуществляется контроль	Методика проведения контроля
					г/с	мг/м3		
1	2	3	4	5	6	7	8	9
			Бензол (64)	1 раз/кварт	0,00015818		Экологическая служба	0001
			Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	1 раз/кварт	0,00007683		Экологическая служба	0001
			Метилбензол (349)	1 раз/кварт	0,00009943		Экологическая служба	0001
6002	Неорг. Замер. емкость	Площадка пробной эксплуатации	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)	1 раз/кварт	0,5746078		Экологическая служба	0001
			Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)	1 раз/кварт	0,212524		Экологическая служба	0001
			Бензол (64)	1 раз/кварт	0,0027755		Экологическая служба	0001
			Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	1 раз/кварт	0,0013481		Экологическая служба	0001
			Метилбензол (349)	1 раз/кварт	0,0017446		Экологическая служба	0001
6003	Неорг. Цементир. агрег.	Площадка пробной эксплуатации	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	1 раз/кварт	0,00191079		Экологическая служба	0001
			Пропан-2-ол (Изопропиловый спирт) (469)	1 раз/кварт	0,00021231		Экологическая служба	0001
6004	Неорг. Отстойник нефти	Площадка пробной эксплуатации	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)	1 раз/кварт	0,634025		Экологическая служба	0001
			Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)	1 раз/кварт	0,2345		Экологическая служба	0001

N источника	Наименование источника выброса	Производство, цех, участок.	Контролируемое вещество	Периодичность контроля	Норматив выбросов ПДВ		Кем осуществляется контроль	Методика проведения контроля
					г/с	мг/м3		
1	2	3	4	5	6	7	8	9
			Бензол (64)	1 раз/кварт	0,0030625		Экологическая служба	0001
			Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	1 раз/кварт	0,0014875		Экологическая служба	0001
			Метилбензол (349)	1 раз/кварт	0,001925		Экологическая служба	0001
6005	Неорг. Резервуары нефти	Площадка пробной эксплуатации	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)	1 раз/кварт	0,634025		Экологическая служба	0001
			Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)	1 раз/кварт	0,2345		Экологическая служба	0001
			Бензол (64)	1 раз/кварт	0,0030625		Экологическая служба	0001
			Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	1 раз/кварт	0,0014875		Экологическая служба	0001
			Метилбензол (349)	1 раз/кварт	0,001925		Экологическая служба	0001
6006	Неорг. Стояк налива нефти	Площадка пробной эксплуатации	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)	1 раз/кварт	0,0014734		Экологическая служба	0001
			Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)	1 раз/кварт	0,0005449		Экологическая служба	0001
			Бензол (64)	1 раз/кварт	0,0000071		Экологическая служба	0001
			Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	1 раз/кварт	0,0000035		Экологическая служба	0001

N источника	Наименование источника выброса	Производство, цех, участок.	Контролируемое вещество	Периодичность контроля	Норматив выбросов ПДВ		Кем осуществляется контроль	Методика проведения контроля
					г/с	мг/м3		
1	2	3	4	5	6	7	8	9
			Метилбензол (349)	1 раз/кварт	0,0000045		Экологическая служба	0001
6007	Неорг. Нефтегазосепаратор	Площадка пробной эксплуатации	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)	1 раз/кварт	0,031069		Экологическая служба	0001
			Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)	1 раз/кварт	0,011491		Экологическая служба	0001
			Бензол (64)	1 раз/кварт	0,00015		Экологическая служба	0001
			Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	1 раз/кварт	0,000073		Экологическая служба	0001
			Метилбензол (349)	1 раз/кварт	0,000094		Экологическая служба	0001
6008	Неорг. Дренаж. емкость	Площадка пробной эксплуатации	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)	1 раз/кварт	0,010869		Экологическая служба	0001
			Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)	1 раз/кварт	0,00402		Экологическая служба	0001
			Бензол (64)	1 раз/кварт	0,0000525		Экологическая служба	0001
			Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	1 раз/кварт	0,0000255		Экологическая служба	0001
			Метилбензол (349)	1 раз/кварт	0,000033		Экологическая служба	0001
6009	Неорг. Емкость нефти	Площадка пробной эксплуатации	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)	1 раз/кварт	0,634025		Экологическая служба	0001

N источ- ника	Наименование источника выброса	Производство, цех, участок.	Контролируемое вещество	Периоди- чность контроля	Норматив выбросов ПДВ		Кем осуществляет ся контроль	Методика проведения контроля
					г/с	мг/м3		
1	2	3	4	5	6	7	8	9
			Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)	1 раз/кварт	0,2345		Экологическая служба	0001
			Бензол (64)	1 раз/кварт	0,0030625		Экологическая служба	0001
			Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	1 раз/кварт	0,0014875		Экологическая служба	0001
			Метилбензол (349)	1 раз/кварт	0,001925		Экологическая служба	0001
6010	Неорг. Дозировочный насос	Площадка пробной эксплуатации	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)	1 раз/кварт	0,00402556		Экологическая служба	0001
			Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)	1 раз/кварт	0,00148889		Экологическая служба	0001
			Бензол (64)	1 раз/кварт	0,00001944		Экологическая служба	0001
			Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	1 раз/кварт	0,00000944		Экологическая служба	0001
			Метилбензол (349)	1 раз/кварт	0,00001222		Экологическая служба	0001
6011	Неорг. Дозировочный насос	Площадка пробной эксплуатации	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)	1 раз/кварт	0,00402556		Экологическая служба	0001
			Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)	1 раз/кварт	0,00148889		Экологическая служба	0001
			Бензол (64)	1 раз/кварт	0,00001944		Экологическая служба	0001

N источ- ника	Наименование источника выброса	Производство, цех, участок.	Контролируемое вещество	Периоди- чность контроля	Норматив выбросов ПДВ		Кем осуществляет ся контроль	Методика проведения контроля
					г/с	мг/м3		
1	2	3	4	5	6	7	8	9
			Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	1 раз/ кварт	0,00000944		Экологическая служба	0001
			Метилбензол (349)	1 раз/ кварт	0,00001222		Экологическая служба	0001
6012	Неорг. Емк. пластиковой воды	Площадка пробной эксплуатации	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	1 раз/ кварт	#####		Экологическая служба	0001
			Хлор (621)	1 раз/ кварт	#####		Экологическая служба	0001
6013	Неорг. Неплотности_выкидные линии	Площадка пробной эксплуатации	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)	1 раз/ кварт	0,0017125		Экологическая служба	0001
			Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)	1 раз/ кварт	0,0006334		Экологическая служба	0001
			Бензол (64)	1 раз/ кварт	0,0000083		Экологическая служба	0001
			Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	1 раз/ кварт	0,0000004		Экологическая служба	0001
			Метилбензол (349)	1 раз/ кварт	0,0000052		Экологическая служба	0001
6014	Неорг. Склад ГСМ	Площадка пробной эксплуатации	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	1 раз/ кварт	0,000035		Экологическая служба	0001
			Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C);	1 раз/ кварт	0,012465		Экологическая служба	0001

N источника	Наименование источника выброса	Производство, цех, участок.	Контролируемое вещество	Периодичность контроля	Норматив выбросов ПДВ		Кем осуществляется контроль	Методика проведения контроля
					г/с	мг/м3		
1	2	3	4	5	6	7	8	9
			Растворитель РПК-265П) (10)					
6015	Неорг. Склад ГСМ	Площадка пробной эксплуатации	Масло минеральное нефтяное (веретенное, машинное, цилиндрическое и др.) (716*)	1 раз/кварт	0,000333		Экологическая служба	0001
6016	Неорг. Склад ГСМ	Площадка пробной эксплуатации	Масло минеральное нефтяное (веретенное, машинное, цилиндрическое и др.) (716*)	1 раз/кварт	0,000667		Экологическая служба	0001
6017	Неорг. Насос ДТ	Площадка пробной эксплуатации	Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)	1 раз/кварт	0,0111111		Экологическая служба	0001
6018	Неорг. РМЦ	Площадка пробной эксплуатации	Взвешенные частицы (116)	1 раз/кварт	0,00342		Экологическая служба	0001
			Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)	1 раз/кварт	0,0022		Экологическая служба	0001
6019	Неорг. Сварочный пост	Площадка пробной эксплуатации	Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)	1 раз/кварт	0,00297		Экологическая служба	0001
			Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)	1 раз/кварт	0,0002556		Экологическая служба	0001

N источ- ника	Наименование источника выброса	Производство, цех, участок.	Контролируемое вещество	Периоди- чность контроля	Норматив выбросов ПДВ		Кем осуществляет ся контроль	Методика проведения контроля
					г/с	мг/м3		
1	2	3	4	5	6	7	8	9
			Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	1 раз/ квартал	0,0003333		Экологическая служба	0001
			Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	1 раз/ квартал	0,0000542		Экологическая служба	0001
			Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	1 раз/ квартал	0,003694		Экологическая служба	0001
			Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	1 раз/ квартал	0,0002083		Экологическая служба	0001
			Фториды неорганические плохо растворимые (615)	1 раз/ квартал	0,000917		Экологическая служба	0001
			Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (494)	1 раз/ квартал	0,000389		Экологическая служба	0001
6020	Неорг. Покрасочные работы	Площадка пробной эксплуатации	Метилбензол (349)	1 раз/ квартал	0,0825		Экологическая служба	0001
			Бутан-1-ол (Бутиловый спирт) (102)	1 раз/ квартал	0,0275		Экологическая служба	0001
			Этанол (Этиловый спирт) (667)	1 раз/ квартал	0,0275		Экологическая служба	0001
			2-Этоксэтанол (Этиловый эфир этиленгликоля, Этилцеллозольв) (1497*)	1 раз/ квартал	#####		Экологическая служба	0001

N источника	Наименование источника выброса	Производство, цех, участок.	Контролируемое вещество	Периодичность контроля	Норматив выбросов ПДВ		Кем осуществляется контроль	Методика проведения контроля
					г/с	мг/м3		
1	2	3	4	5	6	7	8	9
			Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)	1 раз/кварт	#####		Экологическая служба	0001
			Пропан-2-он (Ацетон) (470)	1 раз/кварт	#####		Экологическая служба	0001
			Взвешенные частицы (116)	1 раз/кварт	#####		Экологическая служба	0001
6023	Неорг. Насос	Площадка пробной эксплуатации	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)	1 раз/кварт	0,00402556		Экологическая служба	0001
			Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)	1 раз/кварт	0,00148889		Экологическая служба	0001
			Бензол (64)	1 раз/кварт	0,00001944		Экологическая служба	0001
			Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	1 раз/кварт	0,00000944		Экологическая служба	0001
			Метилбензол (349)	1 раз/кварт	0,00001222		Экологическая служба	0001
6024	Неорг. Насос	Площадка пробной эксплуатации	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)	1 раз/кварт	0,00402556		Экологическая служба	0001
			Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)	1 раз/кварт	0,00148889		Экологическая служба	0001
			Бензол (64)	1 раз/кварт	0,00001944		Экологическая служба	0001
			Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	1 раз/кварт	0,00000944		Экологическая служба	0001

N источ- ника	Наименование источника выброса	Производство, цех, участок.	Контролируемое вещество	Периоди- чность контроля	Норматив выбросов ПДВ		Кем осуществляет ся контроль	Методика проведения контроля
					г/с	мг/м3		
1	2	3	4	5	6	7	8	9
			Метилбензол (349)	1 раз/ квартал	0,00001222		Экологическая служба	0001
6025	Неорг. Насос	Площадка пробной эксплуатации	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)	1 раз/ квартал	0,00402556		Экологическая служба	0001
			Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)	1 раз/ квартал	0,00148889		Экологическая служба	0001
			Бензол (64)	1 раз/ квартал	0,00001944		Экологическая служба	0001
			Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	1 раз/ квартал	0,00000944		Экологическая служба	0001
			Метилбензол (349)	1 раз/ квартал	0,00001222		Экологическая служба	0001
6026	Неорг. Насос	Площадка пробной эксплуатации	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)	1 раз/ квартал	0,00402556		Экологическая служба	0001
			Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)	1 раз/ квартал	0,00148889		Экологическая служба	0001
			Бензол (64)	1 раз/ квартал	0,00001944		Экологическая служба	0001
			Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	1 раз/ квартал	0,00000944		Экологическая служба	0001
			Метилбензол (349)	1 раз/ квартал	0,00001222		Экологическая служба	0001
6027	Неорг. Насос	Площадка пробной эксплуатации	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)	1 раз/ квартал	0,00402556		Экологическая служба	0001

N источника	Наименование источника выброса	Производство, цех, участок.	Контролируемое вещество	Периодичность контроля	Норматив выбросов ПДВ		Кем осуществляется контроль	Методика проведения контроля
					г/с	мг/м3		
1	2	3	4	5	6	7	8	9
			Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)	1 раз/кварт	0,00148889		Экологическая служба	0001
			Бензол (64)	1 раз/кварт	0,00001944		Экологическая служба	0001
			Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	1 раз/кварт	0,00000944		Экологическая служба	0001
			Метилбензол (349)	1 раз/кварт	0,00001222		Экологическая служба	0001
6028	Неорг. Насос	Площадка пробной эксплуатации	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)	1 раз/кварт	0,00402556		Экологическая служба	0001
			Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)	1 раз/кварт	0,00148889		Экологическая служба	0001
			Бензол (64)	1 раз/кварт	0,00001944		Экологическая служба	0001
			Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	1 раз/кварт	0,00000944		Экологическая служба	0001
			Метилбензол (349)	1 раз/кварт	0,00001222		Экологическая служба	0001
6030	Неорг. Неплотности скв.	Площадка пробной эксплуатации	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)	1 раз/кварт	0,00057084		Экологическая служба	0001
			Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)	1 раз/кварт	0,00021113		Экологическая служба	0001
			Бензол (64)	1 раз/кварт	0,00000276		Экологическая служба	0001

N источника	Наименование источника выброса	Производство, цех, участок.	Контролируемое вещество	Периодичность контроля	Норматив выбросов ПДВ		Кем осуществляется контроль	Методика проведения контроля
					г/с	мг/м3		
1	2	3	4	5	6	7	8	9
			Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	1 раз/кварт	0,00000173		Экологическая служба	0001
			Метилбензол (349)	1 раз/кварт	0,00000134		Экологическая служба	0001
6031	Неорг. Неплотности скв.	Площадка пробной эксплуатации	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)	1 раз/кварт	0,00057084		Экологическая служба	0001
			Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)	1 раз/кварт	0,00021113		Экологическая служба	0001
			Бензол (64)	1 раз/кварт	0,00000276		Экологическая служба	0001
			Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	1 раз/кварт	0,00000173		Экологическая служба	0001
			Метилбензол (349)	1 раз/кварт	0,00000134		Экологическая служба	0001
6032	Неорг. Неплотности скв.	Площадка пробной эксплуатации	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)	1 раз/кварт	0,00057084		Экологическая служба	0001
			Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)	1 раз/кварт	0,00021113		Экологическая служба	0001
			Бензол (64)	1 раз/кварт	0,00000276		Экологическая служба	0001
			Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	1 раз/кварт	0,00000173		Экологическая служба	0001
			Метилбензол (349)	1 раз/кварт	0,00000134		Экологическая служба	0001

N источника	Наименование источника выброса	Производство, цех, участок.	Контролируемое вещество	Периодичность контроля	Норматив выбросов ПДВ		Кем осуществляется контроль	Методика проведения контроля
					г/с	мг/м3		
1	2	3	4	5	6	7	8	9
6033	Неорг. Неплотности скв.	Площадка пробной эксплуатации	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)	1 раз/кварт	0,00057084		Экологическая служба	0001
			Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)	1 раз/кварт	0,00021113		Экологическая служба	0001
			Бензол (64)	1 раз/кварт	0,00000276		Экологическая служба	0001
			Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	1 раз/кварт	0,00000173		Экологическая служба	0001
			Метилбензол (349)	1 раз/кварт	0,00000134		Экологическая служба	0001
6034	Неорг. Неплотности скв.	Площадка пробной эксплуатации	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)	1 раз/кварт	0,00057084		Экологическая служба	0001
			Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)	1 раз/кварт	0,00021113		Экологическая служба	0001
			Бензол (64)	1 раз/кварт	0,00000276		Экологическая служба	0001
			Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	1 раз/кварт	0,00000173		Экологическая служба	0001
			Метилбензол (349)	1 раз/кварт	0,00000134		Экологическая служба	0001
6035	Неорг. Неплотности скв.	Площадка пробной эксплуатации	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)	1 раз/кварт	0,00057084		Экологическая служба	0001
			Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)	1 раз/кварт	0,00021113		Экологическая служба	0001

N источника	Наименование источника выброса	Производство, цех, участок.	Контролируемое вещество	Периодичность контроля	Норматив выбросов ПДВ		Кем осуществляется контроль	Методика проведения контроля
					г/с	мг/м3		
1	2	3	4	5	6	7	8	9
			Бензол (64)	1 раз/кварт	0,00000276		Экологическая служба	0001
			Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	1 раз/кварт	0,00000173		Экологическая служба	0001
			Метилбензол (349)	1 раз/кварт	0,00000134		Экологическая служба	0001
6051	Неорг. Склад ПСП	Площадка пробной эксплуатации	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (494)	1 раз/кварт	0,699		Экологическая служба	0001
6101	Неорг. Пыление склад ПСП	Ввод скважин из консервации	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (494)	1 раз/кварт	1,4256896		Экологическая служба	0001
6102	Неорг. Емкости ДТ	Ввод скважин из консервации	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	1 раз/кварт	0,000035		Экологическая служба	0001
			Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	1 раз/кварт	0,012465		Экологическая служба	0001
6103	Неорг. Емкости масла	Ввод скважин из консервации	Масло минеральное нефтяное (веретенное, машинное, цилиндрическое и др.) (716*)	1 раз/кварт	0,000333		Экологическая служба	0001

N источника	Наименование источника выброса	Производство, цех, участок.	Контролируемое вещество	Периодичность контроля	Норматив выбросов ПДВ		Кем осуществляется контроль	Методика проведения контроля
					г/с	мг/м3		
1	2	3	4	5	6	7	8	9
6104	Неорг. Насос ДТ	Ввод скважин из консервации	Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)	1 раз/кварт	0,0001111		Экологическая служба	0001
6105	Неорг. Тампонажные работы	Ввод скважин из консервации	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (494)	1 раз/кварт	0,018		Экологическая служба	0001
6106	Неорг. Сварочные работы	Ввод скважин из консервации	Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)	1 раз/кварт	0,002714		Экологическая служба	0001
			Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)	1 раз/кварт	0,000481		Экологическая служба	0001
			Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	1 раз/кварт	0,0001111		Экологическая служба	0001
6107	Неорг. РМЦ	Ввод скважин из консервации	Взвешенные частицы (116)	1 раз/кварт	0,00342		Экологическая служба	0001
			Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)	1 раз/кварт	0,0022		Экологическая служба	0001
6108	Неорг. Емкости БР	Ввод скважин из консервации	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	1 раз/кварт	0,06105		Экологическая служба	0001

N источника	Наименование источника выброса	Производство, цех, участок.	Контролируемое вещество	Периодичность контроля	Норматив выбросов ПДВ		Кем осуществляется контроль	Методика проведения контроля
					г/с	мг/м3		
1	2	3	4	5	6	7	8	9
6109	Неорг. Шламовые емкости	Ввод скважин из консервации	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	1 раз/ кварт	0,07873573		Экологическая служба	0001
6110	Неорг. Дегазатор	Ввод скважин из консервации	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)	1 раз/ кварт	0,00591273		Экологическая служба	0001
			Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)	1 раз/ кварт	0,00218688		Экологическая служба	0001
			Бензол (64)	1 раз/ кварт	0,00002856		Экологическая служба	0001
			Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	1 раз/ кварт	0,00001387		Экологическая служба	0001
			Метилбензол (349)	1 раз/ кварт	0,00001795		Экологическая служба	0001
6201	Неорг. Пыление склад ПСП	Опробование объектов установкой АППС-40	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (494)	1 раз/ кварт	1,4256896		Экологическая служба	0001
6202	Неорг. Емкости ДТ	Опробование объектов установкой АППС-40	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	1 раз/ кварт	0,000035		Экологическая служба	0001
			Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C);	1 раз/ кварт	0,012465		Экологическая служба	0001

N источника	Наименование источника выброса	Производство, цех, участок.	Контролируемое вещество	Периодичность контроля	Норматив выбросов ПДВ		Кем осуществляется контроль	Методика проведения контроля
					г/с	мг/м3		
1	2	3	4	5	6	7	8	9
			Растворитель РПК-265П) (10)					
6203	Неорг. Емкости масла	Опробование объектов установкой АПРС-40	Масло минеральное нефтяное (веретенное, машинное, цилиндрическое и др.) (716*)	1 раз/кварт	0,000667		Экологическая служба	0001
6204	Неорг. Насос ДТ	Опробование объектов установкой АПРС-40	Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)	1 раз/кварт	0,0001111		Экологическая служба	0001
6205	Неорг. Тампонажные работы	Опробование объектов установкой АПРС-40	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (494)	1 раз/кварт	0,018		Экологическая служба	0001
6206	Неорг. Сварочные работы	Опробование объектов установкой АПРС-40	Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)	1 раз/кварт	0,002714		Экологическая служба	0001
			Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)	1 раз/кварт	0,000481		Экологическая служба	0001
			Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	1 раз/кварт	0,0001111		Экологическая служба	0001

N источника	Наименование источника выброса	Производство, цех, участок.	Контролируемое вещество	Периодичность контроля	Норматив выбросов ПДВ		Кем осуществляется контроль	Методика проведения контроля
					г/с	мг/м3		
1	2	3	4	5	6	7	8	9
6207	Неорг. РМЦ	Опробование объектов установкой АППС-40	Взвешенные частицы (116)	1 раз/кварт	0,00342		Экологическая служба	0001
			Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)	1 раз/кварт	0,0022		Экологическая служба	0001
6208	Неорг. Емкости БР	Опробование объектов установкой АППС-40	Алканы C12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	1 раз/кварт	0,06105		Экологическая служба	0001
6209	Неорг. Шламовые емкости	Опробование объектов установкой АППС-40	Алканы C12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	1 раз/кварт	0,07873573		Экологическая служба	0001
6210	Неорг. Дегазатор	Опробование объектов установкой АППС-40	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)	1 раз/кварт	0,00591273		Экологическая служба	0001
			Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)	1 раз/кварт	0,00218688		Экологическая служба	0001
			Бензол (64)	1 раз/кварт	0,00002856		Экологическая служба	0001
			Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	1 раз/кварт	0,00001387		Экологическая служба	0001

N источника	Наименование источника выброса	Производство, цех, участок.	Контролируемое вещество	Периодичность контроля	Норматив выбросов ПДВ		Кем осуществляется контроль	Методика проведения контроля
					г/с	мг/м3		
1	2	3	4	5	6	7	8	9
			Метилбензол (349)	1 раз/кварт	0,00001795		Экологическая служба	0001
6211	Неорг. Нефтегазосепаратор	Опробование объектов установкой АППС-40	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)	1 раз/кварт	0,06791731		Экологическая служба	0001
			Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)	1 раз/кварт	0,02511984		Экологическая служба	0001
			Бензол (64)	1 раз/кварт	0,00032806		Экологическая служба	0001
			Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	1 раз/кварт	0,00015934		Экологическая служба	0001
			Метилбензол (349)	1 раз/кварт	0,00020621		Экологическая служба	0001
6212	Неорг. Емкости нефти	Опробование объектов установкой АППС-40	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)	1 раз/кварт	0,5709848		Экологическая служба	0001
			Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)	1 раз/кварт	0,211184		Экологическая служба	0001
			Бензол (64)	1 раз/кварт	0,002758		Экологическая служба	0001
			Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	1 раз/кварт	0,0013396		Экологическая служба	0001
			Метилбензол (349)	1 раз/кварт	0,0017336		Экологическая служба	0001

N источ- ника	Наименование источника выброса	Производство, цех, участок.	Контролируемое вещество	Периоди- чность контроля	Норматив выбросов ПДВ		Кем осуществляет ся контроль	Методика проведения контроля
					г/с	мг/м3		
1	2	3	4	5	6	7	8	9
6213	Неорг. Насосы для нефти	Опробование объектов установкой АППС-40	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)	1 раз/ кварт	0,004028776		Экологическая служба	0001
			Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)	1 раз/ кварт	0,00149008		Экологическая служба	0001
			Бензол (64)	1 раз/ кварт	0,00001946		Экологическая служба	0001
			Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	1 раз/ кварт	0,000009452		Экологическая служба	0001
			Метилбензол (349)	1 раз/ кварт	0,000012232		Экологическая служба	0001
6214	Неорг. Неплотности скв.	Опробование объектов установкой АППС-40	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)	1 раз/ кварт	0,00057084		Экологическая служба	0001
			Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)	1 раз/ кварт	0,00021113		Экологическая служба	0001
			Бензол (64)	1 раз/ кварт	0,00000276		Экологическая служба	0001
			Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	1 раз/ кварт	0,00000173		Экологическая служба	0001
			Метилбензол (349)	1 раз/ кварт	0,00000134		Экологическая служба	0001

N источника	Наименование источника выброса	Производство, цех, участок.	Контролируемое вещество	Периодичность контроля	Норматив выбросов ПДВ		Кем осуществляется контроль	Методика проведения контроля
					г/с	мг/м3		
1	2	3	4	5	6	7	8	9
6215	Неорг. Пыление при рекультивации	Опробование объектов установкой АПРС-40	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (494)	1 раз/кварт	0,7266896		Экологическая служба	0001
6301	Неорг. Пыление склад ПСП	ТПС и КРС скважин	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (494)	1 раз/кварт	1,4256896		Экологическая служба	0001
6302	Неорг. Емкости ДТ	ТПС и КРС скважин	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	1 раз/кварт	0,000035		Экологическая служба	0001
			Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	1 раз/кварт	0,012465		Экологическая служба	0001
6303	Неорг. Емкости масла	ТПС и КРС скважин	Масло минеральное нефтяное (веретенное, машинное, цилиндрическое и др.) (716*)	1 раз/кварт	0,000333		Экологическая служба	0001
6304	Неорг. Насос ДТ	ТПС и КРС скважин	Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)	1 раз/кварт	0,0001111		Экологическая служба	0001
6305	Неорг. Тампонажные работы	ТПС и КРС скважин	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (494)	1 раз/кварт	0,018		Экологическая служба	0001

N источника	Наименование источника выброса	Производство, цех, участок.	Контролируемое вещество	Периодичность контроля	Норматив выбросов ПДВ		Кем осуществляется контроль	Методика проведения контроля
					г/с	мг/м3		
1	2	3	4	5	6	7	8	9
6306	Неорг. Сварочные работы	ТПС и КРС скважин	Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)	1 раз/кварт	0,002714		Экологическая служба	0001
			Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)	1 раз/кварт	0,000481		Экологическая служба	0001
			Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	1 раз/кварт	0,0001111		Экологическая служба	0001
6307	Неорг. РМЦ	ТПС и КРС скважин	Взвешенные частицы (116)	1 раз/кварт	0,0046		Экологическая служба	0001
			Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)	1 раз/кварт	0,0022		Экологическая служба	0001
6308	Неорг. Емкости БР	ТПС и КРС скважин	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	1 раз/кварт	0,06105		Экологическая служба	0001
6309	Неорг. Шламовые емкости	ТПС и КРС скважин	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	1 раз/кварт	0,07873573		Экологическая служба	0001

N источ- ника	Наименование источника выброса	Производство, цех, участок.	Контролируемое вещество	Периоди- чность контроля	Норматив выбросов ПДВ		Кем осуществляет ся контроль	Методика проведения контроля
					г/с	мг/м3		
1	2	3	4	5	6	7	8	9
6310	Неорг. Дегазатор	ТПС и КРС скважин	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)	1 раз/ квартал	0,00591273		Экологическая служба	0001
			Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)	1 раз/ квартал	0,00218688		Экологическая служба	0001
			Бензол (64)	1 раз/ квартал	0,00002856		Экологическая служба	0001
			Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	1 раз/ квартал	0,00001387		Экологическая служба	0001
			Метилбензол (349)	1 раз/ квартал	0,00001795		Экологическая служба	0001
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.								

КОНТРОЛЬНЫЕ ЗНАЧЕНИЯ ПРИЗЕМНЫХ КОНЦЕНТРАЦИЙ ВРЕДНЫХ ВЕЩЕСТВ
ДЛЯ КОНТРОЛЯ НОРМАТИВОВ ДОПУСТИМЫХ ВЫБРОСОВ

Таблица 10.2.

Контрольная точка			Наименование контролируемого вещества	Эталонные расчетные концентрации при опасной скорости ветра		
Номер	Координаты, м			направление ветра, град.	опасная скорость, м/с	концентрация, мг/м3
	X	Y				
1	2	3	4	5	6	7
1	23376	5136	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	104	1,7	0,0890693
			Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	104	1,7	0,0144547
			Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	104	1,68	0,0036537
			Углерод оксид (Оксись углерода, Угарный газ) (584)	103	1,69	0,08689
			Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	104	1,69	0,0513322
			Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	105	10	0,0835757
2	25525	7883	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	191	1,68	0,0743736
			Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	191	1,68	0,012029
			Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	191	1,68	0,0025751
			Углерод оксид (Оксись углерода, Угарный газ) (584)	191	1,69	0,0778757
			Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	191	1,7	0,0389825
			Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	191	10	0,0755675
3	26823	5528	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	245	1,69	0,0767247
			Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	245	1,69	0,0124403
			Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	245	1,68	0,0029149
			Углерод оксид (Оксись углерода, Угарный газ) (584)	247	1,69	0,0755034

Контрольная точка			Наименование контролируемого вещества	Эталонные расчетные концентрации при опасной скорости ветра		
Номер	Координаты, м			направление ветра, град.	опасная скорость, м/с	концентрация, мг/м3
	X	Y				
1	2	3	4	5	6	7
			Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	245	1,68	0,0450505
			Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	244	10	0,0726005
4	24860	2357	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	4	1,69	0,0776384
			Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	4	1,7	0,0125439
			Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	4	1,69	0,0026788
			Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	4	1,68	0,0778086
			Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	5	1,68	0,041971
			Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	5	10	0,0776582

Приложение №1

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



Директор
ТОО «Rangea Engineering»
(подпись)

Нн А.А.

30 апреля 2026 г.

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

ЭРА v3.0 ТОО "Tumar Group Aktau"



1. Источники выделения (вредных) загрязняющих веществ

Жылыойский район Атырауская об, Пробная эксплуатация 2026-2029 месторождения Таган Южный

Наименование производства, номер цеха, участка и т.п.	Номер источника загрязнения атмосферы	Номер источника выделения	Наименование источника выделения загрязняющих веществ	Наименование выпускаемой продукции	Время работы источника выделения, час		Наименование загрязняющего вещества	Код вредного в-ва (ЭНК, ПДК или ОБУВ)	Кол-во ЗВ, отходящего от источника выделения, т/год
					в сутки	за год			
А	1	2	3	4	5	6	7	8	9
Площадка 1									
(001) Площадка пробной эксплуатации	0001	0001 01	Дизель генератор	выработка энергии	24	4416	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0301 (4)	3,17952
							Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0304 (6)	0,516672
							Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0328 (583)	0,19872
							Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0330 (516)	0,4968
							Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0337 (584)	2,58336

1. Источники выделения (вредных) загрязняющих веществ

Жылыойский район Атырауская об, Пробная эксплуатация 2026-2029 месторождения Таган Южный

Наименование производства, номер цеха, участка и т.п.	Номер источника загрязнения атмосферы	Номер источника выделения	Наименование источника выделения загрязняющих веществ	Наименование выпускаемой продукции	Время работы источника выделения, час		Наименование загрязняющего вещества	Код вредного в-ва (ЭНК, ПДК или ОБУВ)	Кол-во ЗВ, отходящего от источника выделения, т/год
					в сутки	за год			
А	1	2	3	4	5	6	7	8	9
							Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	0703 (54)	0,000005465
							Формальдегид (Метаналь) (609)	1325 (609)	0,04968
							Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	2754 (10)	1,19232
							Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0301 (4)	3,17952
	0002	0002 01	Дизель генератор	выработка энергии	24	4416	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0304 (6)	0,516672
							Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0328 (583)	0,19872
							Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0330 (516)	0,4968
							Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0337 (584)	2,58336
							Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	0703 (54)	0,000005465
							Формальдегид (Метаналь) (609)	1325 (609)	0,04968
							Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	2754 (10)	1,19232
							Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0301 (4)	1,04576
	0003	0003 01	ДВС цементировочного агрегата	выработка энергии	5	920	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0304 (6)	0,169936
							Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0328 (583)	0,06536
							Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0330 (516)	0,1634

1. Источники выделения (вредных) загрязняющих веществ

Жылыойский район Атырауская об, Пробная эксплуатация 2026-2029 месторождения Таган Южный

Наименование производства, номер цеха, участка и т.п.	Номер источника загрязнения атмосферы	Номер источника выделения	Наименование источника выделения загрязняющих веществ	Наименование выпускаемой продукции	Время работы источника выделения, час		Наименование загрязняющего вещества	Код вредного в-ва (ЭНК, ПДК или ОБУВ)	Кол-во ЗВ, отходящего от источника выделения, т/год
					в сутки	за год			
А	1	2	3	4	5	6	7	8	9
							Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)	0337 (584)	0,84968
							Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	0703 (54)	0,000001797
							Формальдегид (Метаналь) (609)	1325 (609)	0,01634
							Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	2754 (10)	0,39216
	0004	0004 01	Передвижной сварочный агрегат САГ	выработка энергии	2	368	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0301 (4)	0,05504
							Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0304 (6)	0,008944
							Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0328 (583)	0,0048
							Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0330 (516)	0,0072
							Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)	0337 (584)	0,048
							Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	0703 (54)	8,8000000E-08
							Формальдегид (Метаналь) (609)	1325 (609)	0,00096
							Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	2754 (10)	0,024
	0005	0005 01	Устьевой нагреватель УН02М3 (работа на попутной нефти)	Выработка тепла	12	2208	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0301 (4)	0,11824
							Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0304 (6)	0,019214
							Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0330 (516)	2,5100544

1. Источники выделения (вредных) загрязняющих веществ

Жылыойский район Атырауская об, Пробная эксплуатация 2026-2029 месторождения Таган Южный

Наименование производства, номер цеха, участка и т.п.	Номер источника загрязнения атмосферы	Номер источника выделения	Наименование источника выделения загрязняющих веществ	Наименование выпускаемой продукции	Время работы источника выделения, час		Наименование загрязняющего вещества	Код вредного в-ва (ЭНК, ПДК или ОБУВ)	Кол-во ЗВ, отходящего от источника выделения, т/год
					в сутки	за год			
А	1	2	3	4	5	6	7	8	9
	0006	0006 01	ППУ 1600/100	Выработка тепла	10	1840	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0337 (584)	0,5639232
							Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0301 (4)	0,06864
							Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0304 (6)	0,011154
							Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0328 (583)	0,0161
							Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0330 (516)	0,378672
							Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0337 (584)	0,880992
	0007	0007 01	Котельная для нагрева воды ABCO-Scotch PGR-515	выработка тепла	8	1472	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0301 (4)	0,10656
							Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0304 (6)	0,017316
							Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0328 (583)	0,015272
							Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0330 (516)	0,35919744
							Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0337 (584)	0,83568384
	6001	6001 01	АГЗУ «Спутник Б-40-14-500»	замеры объемов притока нефти	24	4416	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)	0415 (1502*)	0,52062397
							Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)	0416 (1503*)	0,19255758
							Бензол (64)	0602 (64)	0,00251474
							Диметилбензол (смесь о-, м-, п-изомеров) (203)	0616 (203)	0,00122145
							Метилбензол (349)	0621 (349)	0,0015807

1. Источники выделения (вредных) загрязняющих веществ

Жылыойский район Атырауская об, Пробная эксплуатация 2026-2029 месторождения Таган Южный

Наименование производства, номер цеха, участка и т.п.	Номер источника загрязнения атмосферы	Номер источника выделения	Наименование источника выделения загрязняющих веществ	Наименование выпускаемой продукции	Время работы источника выделения, час		Наименование загрязняющего вещества	Код вредного в-ва (ЭНК, ПДК или ОБУВ)	Кол-во ЗВ, отходящего от источника выделения, т/год
					в сутки	за год			
А	1	2	3	4	5	6	7	8	9
	6002	6002 01	Замерная емкость АГЗУ 60 м3	замеры объемов притока нефти	24	4416	Смесь углеводородов предельных С1-С5 (1502*)	0415 (1502*)	0,3086796
							Смесь углеводородов предельных С6-С10 (1503*)	0416 (1503*)	0,114168
							Бензол (64)	0602 (64)	0,001491
							Диметилбензол (смесь о-, м-, п-изомеров) (203)	0616 (203)	0,0007242
							Метилбензол (349)	0621 (349)	0,0009372
	6003	6003 01	Блок дозирования реагентов, БР-2,5	химреагенты	24	4416	Диметилбензол (смесь о-, м-, п-изомеров) (203)	0616 (203)	0,030376971
							Пропан-2-ол (Изопропиловый спирт) (469)	1051 (469)	0,003375219
	6004	6004 01	Отстойник нефти, 25м3	нефть	24	4416	Смесь углеводородов предельных С1-С5 (1502*)	0415 (1502*)	0,26926136
							Смесь углеводородов предельных С6-С10 (1503*)	0416 (1503*)	0,0995888
							Бензол (64)	0602 (64)	0,0013006
							Диметилбензол (смесь о-, м-, п-изомеров) (203)	0616 (203)	0,00063172
							Метилбензол (349)	0621 (349)	0,00081752
	6005	6005 01	Резервуары нефти, 50м3	нефть	192	35328	Смесь углеводородов предельных С1-С5 (1502*)	0415 (1502*)	0,4985248
							Смесь углеводородов предельных С6-С10 (1503*)	0416 (1503*)	0,184384
							Бензол (64)	0602 (64)	0,002408
							Диметилбензол (смесь о-, м-, п-изомеров) (203)	0616 (203)	0,0011696
							Метилбензол (349)	0621 (349)	0,0015136
	6006	6006 01	Стояк налива нефти	нефть	24	4416	Смесь углеводородов предельных С1-С5 (1502*)	0415 (1502*)	0,0015168

1. Источники выделения (вредных) загрязняющих веществ

Жылыойский район Атырауская об, Пробная эксплуатация 2026-2029 месторождения Таган Южный

Наименование производства, номер цеха, участка и т.п.	Номер источника загрязнения атмосферы	Номер источника выделения	Наименование источника выделения загрязняющих веществ	Наименование выпускаемой продукции	Время работы источника выделения, час		Наименование загрязняющего вещества	Код вредного в-ва (ЭНК, ПДК или ОБУВ)	Кол-во ЗВ, отходящего от источника выделения, т/год
					в сутки	за год			
А	1	2	3	4	5	6	7	8	9
							Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)	0416 (1503*)	0,000561
							Бензол (64)	0602 (64)	0,0000073
							Диметилбензол (смесь о-, м-, п-изомеров) (203)	0616 (203)	0,0000036
							Метилбензол (349)	0621 (349)	0,0000046
	6007	6007 01	Нефтегазосепаратор	нефть	24	4416	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)	0415 (1502*)	0,493915
							Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)	0416 (1503*)	0,182679
							Бензол (64)	0602 (64)	0,002386
							Диметилбензол (смесь о-, м-, п-изомеров) (203)	0616 (203)	0,001159
							Метилбензол (349)	0621 (349)	0,0015
							Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)	0415 (1502*)	0,172791
							Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)	0416 (1503*)	0,0639084
	6008	6008 01	Дренажная емкость, 30 м3	нефть	24	4416	Бензол (64)	0602 (64)	0,0008346
							Диметилбензол (смесь о-, м-, п-изомеров) (203)	0616 (203)	0,0004054
							Метилбензол (349)	0621 (349)	0,0005246
							Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)	0415 (1502*)	0,26926136
							Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)	0416 (1503*)	0,0995888
	6009	6009 01	Емкости для нефти, 25м3	нефть	24	4416	Бензол (64)	0602 (64)	0,0013006
							Диметилбензол (смесь о-, м-, п-изомеров) (203)	0616 (203)	0,00063172
							Метилбензол (349)	0621 (349)	0,00081752
							Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)	0415 (1502*)	0,26926136

1. Источники выделения (вредных) загрязняющих веществ

Жылыойский район Атырауская об, Пробная эксплуатация 2026-2029 месторождения Таган Южный

Наименование производства, номер цеха, участка и т.п.	Номер источника загрязнения атмосферы	Номер источника выделения	Наименование источника выделения загрязняющих веществ	Наименование выпускаемой продукции	Время работы источника выделения, час		Наименование загрязняющего вещества	Код вредного в-ва (ЭНК, ПДК или ОБУВ)	Кол-во ЗВ, отходящего от источника выделения, т/год
					в сутки	за год			
А	1	2	3	4	5	6	7	8	9
	6010	6010 01	Дозировочный насос (1)	нефть	5	563	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)	0415 (1502*)	0,00815399
							Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)	0416 (1503*)	0,00301583
							Бензол (64)	0602 (64)	0,00003939
							Диметилбензол (смесь о-, м-, п-изомеров) (203)	0616 (203)	0,00001913
							Метилбензол (349)	0621 (349)	0,00002476
	6011	6011 01	Дозировочный насос (2)	нефть	5	563	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)	0415 (1502*)	0,00815399
							Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)	0416 (1503*)	0,00301583
							Бензол (64)	0602 (64)	0,00003939
							Диметилбензол (смесь о-, м-, п-изомеров) (203)	0616 (203)	0,00001913
							Метилбензол (349)	0621 (349)	0,00002476
	6012	6012 01	Резервуар для пластовой воды	пластовые воды	24	4416	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0337 (584)	9,7400000E-08
							Хлор (621)	0349 (621)	3,3600000E-09
	6013	6013 01	Выкидные линии	пары УВ	24	4416	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)	0415 (1502*)	0,027225
							Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)	0416 (1503*)	0,0100694
							Бензол (64)	0602 (64)	0,0001315
							Диметилбензол (смесь о-, м-, п-изомеров) (203)	0616 (203)	0,0000639
							Метилбензол (349)	0621 (349)	0,0000827
	6014	6014 01	Склад ГСМ_Емкости для дизтоплива	дизельное топливо	48	8832	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0333 (518)	0,00019096

1. Источники выделения (вредных) загрязняющих веществ

Жылыойский район Атырауская об, Пробная эксплуатация 2026-2029 месторождения Таган Южный

Наименование производства, номер цеха, участка и т.п.	Номер источника загрязнения атмосферы	Номер источника выделения	Наименование источника выделения загрязняющих веществ	Наименование выпускаемой продукции	Время работы источника выделения, час		Наименование загрязняющего вещества	Код вредного в-ва (ЭНК, ПДК или ОБУВ)	Кол-во ЗВ, отходящего от источника выделения, т/год
					в сутки	за год			
А	1	2	3	4	5	6	7	8	9
							Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	2754 (10)	0,06800904
	6015	6015 01	Склад ГСМ_Емкости моторного масла	моторное масло	24	4416	Масло минеральное нефтяное (веретенное, машинное, цилиндрическое и др.) (716*)	2735 (716*)	0,000191
	6016	6016 01	Склад ГСМ_Отработанные масла	отработанное масло	24	4416	Масло минеральное нефтяное (веретенное, машинное, цилиндрическое и др.) (716*)	2735 (716*)	0,00000717
	6017	6017 01	Насос дизельного топлива	дизельное топливо	1	63,35	Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)	0416 (1503*)	0,002533967
	6018	6018 01	РМЦ Заточные станки	пыль	1	184	Взвешенные частицы (116)	2902 (116)	0,013065
							Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)	2930 (1027*)	0,008985
	6018	6018 02	РМЦ Сверлильные станки	пыль	1	184	Взвешенные частицы (116)	2902 (116)	0,000729
	6019	6019 01	Сварочный пост	Сварочные работы	1	180	Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)	0123 (274)	0,001924
							Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)	0143 (327)	0,0001656
							Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0301 (4)	0,000216
							Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0304 (6)	0,0000351
							Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0337 (584)	0,002394

1. Источники выделения (вредных) загрязняющих веществ

Жылыойский район Атырауская об, Пробная эксплуатация 2026-2029 месторождения Таган Южный

Наименование производства, номер цеха, участка и т.п.	Номер источника загрязнения атмосферы	Номер источника выделения	Наименование источника выделения загрязняющих веществ	Наименование выпускаемой продукции	Время работы источника выделения, час		Наименование загрязняющего вещества	Код вредного в-ва (ЭНК, ПДК или ОБУВ)	Кол-во ЗВ, отходящего от источника выделения, т/год
					в сутки	за год			
А	1	2	3	4	5	6	7	8	9
							Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	0342 (617)	0,000135
							Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/ (615)	0344 (615)	0,000594
							Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	2908 (494)	0,000252
	6020	6020 01	Покрасочные работы	ЛОС	5	120	Метилбензол (349)	0621 (349)	0,0594
							Бутан-1-ол (Бутиловый спирт) (102)	1042 (102)	0,0198
							Этанол (Этиловый спирт) (667)	1061 (667)	0,0198
							2-Этоксизтанол (Этиловый эфир этиленгликоля, Этилцеллозольв) (1497*)	1119 (1497*)	0,01056
							Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)	1210 (110)	0,0132
							Пропан-2-он (Ацетон) (470)	1401 (470)	0,00924
							Взвешенные частицы (116)	2902 (116)	0,0204

1. Источники выделения (вредных) загрязняющих веществ

Жылыойский район Атырауская об, Пробная эксплуатация 2026-2029 месторождения Таган Южный

Наименование производства, номер цеха, участка и т.п.	Номер источника загрязнения атмосферы	Номер источника выделения	Наименование источника выделения загрязняющих веществ	Наименование выпускаемой продукции	Время работы источника выделения, час		Наименование загрязняющего вещества	Код вредного в-ва (ЭНК, ПДК или ОБУВ)	Кол-во ЗВ, отходящего от источника выделения, т/год
					в сутки	за год			
А	1	2	3	4	5	6	7	8	9
	6023	6023 01	Насос технологический для нефти №1	нефть	24	184	Смесь углеводородов предельных С1-С5 (1502*)	0415 (1502*)	0,00266777
							Смесь углеводородов предельных С6-С10 (1503*)	0416 (1503*)	0,0009867
							Бензол (64)	0602 (64)	0,00001289
							Диметилбензол (смесь о-, м-, п-изомеров) (203)	0616 (203)	0,00000626
							Метилбензол (349)	0621 (349)	0,0000081
	6024	6024 01	Насос технологический для нефти №2	нефть	24	184	Смесь углеводородов предельных С1-С5 (1502*)	0415 (1502*)	0,00266777
							Смесь углеводородов предельных С6-С10 (1503*)	0416 (1503*)	0,0009867
							Бензол (64)	0602 (64)	0,00001289
							Диметилбензол (смесь о-, м-, п-изомеров) (203)	0616 (203)	0,00000626
							Метилбензол (349)	0621 (349)	0,0000081
	6025	6025 01	Насос технологический для нефти №3	нефть	24	184	Смесь углеводородов предельных С1-С5 (1502*)	0415 (1502*)	0,00266777
							Смесь углеводородов предельных С6-С10 (1503*)	0416 (1503*)	0,0009867
							Бензол (64)	0602 (64)	0,00001289
							Диметилбензол (смесь о-, м-, п-изомеров) (203)	0616 (203)	0,00000626
							Метилбензол (349)	0621 (349)	0,0000081
	6026	6026 01	Насос технологический для нефти №4	нефть	24	184	Смесь углеводородов предельных С1-С5 (1502*)	0415 (1502*)	0,00266777
							Смесь углеводородов предельных С6-С10 (1503*)	0416 (1503*)	0,0009867
							Бензол (64)	0602 (64)	0,00001289

1. Источники выделения (вредных) загрязняющих веществ

Жылыойский район Атырауская об, Пробная эксплуатация 2026-2029 месторождения Таган Южный

Наименование производства, номер цеха, участка и т.п.	Номер источника загрязнения атмосферы	Номер источника выделения	Наименование источника выделения загрязняющих веществ	Наименование выпускаемой продукции	Время работы источника выделения, час		Наименование загрязняющего вещества	Код вредного в-ва (ЭНК, ПДК или ОБУВ)	Кол-во ЗВ, отходящего от источника выделения, т/год
					в сутки	за год			
А	1	2	3	4	5	6	7	8	9
	6027	6027 01	Насос технологический для нефти №5	нефть	24	184	Диметилбензол (смесь о-, м-, п-изомеров) (203)	0616 (203)	0,00000626
							Метилбензол (349)	0621 (349)	0,0000081
							Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)	0415 (1502*)	0,00266777
							Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)	0416 (1503*)	0,0009867
							Бензол (64)	0602 (64)	0,00001289
							Диметилбензол (смесь о-, м-, п-изомеров) (203)	0616 (203)	0,00000626
							Метилбензол (349)	0621 (349)	0,0000081
							Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)	0415 (1502*)	0,00266777
							Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)	0416 (1503*)	0,0009867
							Бензол (64)	0602 (64)	0,00001289
	6028	6028 01	Насос технологический для нефти №6	нефть	24	184	Диметилбензол (смесь о-, м-, п-изомеров) (203)	0616 (203)	0,00000626
							Метилбензол (349)	0621 (349)	0,0000081
							Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)	0415 (1502*)	0,00266777
							Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)	0416 (1503*)	0,0009867
							Бензол (64)	0602 (64)	0,00001289
							Диметилбензол (смесь о-, м-, п-изомеров) (203)	0616 (203)	0,00000626
							Метилбензол (349)	0621 (349)	0,0000081
							Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)	0415 (1502*)	0,00907498
							Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)	0416 (1503*)	0,00335647
							Бензол (64)	0602 (64)	0,00004383
	6030	6030 01	Скважина №103_неплотности соединений	УВ	24	4416	Диметилбензол (смесь о-, м-, п-изомеров) (203)	0616 (203)	0,00002755
							Метилбензол (349)	0621 (349)	0,00002129
							Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)	0415 (1502*)	0,00907498
							Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)	0416 (1503*)	0,00335647
							Бензол (64)	0602 (64)	0,00004383
	6031	6031 01		УВ	24	4416	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)	0415 (1502*)	0,00907498

1. Источники выделения (вредных) загрязняющих веществ

Жылыойский район Атырауская об, Пробная эксплуатация 2026-2029 месторождения Таган Южный

Наименование производства, номер цеха, участка и т.п.	Номер источника загрязнения атмосферы	Номер источника выделения	Наименование источника выделения загрязняющих веществ	Наименование выпускаемой продукции	Время работы источника выделения, час		Наименование загрязняющего вещества	Код вредного в-ва (ЭНК, ПДК или ОБУВ)	Кол-во ЗВ, отходящего от источника выделения, т/год
					в сутки	за год			
А	1	2	3	4	5	6	7	8	9
			Скважина №104_неплотности соединений				Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)	0416 (1503*)	0,00335647
							Бензол (64)	0602 (64)	0,00004383
							Диметилбензол (смесь о-, м-, п-изомеров) (203)	0616 (203)	0,00002755
							Метилбензол (349)	0621 (349)	0,00002129
	6032	6032 01	Скважина №105_неплотности соединений	УВ	24	4416	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)	0415 (1502*)	0,00907498
							Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)	0416 (1503*)	0,00335647
							Бензол (64)	0602 (64)	0,00004383
							Диметилбензол (смесь о-, м-, п-изомеров) (203)	0616 (203)	0,00002755
							Метилбензол (349)	0621 (349)	0,00002129
	6033	6033 01	Скважина №109_неплотности соединений	УВ	24	4416	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)	0415 (1502*)	0,00907498
							Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)	0416 (1503*)	0,00335647
							Бензол (64)	0602 (64)	0,00004383
							Диметилбензол (смесь о-, м-, п-изомеров) (203)	0616 (203)	0,00002755
							Метилбензол (349)	0621 (349)	0,00002129
	6034	6034 01	Скважина №ТЮ-1_неплотности соединений	УВ	24	4416	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)	0415 (1502*)	0,00907498
							Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)	0416 (1503*)	0,00335647
							Бензол (64)	0602 (64)	0,00004383
							Диметилбензол (смесь о-, м-, п-изомеров) (203)	0616 (203)	0,00002755
							Метилбензол (349)	0621 (349)	0,00002129

1. Источники выделения (вредных) загрязняющих веществ

Жылыойский район Атырауская об, Пробная эксплуатация 2026-2029 месторождения Таган Южный

Наименование производства, номер цеха, участка и т.п.	Номер источника загрязнения атмосферы	Номер источника выделения	Наименование источника выделения загрязняющих веществ	Наименование выпускаемой продукции	Время работы источника выделения, час		Наименование загрязняющего вещества	Код вредного в-ва (ЭНК, ПДК или ОБУВ)	Кол-во ЗВ, отходящего от источника выделения, т/год
					в сутки	за год			
А	1	2	3	4	5	6	7	8	9
	6035	6035 01	Скважина №ТЮ-2_неплотности соединений	УВ	24	4416	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)	0415 (1502*)	0,00907498
							Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)	0416 (1503*)	0,00335647
							Бензол (64)	0602 (64)	0,00004383
							Диметилбензол (смесь о-, м-, п-изомеров) (203)	0616 (203)	0,00002755
							Метилбензол (349)	0621 (349)	0,00002129
	6051	6051 01	Склад временного хранения пылящих материалов	грунт и ПСП	24	4416	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	2908 (494)	3,678
(002) Опробование объектов установкой АПРС-40	0201	0201 01	ДВС БУ (ЯМЗ)	выработка энергии	24	2160	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0301 (4)	2,44032
							Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0304 (6)	0,396552
							Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0328 (583)	0,15252
							Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0330 (516)	0,3813
							Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0337 (584)	1,98276
							Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	0703 (54)	0,000004194
							Формальдегид (Метаналь) (609)	1325 (609)	0,03813

1. Источники выделения (вредных) загрязняющих веществ

Жылыойский район Атырауская об, Пробная эксплуатация 2026-2029 месторождения Таган Южный

Наименование производства, номер цеха, участка и т.п.	Номер источника загрязнения атмосферы	Номер источника выделения	Наименование источника выделения загрязняющих веществ	Наименование выпускаемой продукции	Время работы источника выделения, час		Наименование загрязняющего вещества	Код вредного в-ва (ЭНК, ПДК или ОБУВ)	Кол-во ЗВ, отходящего от источника выделения, т/год
					в сутки	за год			
А	1	2	3	4	5	6	7	8	9
	0202	0202 01	ДВС для перфорации	выработка энергии	12	1080	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	2754 (10)	0,91512
							Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0301 (4)	1,22016
							Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0304 (6)	0,198276
							Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0328 (583)	0,07626
							Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0330 (516)	0,19065
							Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0337 (584)	0,99138
							Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	0703 (54)	0,000002097
							Формальдегид (Метаналь) (609)	1325 (609)	0,019065
							Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	2754 (10)	0,45756
	0203	0203 01	ДВС цементировочного агрегата	выработка энергии	5	450	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0301 (4)	0,51136
							Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0304 (6)	0,083096
							Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0328 (583)	0,03196
							Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0330 (516)	0,0799
							Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0337 (584)	0,41548

1. Источники выделения (вредных) загрязняющих веществ

Жылыойский район Атырауская об, Пробная эксплуатация 2026-2029 месторождения Таган Южный

Наименование производства, номер цеха, участка и т.п.	Номер источника загрязнения атмосферы	Номер источника выделения	Наименование источника выделения загрязняющих веществ	Наименование выпускаемой продукции	Время работы источника выделения, час		Наименование загрязняющего вещества	Код вредного в-ва (ЭНК, ПДК или ОБУВ)	Кол-во ЗВ, отходящего от источника выделения, т/год
					в сутки	за год			
А	1	2	3	4	5	6	7	8	9
							Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	0703 (54)	0,000000879
							Формальдегид (Метаналь) (609)	1325 (609)	0,00799
							Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	2754 (10)	0,19176
	0204	0204 01	Дизельный генератор	выработка энергии	24	2160	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0301 (4)	1,3824
							Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0304 (6)	0,22464
							Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0328 (583)	0,0864
							Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0330 (516)	0,216
							Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0337 (584)	1,1232
							Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	0703 (54)	0,000002376
							Формальдегид (Метаналь) (609)	1325 (609)	0,0216
							Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	2754 (10)	0,5184
	0205	0205 01	Котельная для нагрева воды	выработка тепла	5	450	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0301 (4)	0,03256
							Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0304 (6)	0,005291
							Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0328 (583)	0,00466875
							Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0330 (516)	0,109809

1. Источники выделения (вредных) загрязняющих веществ

Жылыойский район Атырауская об, Пробная эксплуатация 2026-2029 месторождения Таган Южный

Наименование производства, номер цеха, участка и т.п.	Номер источника загрязнения атмосферы	Номер источника выделения	Наименование источника выделения загрязняющих веществ	Наименование выпускаемой продукции	Время работы источника выделения, час		Наименование загрязняющего вещества	Код вредного в-ва (ЭНК, ПДК или ОБУВ)	Кол-во ЗВ, отходящего от источника выделения, т/год
					в сутки	за год			
А	1	2	3	4	5	6	7	8	9
	0206	0206 01	ППУ 1600/100	Выработка тепла	10	900	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0337 (584)	0,255474
							Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0301 (4)	0,0336
							Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0304 (6)	0,00546
							Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0328 (583)	0,007875
							Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0330 (516)	0,18522
							Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0337 (584)	0,43092
	6201	6201 01	Пыление при планировке и хранении ПСП	грунт и ПСП	12	48	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	2908 (494)	0,12557196288
	6201	6201 02	Пыление при планировке и хранении ПСП	грунт и ПСП	12	2160	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	2908 (494)	1,8477

1. Источники выделения (вредных) загрязняющих веществ

Жылыойский район Атырауская об, Пробная эксплуатация 2026-2029 месторождения Таган Южный

Наименование производства, номер цеха, участка и т.п.	Номер источника загрязнения атмосферы	Номер источника выделения	Наименование источника выделения загрязняющих веществ	Наименование выпускаемой продукции	Время работы источника выделения, час		Наименование загрязняющего вещества	Код вредного в-ва (ЭНК, ПДК или ОБУВ)	Кол-во ЗВ, отходящего от источника выделения, т/год
					в сутки	за год			
А	1	2	3	4	5	6	7	8	9
	6202	6202 01	Емкости ДТ	дизельное топливо	24	2160	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0333 (518)	0,000031472
							Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	2754 (10)	0,011208528
	6203	6203 01	Емкости масла	дизельное топливо	24	2160	Масло минеральное нефтяное (веретенное, машинное, цилиндрическое и др.) (716*)	2735 (716*)	0,000064
	6204	6204 01	Насосы ДТ	дизельное топливо	1	10,46	Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)	0416 (1503*)	0,000418238
	6205	6205 01	Тампонажные работы	цемент	5	450	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	2908 (494)	0,002592
	6206	6206 01	Сварочные работы	сварка	1	90	Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)	0123 (274)	0,00088
							Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)	0143 (327)	0,0001557
							Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	0342 (617)	0,000036
	6207	6207 01	РМЦ	пыль	1	90	Взвешенные частицы (116)	2902 (116)	0,00518

1. Источники выделения (вредных) загрязняющих веществ

Жылыойский район Атырауская об, Пробная эксплуатация 2026-2029 месторождения Таган Южный

Наименование производства, номер цеха, участка и т.п.	Номер источника загрязнения атмосферы	Номер источника выделения	Наименование источника выделения загрязняющих веществ	Наименование выпускаемой продукции	Время работы источника выделения, час		Наименование загрязняющего вещества	Код вредного в-ва (ЭНК, ПДК или ОБУВ)	Кол-во ЗВ, отходящего от источника выделения, т/год
					в сутки	за год			
А	1	2	3	4	5	6	7	8	9
							Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)	2930 (1027*)	0,003564
	6207	6207 02	РМЦ	пыль	1	90	Взвешенные частицы (116)	2902 (116)	0,0003564
	6208	6208 01	Емкости бурового раствора	буровой раствор	24	2160	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	2754 (10)	0,4747248
	6209	6209 01	Шламовые емкости	буровой шлам	24	2160	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	2754 (10)	0,612249042
	6210	6210 01	Дегазатор	УВ	24	2160	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)	0415 (1502*)	0,04597736
							Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)	0416 (1503*)	0,01700515
							Бензол (64)	0602 (64)	0,00022208
							Диметилбензол (смесь о-, м-, п-изомеров) (203)	0616 (203)	0,00010787
							Метилбензол (349)	0621 (349)	0,00013959
	6211	6211 01	Нефтегазосепаратор	УВ	24	2160	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)	0415 (1502*)	0,52812497
							Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)	0416 (1503*)	0,1953319
							Бензол (64)	0602 (64)	0,00255098
							Диметилбензол (смесь о-, м-, п-изомеров) (203)	0616 (203)	0,00123905
							Метилбензол (349)	0621 (349)	0,00160347
	6212	6212 01	Емкости нефти	УВ	24	2160	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)	0415 (1502*)	0,0884012

1. Источники выделения (вредных) загрязняющих веществ

Жылыойский район Атырауская об, Пробная эксплуатация 2026-2029 месторождения Таган Южный

Наименование производства, номер цеха, участка и т.п.	Номер источника загрязнения атмосферы	Номер источника выделения	Наименование источника выделения загрязняющих веществ	Наименование выпускаемой продукции	Время работы источника выделения, час		Наименование загрязняющего вещества	Код вредного в-ва (ЭНК, ПДК или ОБУВ)	Кол-во ЗВ, отходящего от источника выделения, т/год
					в сутки	за год			
А	1	2	3	4	5	6	7	8	9
							Смесь углеводородов предельных С6-С10 (1503*)	0416 (1503*)	0,032696
							Бензол (64)	0602 (64)	0,000427
							Диметилбензол (смесь о-, м-, п-изомеров) (203)	0616 (203)	0,0002074
							Метилбензол (349)	0621 (349)	0,0002684
	6213	6213 01	Насосы для нефти	сырая нефть		2160	Смесь углеводородов предельных С1-С5 (1502*)	0415 (1502*)	0,03130272
							Смесь углеводородов предельных С6-С10 (1503*)	0416 (1503*)	0,0115776
							Бензол (64)	0602 (64)	0,0001512
							Диметилбензол (смесь о-, м-, п-изомеров) (203)	0616 (203)	0,00007344
							Метилбензол (349)	0621 (349)	0,00009504
							Смесь углеводородов предельных С1-С5 (1502*)	0415 (1502*)	0,00443885
	6214	6214 01	Устье скважины	УВ	24	2160	Смесь углеводородов предельных С6-С10 (1503*)	0416 (1503*)	0,00164175
							Бензол (64)	0602 (64)	0,00002144
							Диметилбензол (смесь о-, м-, п-изомеров) (203)	0616 (203)	0,00001041
							Метилбензол (349)	0621 (349)	0,00001348
	6215	6215 01	Пыление в период рекультивации	пыль	12	48	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей	2908 (494)	0,12557196288

1. Источники выделения (вредных) загрязняющих веществ

Жылыойский район Атырауская об, Пробная эксплуатация 2026-2029 месторождения Таган Южный

Наименование производства, номер цеха, участка и т.п.	Номер источника загрязнения атмосферы	Номер источника выделения	Наименование источника выделения загрязняющих веществ	Наименование выпускаемой продукции	Время работы источника выделения, час		Наименование загрязняющего вещества	Код вредного в-ва (ЭНК, ПДК или ОБУВ)	Кол-во ЗВ, отходящего от источника выделения, т/год
					в сутки	за год			
А	1	2	3	4	5	6	7	8	9
							казахстанских месторождений) (494)		
(003) ТРС и КРС скважин	0301	0301 01	ДВС БУ (ЯМЗ)	выработка энергии	24	960	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0301 (4)	1,08448
							Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0304 (6)	0,176228
							Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0328 (583)	0,06778
							Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0330 (516)	0,16945
							Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0337 (584)	0,88114
							Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	0703 (54)	0,000001864
							Формальдегид (Метаналь) (609)	1325 (609)	0,016945
							Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	2754 (10)	0,40668
	0302	0302 01	ДВС для перфорации	выработка энергии	12	480	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0301 (4)	0,5424
							Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0304 (6)	0,08814
							Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0328 (583)	0,0339
							Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0330 (516)	0,08475
							Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0337 (584)	0,4407
							Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	0703 (54)	0,000000932
							Формальдегид (Метаналь) (609)	1325 (609)	0,008475

1. Источники выделения (вредных) загрязняющих веществ

Жылыойский район Атырауская об, Пробная эксплуатация 2026-2029 месторождения Таган Южный

Наименование производства, номер цеха, участка и т.п.	Номер источника загрязнения атмосферы	Номер источника выделения	Наименование источника выделения загрязняющих веществ	Наименование выпускаемой продукции	Время работы источника выделения, час		Наименование загрязняющего вещества	Код вредного в-ва (ЭНК, ПДК или ОБУВ)	Кол-во ЗВ, отходящего от источника выделения, т/год
					в сутки	за год			
А	1	2	3	4	5	6	7	8	9
	0303	0303 01	ДВС цементировочного агрегата	выработка энергии	5	200	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	2754 (10)	0,2034
							Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0301 (4)	0,2272
							Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0304 (6)	0,03692
							Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0328 (583)	0,0142
							Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0330 (516)	0,0355
							Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0337 (584)	0,1846
							Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	0703 (54)	0,000000391
							Формальдегид (Метаналь) (609)	1325 (609)	0,00355
							Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	2754 (10)	0,0852
	0304	0304 01	ДГ сварочного аппарата	выработка энергии	10	400	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0301 (4)	0,1376
							Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0304 (6)	0,02236
							Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0328 (583)	0,012
							Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0330 (516)	0,018
							Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0337 (584)	0,12

1. Источники выделения (вредных) загрязняющих веществ

Жылыойский район Атырауская об, Пробная эксплуатация 2026-2029 месторождения Таган Южный

Наименование производства, номер цеха, участка и т.п.	Номер источника загрязнения атмосферы	Номер источника выделения	Наименование источника выделения загрязняющих веществ	Наименование выпускаемой продукции	Время работы источника выделения, час		Наименование загрязняющего вещества	Код вредного в-ва (ЭНК, ПДК или ОБУВ)	Кол-во ЗВ, отходящего от источника выделения, т/год
					в сутки	за год			
А	1	2	3	4	5	6	7	8	9
							Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	0703 (54)	0,00000022
							Формальдегид (Метаналь) (609)	1325 (609)	0,0024
							Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	2754 (10)	0,06
	0305	0305 01	Дизельный генератор	выработка энергии	24	960	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0301 (4)	0,6144
							Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0304 (6)	0,09984
							Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0328 (583)	0,0384
							Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0330 (516)	0,096
							Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0337 (584)	0,4992
							Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	0703 (54)	0,000001056
							Формальдегид (Метаналь) (609)	1325 (609)	0,0096
							Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	2754 (10)	0,2304
	0306	0306 01	Котельная для нагрева воды	выработка тепла	5	320	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0301 (4)	0,02316
							Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0304 (6)	0,0037635
							Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0328 (583)	0,00332
							Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0330 (516)	0,0780864

1. Источники выделения (вредных) загрязняющих веществ

Жылыойский район Атырауская об, Пробная эксплуатация 2026-2029 месторождения Таган Южный

Наименование производства, номер цеха, участка и т.п.	Номер источника загрязнения атмосферы	Номер источника выделения	Наименование источника выделения загрязняющих веществ	Наименование выпускаемой продукции	Время работы источника выделения, час		Наименование загрязняющего вещества	Код вредного в-ва (ЭНК, ПДК или ОБУВ)	Кол-во ЗВ, отходящего от источника выделения, т/год
					в сутки	за год			
А	1	2	3	4	5	6	7	8	9
							Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0337 (584)	0,1816704
	6301	6301 01	Пыление при планировке и хранении ПСП	грунт и ПСП	12	48	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	2908 (494)	0,12557196288
	6301	6301 02	Пыление при планировке и хранении ПСП	грунт и ПСП	12	960	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	2908 (494)	1,8477
	6302	6302 01	Емкости ДТ	дизельное топливо	24	960	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0333 (518)	0,000012068
							Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	2754 (10)	0,004297932
	6303	6303 01	Емкости масла	дизельное топливо	24	960	Масло минеральное нефтяное (веретенное, машинное, цилиндрическое и др.) (716*)	2735 (716*)	0,000032

1. Источники выделения (вредных) загрязняющих веществ

Жылыойский район Атырауская об, Пробная эксплуатация 2026-2029 месторождения Таган Южный

Наименование производства, номер цеха, участка и т.п.	Номер источника загрязнения атмосферы	Номер источника выделения	Наименование источника выделения загрязняющих веществ	Наименование выпускаемой продукции	Время работы источника выделения, час		Наименование загрязняющего вещества	Код вредного в-ва (ЭНК, ПДК или ОБУВ)	Кол-во ЗВ, отходящего от источника выделения, т/год
					в сутки	за год			
А	1	2	3	4	5	6	7	8	9
	6304	6304 01	Насосы ДТ	дизельное топливо	1	3,73	Смесь углеводородов предельных С6-С10 (1503*)	0416 (1503*)	0,000149257
	6305	6305 01	Тампонажные работы	цемент	5	200	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	2908 (494)	0,002592
	6306	6306 01	Сварочные работы	сварка	1	40	Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)	0123 (274)	0,000391
							Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)	0143 (327)	0,0000692
							Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	0342 (617)	0,000016
	6307	6307 01	РМЦ	пыль	1	40	Взвешенные частицы (116)	2902 (116)	0,002304
							Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)	2930 (1027*)	0,001584
	6307	6307 02	РМЦ	пыль	1	40	Взвешенные частицы (116)	2902 (116)	0,001008
	6308	6308 01	Емкости бурового раствора	буровой раствор	24	960	Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	2754 (10)	0,2109888
	6309	6309 01	Шламовые емкости	буровой шлам	24	960	Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-	2754 (10)	0,2721107

1. Источники выделения (вредных) загрязняющих веществ

Жылыойский район Атырауская об, Пробная эксплуатация 2026-2029 месторождения Таган Южный

Наименование производства, номер цеха, участка и т.п.	Номер источника загрязнения атмосферы	Номер источника выделения	Наименование источника выделения загрязняющих веществ	Наименование выпускаемой продукции	Время работы источника выделения, час		Наименование загрязняющего вещества	Код вредного в-ва (ЭНК, ПДК или ОБУВ)	Кол-во ЗВ, отходящего от источника выделения, т/год
					в сутки	за год			
А	1	2	3	4	5	6	7	8	9
	6310	6310 01	Дегазатор	УВ	24	960	С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)		
							Смесь углеводородов предельных С1-С5 (1502*)	0415 (1502*)	0,02043438
							Смесь углеводородов предельных С6-С10 (1503*)	0416 (1503*)	0,00755784
							Бензол (64)	0602 (64)	0,0000987
							Диметилбензол (смесь о-, м-, п-изомеров) (203)	0616 (203)	0,00004794
							Метилбензол (349)	0621 (349)	0,00006204
(004) Ввод скважин из консервации	0101	0101 01	ДВС БУ (ЯМЗ)	выработка энергии	24	1200	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0301 (4)	1,35552
							Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0304 (6)	0,220272
							Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0328 (583)	0,08472
							Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0330 (516)	0,2118
							Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0337 (584)	1,10136
							Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	0703 (54)	0,00000233
							Формальдегид (Метаналь) (609)	1325 (609)	0,02118
							Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	2754 (10)	0,50832
	0102	0102 01	ДВС для перфорации	выработка энергии	12	600	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0301 (4)	0,67776
							Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0304 (6)	0,110136

1. Источники выделения (вредных) загрязняющих веществ

Жылыойский район Атырауская об, Пробная эксплуатация 2026-2029 месторождения Таган Южный

Наименование производства, номер цеха, участка и т.п.	Номер источника загрязнения атмосферы	Номер источника выделения	Наименование источника выделения загрязняющих веществ	Наименование выпускаемой продукции	Время работы источника выделения, час		Наименование загрязняющего вещества	Код вредного в-ва (ЭНК, ПДК или ОБУВ)	Кол-во ЗВ, отходящего от источника выделения, т/год
					в сутки	за год			
А	1	2	3	4	5	6	7	8	9
							Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0328 (583)	0,04236
							Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0330 (516)	0,1059
							Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0337 (584)	0,55068
							Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	0703 (54)	0,000001165
							Формальдегид (Метаналь) (609)	1325 (609)	0,01059
							Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	2754 (10)	0,25416
							Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0301 (4)	0,28416
	0103	0103 01	ДВС цементировочного агрегата	выработка энергии	5	250	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0304 (6)	0,046176
							Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0328 (583)	0,01776
							Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0330 (516)	0,0444
							Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0337 (584)	0,23088
							Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	0703 (54)	0,000000488
							Формальдегид (Метаналь) (609)	1325 (609)	0,00444
							Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	2754 (10)	0,10656

1. Источники выделения (вредных) загрязняющих веществ

Жылыойский район Атырауская об, Пробная эксплуатация 2026-2029 месторождения Таган Южный

Наименование производства, номер цеха, участка и т.п.	Номер источника загрязнения атмосферы	Номер источника выделения	Наименование источника выделения загрязняющих веществ	Наименование выпускаемой продукции	Время работы источника выделения, час		Наименование загрязняющего вещества	Код вредного в-ва (ЭНК, ПДК или ОБУВ)	Кол-во ЗВ, отходящего от источника выделения, т/год
					в сутки	за год			
А	1	2	3	4	5	6	7	8	9
	0104	0104 01	Дизельный генератор	выработка энергии	24	1200	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0301 (4)	0,768
							Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0304 (6)	0,1248
							Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0328 (583)	0,048
							Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0330 (516)	0,12
							Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0337 (584)	0,624
							Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	0703 (54)	0,00000132
							Формальдегид (Метаналь) (609)	1325 (609)	0,012
							Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	2754 (10)	0,288
	0105	0105 01	Котельная для нагрева воды	выработка тепла	5	250	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0301 (4)	0,01808
							Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0304 (6)	0,002938
							Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0328 (583)	0,00259375
							Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0330 (516)	0,061005
							Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0337 (584)	0,14193
	6101	6101 01	Пыление при планировке и хранении ПСП	грунт и ПСП	12	48	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина,	2908 (494)	0,12557196288

1. Источники выделения (вредных) загрязняющих веществ

Жылыойский район Атырауская об, Пробная эксплуатация 2026-2029 месторождения Таган Южный

Наименование производства, номер цеха, участка и т.п.	Номер источника загрязнения атмосферы	Номер источника выделения	Наименование источника выделения загрязняющих веществ	Наименование выпускаемой продукции	Время работы источника выделения, час		Наименование загрязняющего вещества	Код вредного в-ва (ЭНК, ПДК или ОБУВ)	Кол-во ЗВ, отходящего от источника выделения, т/год
					в сутки	за год			
А	1	2	3	4	5	6	7	8	9
							глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)		
	6101	6101 02	Пыление при планировке и хранении ПСП	грунт и ПСП	24	1200	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	2908 (494)	1,8477
	6102	6102 01	Емкости ДТ	дизельное топливо	24	1200	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0333 (518)	0,000008596
							Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	2754 (10)	0,003061404
	6103	6103 01	Емкости масла	дизельное масло	24	1200	Масло минеральное нефтяное (веретенное, машинное, цилиндрическое и др.) (716*)	2735 (716*)	0,000032
	6104	6104 01	Насосы ДТ	дизельное топливо	1	5,81	Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)	0416 (1503*)	0,000232355
	6105	6105 01	Тампонажные работы	цемент	5	20	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный	2908 (494)	0,002592

1. Источники выделения (вредных) загрязняющих веществ

Жылыойский район Атырауская об, Пробная эксплуатация 2026-2029 месторождения Таган Южный

Наименование производства, номер цеха, участка и т.п.	Номер источника загрязнения атмосферы	Номер источника выделения	Наименование источника выделения загрязняющих веществ	Наименование выпускаемой продукции	Время работы источника выделения, час		Наименование загрязняющего вещества	Код вредного в-ва (ЭНК, ПДК или ОБУВ)	Кол-во ЗВ, отходящего от источника выделения, т/год
					в сутки	за год			
А	1	2	3	4	5	6	7	8	9
							шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)		
	6106	6106 01	Сварочные работы	сварка	1	50	Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)	0123 (274)	0,0004885
							Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)	0143 (327)	0,0000865
							Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	0342 (617)	0,00002
	6107	6107 01	РМЦ	пыль	1	50	Взвешенные частицы (116)	2902 (116)	0,00288
							Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)	2930 (1027*)	0,00198
	6107	6107 02	РМЦ	пыль	1	50	Взвешенные частицы (116)	2902 (116)	0,000198
	6108	6108 01	Емкости бурового раствора	буровой раствор	24	1200	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	2754 (10)	0,263736
	6109	6109 01	Шламовые емкости	буровой шлам	24	1200	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	2754 (10)	0,3401384
	6110	6110 01	Дегазатор	УВ	24	1200	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)	0415 (1502*)	0,02554298
							Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)	0416 (1503*)	0,00944731
							Бензол (64)	0602 (64)	0,00012338

1. Источники выделения (вредных) загрязняющих веществ

Жылыойский район Атырауская об, Пробная эксплуатация 2026-2029 месторождения Таган Южный

Наименование производства, номер цеха, участка и т.п.	Номер источника загрязнения атмосферы	Номер источника выделения	Наименование источника выделения загрязняющих веществ	Наименование выпускаемой продукции	Время работы источника выделения, час		Наименование загрязняющего вещества	Код вредного в-ва (ЭНК, ПДК или ОБУВ)	Кол-во ЗВ, отходящего от источника выделения, т/год
					в сутки	за год			
А	1	2	3	4	5	6	7	8	9
							Диметилбензол (смесь о-, м-, п-изомеров) (203)	0616 (203)	0,00005993
							Метилбензол (349)	0621 (349)	0,00007755
Примечание: В графе 8 в скобках (без "*") указан порядковый номер ЗВ в таблице 1 Приложения 1 к Приказу Министра здравоохранения Республики Казахстан от 2 августа 2022 года № КР ДСМ-70 (список ПДК) , со "*" указан порядковый номер ЗВ в таблице 2 вышеуказанного Приложения (список ОБУВ).									

2. Характеристика источников загрязнения атмосферного воздуха

Жылыойский район Атырауская об, Пробная эксплуатация 2026-2029 месторождения Таган Южный

Номер источника загрязнения атмосферы	Параметры источника загрязнения атмосферы		Параметры газовой смеси на выходе с источника загрязнения атмосферы			Код загрязняющего вещества (ЭНК, ПДК или ОБУВ)	Наименование загрязняющего вещества	Количество загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу	
	Высота, м	Диаметр, размер сечения устья, м	Скорость, м/с	Объемный расход, м³/с	Темп-ра, °С			Максимальное, г/с	Суммарное, т/год
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Площадка пробной эксплуатации									
0001	4	0,11	54,61	0,5189867	400	0301 (4)	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,256	3,17952
						0304 (6)	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,0416	0,516672
						0328 (583)	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0,016666667	0,19872
						0330 (516)	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,04	0,4968
						0337 (584)	Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)	0,206666667	2,58336
						0703 (54)	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	0,0000004	0,000005465
						1325 (609)	Формальдегид (Метаналь) (609)	0,004	0,04968
						2754 (10)	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0,096666667	1,19232
0002	4	0,11	54,61	0,5189867	400	0301 (4)	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,256	3,17952
						0304 (6)	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,0416	0,516672
						0328 (583)	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0,016666667	0,19872
						0330 (516)	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,04	0,4968
						0337 (584)	Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)	0,206666667	2,58336
						0703 (54)	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	0,0000004	0,000005465
						1325 (609)	Формальдегид (Метаналь) (609)	0,004	0,04968

2. Характеристика источников загрязнения атмосферного воздуха

Жылыойский район Атырауская об, Пробная эксплуатация 2026-2029 месторождения Таган Южный

Номер источника загрязнения атмосферы	Параметры источника загрязнения атмосферы		Параметры газовой воздушной смеси на выходе с источника загрязнения атмосферы			Код загрязняющего вещества (ЭНК, ПДК или ОБУВ)	Наименование загрязняющего вещества	Количество загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу	
	Высота, м	Диаметр, размер сечения устья, м	Скорость, м/с	Объемный расход, м³/с	Темп-ра, °С			Максимальное, г/с	Суммарное, т/год
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
						2754 (10)	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0,096666667	1,19232
0003	4	0,11	86,21	0,8193069	400	0301 (4)	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,37888	1,04576
						0304 (6)	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,061568	0,169936
						0328 (583)	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0,024666667	0,06536
						0330 (516)	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,0592	0,1634
						0337 (584)	Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)	0,305866667	0,84968
						0703 (54)	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	0,000000592	0,000001797
						1325 (609)	Формальдегид (Метаналь) (609)	0,00592	0,01634
						2754 (10)	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0,143066667	0,39216
0004	4	0,11	10,54	0,1001944	400	0301 (4)	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,084688889	0,05504
						0304 (6)	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,013761944	0,008944
						0328 (583)	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0,007194444	0,0048
						0330 (516)	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,011305556	0,0072

2. Характеристика источников загрязнения атмосферного воздуха

Жылыойский район Атырауская об, Пробная эксплуатация 2026-2029 месторождения Таган Южный

Номер источника загрязнения атмосферы	Параметры источника загрязнения атмосферы		Параметры газовой воздушной смеси на выходе с источника загрязнения атмосферы			Код загрязняющего вещества (ЭНК, ПДК или ОБУВ)	Наименование загрязняющего вещества	Количество загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу	
	Высота, м	Диаметр, размер сечения устья, м	Скорость, м/с	Объемный расход, м ³ /с	Темп-ра, °С			Максимальное, г/с	Суммарное, т/год
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
						0337 (584)	Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)	0,074	0,048
						0703 (54)	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	0,000000134	8,8000000Е-08
						1325 (609)	Формальдегид (Метаналь) (609)	0,001541667	0,00096
						2754 (10)	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0,037	0,024
0005	3	0,15	3,38	0,0597	150	0301 (4)	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,01488	0,11824
						0304 (6)	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,002418	0,019214
						0330 (516)	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,31580304	2,5100544
						0337 (584)	Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)	0,07095012	0,5639232
0006	3	0,2	26,08	0,8193274	150	0301 (4)	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,01036	0,06864
						0304 (6)	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,0016835	0,011154
						0328 (583)	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0,0024305	0,0161
						0330 (516)	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,05716536	0,378672
						0337 (584)	Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)	0,13299696	0,880992
0007	3	0,2	1,4	0,0439823	150	0301 (4)	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,020104	0,10656
						0304 (6)	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,0032669	0,017316

2. Характеристика источников загрязнения атмосферного воздуха

Жылыойский район Атырауская об, Пробная эксплуатация 2026-2029 месторождения Таган Южный

Номер источника загрязнения атмосферы	Параметры источника загрязнения атмосферы		Параметры газовой воздушной смеси на выходе с источника загрязнения атмосферы			Код загрязняющего вещества (ЭНК, ПДК или ОБУВ)	Наименование загрязняющего вещества	Количество загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу	
	Высота, м	Диаметр, размер сечения устья, м	Скорость, м/с	Объемный расход, м³/с	Темп-ра, °С			Максимальное, г/с	Суммарное, т/год
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
						0328 (583)	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0,002882	0,015272
						0330 (516)	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,06778464	0,35919744
						0337 (584)	Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)	0,15770304	0,83568384
6001	2				30	0415 (1502*)	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)	0,03274859	0,52062397
						0416 (1503*)	Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)	0,01211237	0,19255758
						0602 (64)	Бензол (64)	0,00015818	0,00251474
						0616 (203)	Диметилбензол (смесь о-, м-, п-изомеров) (203)	0,00007683	0,00122145
						0621 (349)	Метилбензол (349)	0,00009943	0,0015807
6002	2				30	0415 (1502*)	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)	0,5746078	0,3086796
						0416 (1503*)	Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)	0,212524	0,114168
						0602 (64)	Бензол (64)	0,0027755	0,001491
						0616 (203)	Диметилбензол (смесь о-, м-, п-изомеров) (203)	0,0013481	0,0007242
						0621 (349)	Метилбензол (349)	0,0017446	0,0009372
6003	2				30	0616 (203)	Диметилбензол (смесь о-, м-, п-изомеров) (203)	0,00191079	0,030376971
						1051 (469)	Пропан-2-ол (Изопропиловый спирт) (469)	0,00021231	0,003375219

2. Характеристика источников загрязнения атмосферного воздуха

Жылыойский район Атырауская об, Пробная эксплуатация 2026-2029 месторождения Таган Южный

Номер источника загрязнения атмосферы	Параметры источника загрязнения атмосферы		Параметры газовой смеси на выходе с источника загрязнения атмосферы			Код загрязняющего вещества (ЭНК, ПДК или ОБУВ)	Наименование загрязняющего вещества	Количество загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу	
	Высота, м	Диаметр, размер сечения устья, м	Скорость, м/с	Объемный расход, м ³ /с	Темп-ра, °С			Максимальное, г/с	Суммарное, т/год
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
6004	2				30	0415 (1502*)	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)	0,634025	0,26926136
						0416 (1503*)	Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)	0,2345	0,0995888
						0602 (64)	Бензол (64)	0,0030625	0,0013006
						0616 (203)	Диметилбензол (смесь о-, м-, п-изомеров) (203)	0,0014875	0,00063172
						0621 (349)	Метилбензол (349)	0,001925	0,00081752
6005	3				30	0415 (1502*)	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)	0,634025	0,4985248
						0416 (1503*)	Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)	0,2345	0,184384
						0602 (64)	Бензол (64)	0,0030625	0,002408
						0616 (203)	Диметилбензол (смесь о-, м-, п-изомеров) (203)	0,0014875	0,0011696
						0621 (349)	Метилбензол (349)	0,001925	0,0015136
6006	3				30	0415 (1502*)	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)	0,0014734	0,0015168
						0416 (1503*)	Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)	0,0005449	0,000561
						0602 (64)	Бензол (64)	0,0000071	0,0000073
						0616 (203)	Диметилбензол (смесь о-, м-, п-изомеров) (203)	0,0000035	0,0000036
						0621 (349)	Метилбензол (349)	0,0000045	0,0000046
6007	2				30	0415 (1502*)	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)	0,031069	0,493915

2. Характеристика источников загрязнения атмосферного воздуха

Жылыойский район Атырауская об, Пробная эксплуатация 2026-2029 месторождения Таган Южный

Номер источника загрязнения атмосферы	Параметры источника загрязнения атмосферы		Параметры газовой смеси на выходе с источника загрязнения атмосферы			Код загрязняющего вещества (ЭНК, ПДК или ОБУВ)	Наименование загрязняющего вещества	Количество загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу	
	Высота, м	Диаметр, размер сечения устья, м	Скорость, м/с	Объемный расход, м³/с	Темп-ра, °С			Максимальное, г/с	Суммарное, т/год
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
						0416 (1503*)	Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)	0,011491	0,182679
						0602 (64)	Бензол (64)	0,00015	0,002386
						0616 (203)	Диметилбензол (смесь о-, м-, п-изомеров) (203)	0,000073	0,001159
						0621 (349)	Метилбензол (349)	0,000094	0,0015
6008	2				30	0415 (1502*)	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)	0,010869	0,172791
						0416 (1503*)	Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)	0,00402	0,0639084
						0602 (64)	Бензол (64)	0,0000525	0,0008346
						0616 (203)	Диметилбензол (смесь о-, м-, п-изомеров) (203)	0,0000255	0,0004054
						0621 (349)	Метилбензол (349)	0,000033	0,0005246
6009	2				30	0415 (1502*)	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)	0,634025	0,26926136
						0416 (1503*)	Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)	0,2345	0,0995888
						0602 (64)	Бензол (64)	0,0030625	0,0013006
						0616 (203)	Диметилбензол (смесь о-, м-, п-изомеров) (203)	0,0014875	0,00063172
						0621 (349)	Метилбензол (349)	0,001925	0,00081752
6010	2				30	0415 (1502*)	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)	0,00402556	0,00815399
						0416 (1503*)	Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)	0,00148889	0,00301583
						0602 (64)	Бензол (64)	0,00001944	0,00003939

2. Характеристика источников загрязнения атмосферного воздуха

Жылыойский район Атырауская об, Пробная эксплуатация 2026-2029 месторождения Таган Южный

Номер источника загрязнения атмосферы	Параметры источника загрязнения атмосферы		Параметры газовой смеси на выходе с источника загрязнения атмосферы			Код загрязняющего вещества (ЭНК, ПДК или ОБУВ)	Наименование загрязняющего вещества	Количество загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу	
	Высота, м	Диаметр, размер сечения устья, м	Скорость, м/с	Объемный расход, м ³ /с	Темп-ра, °С			Максимальное, г/с	Суммарное, т/год
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
6011	2				30	0616 (203)	Диметилбензол (смесь о-, м-, п-изомеров) (203)	0,00000944	0,00001913
						0621 (349)	Метилбензол (349)	0,00001222	0,00002476
						0415 (1502*)	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)	0,00402556	0,00815399
						0416 (1503*)	Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)	0,00148889	0,00301583
						0602 (64)	Бензол (64)	0,00001944	0,00003939
						0616 (203)	Диметилбензол (смесь о-, м-, п-изомеров) (203)	0,00000944	0,00001913
						0621 (349)	Метилбензол (349)	0,00001222	0,00002476
6012	2				30	0337 (584)	Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)	9,2023762E-09	9,7400000E-08
						0349 (621)	Хлор (621)	3,2870231E-10	3,3600000E-09
6013	2				30	0415 (1502*)	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)	0,0017125	0,027225
						0416 (1503*)	Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)	0,0006334	0,0100694
						0602 (64)	Бензол (64)	0,0000083	0,0001315
						0616 (203)	Диметилбензол (смесь о-, м-, п-изомеров) (203)	0,000004	0,0000639
						0621 (349)	Метилбензол (349)	0,0000052	0,0000827
6014	2				30	0333 (518)	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0,000035	0,00019096
						2754 (10)	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0,012465	0,06800904

2. Характеристика источников загрязнения атмосферного воздуха

Жылыойский район Атырауская об, Пробная эксплуатация 2026-2029 месторождения Таган Южный

Номер источника загрязнения атмосферы	Параметры источника загрязнения атмосферы		Параметры газовой смеси на выходе с источника загрязнения атмосферы			Код загрязняющего вещества (ЭНК, ПДК или ОБУВ)	Наименование загрязняющего вещества	Количество загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу	
	Высота, м	Диаметр, размер сечения устья, м	Скорость, м/с	Объемный расход, м ³ /с	Темп-ра, °С			Максимальное, г/с	Суммарное, т/год
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
6015	2				30	2735 (716*)	Масло минеральное нефтяное (веретенное, машинное, цилиндрическое и др.) (716*)	0,000333	0,000191
6016	2				30	2735 (716*)	Масло минеральное нефтяное (веретенное, машинное, цилиндрическое и др.) (716*)	0,000667	0,00000717
6017	2				30	0416 (1503*)	Смесь углеводородов предельных С6-С10 (1503*)	0,0111111	0,002533967
6018	1,5				20	2902 (116)	Взвешенные частицы (116)	0,00342	0,013794
						2930 (1027*)	Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)	0,0022	0,008985
6019	1,5				30	0123 (274)	Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (ди)Железо триоксид, Железа оксид) (274)	0,00297	0,001924
						0143 (327)	Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)	0,0002556	0,0001656
						0301 (4)	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,0003333	0,000216
						0304 (6)	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,0000542	0,0000351
						0337 (584)	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0,003694	0,002394
						0342 (617)	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	0,0002083	0,000135

2. Характеристика источников загрязнения атмосферного воздуха

Жылыойский район Атырауская об, Пробная эксплуатация 2026-2029 месторождения Таган Южный

Номер источника загрязнения атмосферы	Параметры источника загрязнения атмосферы		Параметры газовой смеси на выходе с источника загрязнения атмосферы			Код загрязняющего вещества (ЭНК, ПДК или ОБУВ)	Наименование загрязняющего вещества	Количество загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу	
	Высота, м	Диаметр, размер сечения устья, м	Скорость, м/с	Объемный расход, м ³ /с	Темп-ра, °С			Максимальное, г/с	Суммарное, т/год
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
						0344 (615)	Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)	0,000917	0,000594
						2908 (494)	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0,000389	0,000252
6020	2				30	0621 (349)	Метилбензол (349)	0,0825	0,0594
						1042 (102)	Бутан-1-ол (Бутиловый спирт) (102)	0,0275	0,0198
						1061 (667)	Этанол (Этиловый спирт) (667)	0,0275	0,0198
						1119 (1497*)	2-Этоксизтанол (Этиловый эфир этиленгликоля, Этилцеллозольв) (1497*)	0,01466666667	0,01056
						1210 (110)	Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)	0,01833333333	0,0132
						1401 (470)	Пропан-2-он (Ацетон) (470)	0,01283333333	0,00924
						2902 (116)	Взвешенные частицы (116)	0,02833333333	0,0204
6023	2				30	0415 (1502*)	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)	0,00402556	0,00266777
						0416 (1503*)	Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)	0,00148889	0,0009867

2. Характеристика источников загрязнения атмосферного воздуха

Жылыойский район Атырауская об, Пробная эксплуатация 2026-2029 месторождения Таган Южный

Номер источника загрязнения атмосферы	Параметры источника загрязнения атмосферы		Параметры газовой смеси на выходе с источника загрязнения атмосферы			Код загрязняющего вещества (ЭНК, ПДК или ОБУВ)	Наименование загрязняющего вещества	Количество загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу	
	Высота, м	Диаметр, размер сечения устья, м	Скорость, м/с	Объемный расход, м³/с	Темп-ра, °С			Максимальное, г/с	Суммарное, т/год
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
6024	2				30	0602 (64)	Бензол (64)	0,00001944	0,00001289
						0616 (203)	Диметилбензол (смесь о-, м-, п-изомеров) (203)	0,00000944	0,00000626
						0621 (349)	Метилбензол (349)	0,00001222	0,0000081
						0415 (1502*)	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)	0,00402556	0,00266777
						0416 (1503*)	Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)	0,00148889	0,0009867
6025	2				30	0602 (64)	Бензол (64)	0,00001944	0,00001289
						0616 (203)	Диметилбензол (смесь о-, м-, п-изомеров) (203)	0,00000944	0,00000626
						0621 (349)	Метилбензол (349)	0,00001222	0,0000081
						0415 (1502*)	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)	0,00402556	0,00266777
						0416 (1503*)	Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)	0,00148889	0,0009867
6026	2				30	0602 (64)	Бензол (64)	0,00001944	0,00001289
						0616 (203)	Диметилбензол (смесь о-, м-, п-изомеров) (203)	0,00000944	0,00000626
						0621 (349)	Метилбензол (349)	0,00001222	0,0000081
						0415 (1502*)	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)	0,00402556	0,00266777
					30	0416 (1503*)	Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)	0,00148889	0,0009867
						0602 (64)	Бензол (64)	0,00001944	0,00001289
						0616 (203)	Диметилбензол (смесь о-, м-, п-изомеров) (203)	0,00000944	0,00000626

2. Характеристика источников загрязнения атмосферного воздуха

Жылыойский район Атырауская об, Пробная эксплуатация 2026-2029 месторождения Таган Южный

Номер источника загрязнения атмосферы	Параметры источника загрязнения атмосферы		Параметры газовой смеси на выходе с источника загрязнения атмосферы			Код загрязняющего вещества (ЭНК, ПДК или ОБУВ)	Наименование загрязняющего вещества	Количество загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу	
	Высота, м	Диаметр, размер сечения устья, м	Скорость, м/с	Объемный расход, м³/с	Темп-ра, °С			Максимальное, г/с	Суммарное, т/год
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
6027	2				30	0621 (349)	Метилбензол (349)	0,00001222	0,0000081
						0415 (1502*)	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)	0,00402556	0,00266777
						0416 (1503*)	Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)	0,00148889	0,0009867
						0602 (64)	Бензол (64)	0,00001944	0,00001289
						0616 (203)	Диметилбензол (смесь о-, м-, п-изомеров) (203)	0,00000944	0,00000626
						0621 (349)	Метилбензол (349)	0,00001222	0,0000081
6028	2				30	0415 (1502*)	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)	0,00402556	0,00266777
						0416 (1503*)	Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)	0,00148889	0,0009867
						0602 (64)	Бензол (64)	0,00001944	0,00001289
						0616 (203)	Диметилбензол (смесь о-, м-, п-изомеров) (203)	0,00000944	0,00000626
						0621 (349)	Метилбензол (349)	0,00001222	0,0000081
						0415 (1502*)	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)	0,00057084	0,00907498
6030	2				30	0416 (1503*)	Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)	0,00021113	0,00335647
						0602 (64)	Бензол (64)	0,00000276	0,00004383
						0616 (203)	Диметилбензол (смесь о-, м-, п-изомеров) (203)	0,00000173	0,00002755
						0621 (349)	Метилбензол (349)	0,00000134	0,00002129
						0415 (1502*)	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)	0,00057084	0,00907498
						0415 (1502*)	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)	0,00057084	0,00907498

2. Характеристика источников загрязнения атмосферного воздуха

Жылыойский район Атырауская об, Пробная эксплуатация 2026-2029 месторождения Таган Южный

Номер источника загрязнения атмосферы	Параметры источника загрязнения атмосферы		Параметры газовой смеси на выходе с источника загрязнения атмосферы			Код загрязняющего вещества (ЭНК, ПДК или ОБУВ)	Наименование загрязняющего вещества	Количество загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу	
	Высота, м	Диаметр, размер сечения устья, м	Скорость, м/с	Объемный расход, м³/с	Темп-ра, °С			Максимальное, г/с	Суммарное, т/год
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
						0416 (1503*)	Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)	0,00021113	0,00335647
						0602 (64)	Бензол (64)	0,00000276	0,00004383
						0616 (203)	Диметилбензол (смесь о-, м-, п-изомеров) (203)	0,00000173	0,00002755
						0621 (349)	Метилбензол (349)	0,00000134	0,00002129
6032	2				30	0415 (1502*)	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)	0,00057084	0,00907498
						0416 (1503*)	Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)	0,00021113	0,00335647
						0602 (64)	Бензол (64)	0,00000276	0,00004383
						0616 (203)	Диметилбензол (смесь о-, м-, п-изомеров) (203)	0,00000173	0,00002755
						0621 (349)	Метилбензол (349)	0,00000134	0,00002129
6033	2				30	0415 (1502*)	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)	0,00057084	0,00907498
						0416 (1503*)	Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)	0,00021113	0,00335647
						0602 (64)	Бензол (64)	0,00000276	0,00004383
						0616 (203)	Диметилбензол (смесь о-, м-, п-изомеров) (203)	0,00000173	0,00002755
						0621 (349)	Метилбензол (349)	0,00000134	0,00002129
6034	2				30	0415 (1502*)	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)	0,00057084	0,00907498
						0416 (1503*)	Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)	0,00021113	0,00335647
						0602 (64)	Бензол (64)	0,00000276	0,00004383

2. Характеристика источников загрязнения атмосферного воздуха

Жылыойский район Атырауская об, Пробная эксплуатация 2026-2029 месторождения Таган Южный

Номер источника загрязнения атмосферы	Параметры источника загрязнения атмосферы		Параметры газовой смеси на выходе с источника загрязнения атмосферы			Код загрязняющего вещества (ЭНК, ПДК или ОБУВ)	Наименование загрязняющего вещества	Количество загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу	
	Высота, м	Диаметр, размер сечения устья, м	Скорость, м/с	Объемный расход, м ³ /с	Темп-ра, °С			Максимальное, г/с	Суммарное, т/год
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
6035	2				30	0616 (203)	Диметилбензол (смесь о-, м-, п-изомеров) (203)	0,00000173	0,00002755
						0621 (349)	Метилбензол (349)	0,00000134	0,00002129
						0415 (1502*)	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)	0,00057084	0,00907498
						0416 (1503*)	Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)	0,00021113	0,00335647
						0602 (64)	Бензол (64)	0,00000276	0,00004383
						0616 (203)	Диметилбензол (смесь о-, м-, п-изомеров) (203)	0,00000173	0,00002755
						0621 (349)	Метилбензол (349)	0,00000134	0,00002129
6051	2				30	2908 (494)	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0,699	3,678
Опробование объектов установкой АПРС-40									
0201	4	0,11	85,69	0,8143247	400	0301 (4)	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,376576	2,44032
						0304 (6)	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,0611936	0,396552
						0328 (583)	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0,024516667	0,15252
						0330 (516)	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,05884	0,3813

2. Характеристика источников загрязнения атмосферного воздуха

Жылыойский район Атырауская об, Пробная эксплуатация 2026-2029 месторождения Таган Южный

Номер источника загрязнения атмосферы	Параметры источника загрязнения атмосферы		Параметры газовой воздушной смеси на выходе с источника загрязнения атмосферы			Код загрязняющего вещества (ЭНК, ПДК или ОБУВ)	Наименование загрязняющего вещества	Количество загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу	
	Высота, м	Диаметр, размер сечения устья, м	Скорость, м/с	Объемный расход, м ³ /с	Темп-ра, °С			Максимальное, г/с	Суммарное, т/год
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
						0337 (584)	Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)	0,304006667	1,98276
						0703 (54)	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	0,000000588	0,000004194
						1325 (609)	Формальдегид (Метаналь) (609)	0,005884	0,03813
						2754 (10)	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0,142196667	0,91512
0202	4	0,11	85,69	0,8143247	400	0301 (4)	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,376576	1,22016
						0304 (6)	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,0611936	0,198276
						0328 (583)	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0,024516667	0,07626
						0330 (516)	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,05884	0,19065
						0337 (584)	Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)	0,304006667	0,99138
						0703 (54)	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	0,000000588	0,000002097
						1325 (609)	Формальдегид (Метаналь) (609)	0,005884	0,019065
						2754 (10)	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0,142196667	0,45756
0203	4	0,11	86,21	0,8193069	400	0301 (4)	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,37888	0,51136
						0304 (6)	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,061568	0,083096

2. Характеристика источников загрязнения атмосферного воздуха

Жылыойский район Атырауская об, Пробная эксплуатация 2026-2029 месторождения Таган Южный

Номер источника загрязнения атмосферы	Параметры источника загрязнения атмосферы		Параметры газовой смеси на выходе с источника загрязнения атмосферы			Код загрязняющего вещества (ЭНК, ПДК или ОБУВ)	Наименование загрязняющего вещества	Количество загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу	
	Высота, м	Диаметр, размер сечения устья, м	Скорость, м/с	Объемный расход, м ³ /с	Темп-ра, °С			Максимальное, г/с	Суммарное, т/год
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
						0328 (583)	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0,024666667	0,03196
						0330 (516)	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,0592	0,0799
						0337 (584)	Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)	0,305866667	0,41548
						0703 (54)	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	0,000000592	0,000000879
						1325 (609)	Формальдегид (Метаналь) (609)	0,00592	0,00799
						2754 (10)	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0,143066667	0,19176
0204	4	0,11	48,54	0,4613215	400	0301 (4)	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,213333333	1,3824
						0304 (6)	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,034666667	0,22464
						0328 (583)	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0,013888889	0,0864
						0330 (516)	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,033333333	0,216
						0337 (584)	Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)	0,172222222	1,1232
						0703 (54)	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	0,000000333	0,000002376
						1325 (609)	Формальдегид (Метаналь) (609)	0,003333333	0,0216
						2754 (10)	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0,080555556	0,5184

2. Характеристика источников загрязнения атмосферного воздуха

Жылыойский район Атырауская об, Пробная эксплуатация 2026-2029 месторождения Таган Южный

Номер источника загрязнения атмосферы	Параметры источника загрязнения атмосферы		Параметры газовой воздушной смеси на выходе с источника загрязнения атмосферы			Код загрязняющего вещества (ЭНК, ПДК или ОБУВ)	Наименование загрязняющего вещества	Количество загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу	
	Высота, м	Диаметр, размер сечения устья, м	Скорость, м/с	Объемный расход, м ³ /с	Темп-ра, °С			Максимальное, г/с	Суммарное, т/год
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
0205	3	0,2	1,4	0,0439823	150	0301 (4)	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,020104	0,03256
						0304 (6)	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,0032669	0,005291
						0328 (583)	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0,002882	0,00466875
						0330 (516)	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,06778464	0,109809
						0337 (584)	Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)	0,15770304	0,255474
0206	3	0,2	26,08	0,8193069	150	0301 (4)	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,01036	0,0336
						0304 (6)	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,0016835	0,00546
						0328 (583)	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0,0024305	0,007875
						0330 (516)	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,05716536	0,18522
						0337 (584)	Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)	0,13299696	0,43092
6201	2				30	2908 (494)	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	1,4256896	1,97327196288
6202	2				30	0333 (518)	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0,000035	0,000031472

2. Характеристика источников загрязнения атмосферного воздуха

Жылыойский район Атырауская об, Пробная эксплуатация 2026-2029 месторождения Таган Южный

Номер источника загрязнения атмосферы	Параметры источника загрязнения атмосферы		Параметры газовой смеси на выходе с источника загрязнения атмосферы			Код загрязняющего вещества (ЭНК, ПДК или ОБУВ)	Наименование загрязняющего вещества	Количество загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу	
	Высота, м	Диаметр, размер сечения устья, м	Скорость, м/с	Объемный расход, м ³ /с	Темп-ра, °С			Максимальное, г/с	Суммарное, т/год
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
						2754 (10)	Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	0,012465	0,011208528
6203	2				30	2735 (716*)	Масло минеральное нефтяное (веретенное, машинное, цилиндрическое и др.) (716*)	0,000667	0,000064
6204	2				30	0416 (1503*)	Смесь углеводородов предельных С6-С10 (1503*)	0,0001111	0,000418238
6205	2				30	2908 (494)	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0,018	0,002592
6206	2				30	0123 (274)	Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (ди)Железо триоксид, Железа оксид) (274)	0,002714	0,00088
						0143 (327)	Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)	0,000481	0,0001557
						0342 (617)	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	0,0001111	0,000036
6207	1,5				20	2902 (116)	Взвешенные частицы (116)	0,00342	0,0055364
						2930 (1027*)	Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)	0,0022	0,003564

2. Характеристика источников загрязнения атмосферного воздуха

Жылыойский район Атырауская об, Пробная эксплуатация 2026-2029 месторождения Таган Южный

Номер источника загрязнения атмосферы	Параметры источника загрязнения атмосферы		Параметры газовой смеси на выходе с источника загрязнения атмосферы			Код загрязняющего вещества (ЭНК, ПДК или ОБУВ)	Наименование загрязняющего вещества	Количество загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу	
	Высота, м	Диаметр, размер сечения устья, м	Скорость, м/с	Объемный расход, м ³ /с	Темп-ра, °С			Максимальное, г/с	Суммарное, т/год
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
6208	1,5				30	2754 (10)	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0,06105	0,4747248
6209	1,5				30	2754 (10)	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0,07873573	0,612249042
6210	2				30	0415 (1502*)	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)	0,00591273	0,04597736
						0416 (1503*)	Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)	0,00218688	0,01700515
						0602 (64)	Бензол (64)	0,00002856	0,00022208
						0616 (203)	Диметилбензол (смесь о-, м-, п-изомеров) (203)	0,00001387	0,00010787
						0621 (349)	Метилбензол (349)	0,00001795	0,00013959
6211	2				30	0415 (1502*)	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)	0,06791731	0,52812497
						0416 (1503*)	Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)	0,02511984	0,1953319
						0602 (64)	Бензол (64)	0,00032806	0,00255098
						0616 (203)	Диметилбензол (смесь о-, м-, п-изомеров) (203)	0,00015934	0,00123905
						0621 (349)	Метилбензол (349)	0,00020621	0,00160347
6212	2				30	0415 (1502*)	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)	0,5709848	0,0884012

2. Характеристика источников загрязнения атмосферного воздуха

Жылыойский район Атырауская об, Пробная эксплуатация 2026-2029 месторождения Таган Южный

Номер источника загрязнения атмосферы	Параметры источника загрязнения атмосферы		Параметры газовой смеси на выходе с источника загрязнения атмосферы			Код загрязняющего вещества (ЭНК, ПДК или ОБУВ)	Наименование загрязняющего вещества	Количество загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу	
	Высота, м	Диаметр, размер сечения устья, м	Скорость, м/с	Объемный расход, м³/с	Темп-ра, °С			Максимальное, г/с	Суммарное, т/год
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
						0416 (1503*)	Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)	0,211184	0,032696
						0602 (64)	Бензол (64)	0,002758	0,000427
						0616 (203)	Диметилбензол (смесь о-, м-, п-изомеров) (203)	0,0013396	0,0002074
						0621 (349)	Метилбензол (349)	0,0017336	0,0002684
6213	2				30	0415 (1502*)	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)	0,004028776	0,03130272
						0416 (1503*)	Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)	0,00149008	0,0115776
						0602 (64)	Бензол (64)	0,00001946	0,0001512
						0616 (203)	Диметилбензол (смесь о-, м-, п-изомеров) (203)	0,000009452	0,00007344
						0621 (349)	Метилбензол (349)	0,000012232	0,00009504
6214	2				30	0415 (1502*)	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)	0,00057084	0,00443885
						0416 (1503*)	Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)	0,00021113	0,00164175
						0602 (64)	Бензол (64)	0,00000276	0,00002144
						0616 (203)	Диметилбензол (смесь о-, м-, п-изомеров) (203)	0,00000173	0,00001041
						0621 (349)	Метилбензол (349)	0,00000134	0,00001348

2. Характеристика источников загрязнения атмосферного воздуха

Жылыойский район Атырауская об, Пробная эксплуатация 2026-2029 месторождения Таган Южный

Номер источника загрязнения атмосферы	Параметры источника загрязнения атмосферы		Параметры газовой смеси на выходе с источника загрязнения атмосферы			Код загрязняющего вещества (ЭНК, ПДК или ОБУВ)	Наименование загрязняющего вещества	Количество загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу	
	Высота, м	Диаметр, размер сечения устья, м	Скорость, м/с	Объемный расход, м ³ /с	Темп-ра, °С			Максимальное, г/с	Суммарное, т/год
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
6215	2				30	2908 (494)	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0,7266896	0,12557196288
ТРС и КРС скважин									
0301	4	0,11	85,69	0,8143247	400	0301 (4)	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,376576	1,08448
						0304 (6)	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,0611936	0,176228
						0328 (583)	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0,024516667	0,06778
						0330 (516)	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,05884	0,16945
						0337 (584)	Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)	0,304006667	0,88114
						0703 (54)	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	0,000000588	0,000001864
						1325 (609)	Формальдегид (Метаналь) (609)	0,005884	0,016945
						2754 (10)	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0,142196667	0,40668
0302	4	0,11	85,69	0,8143247	400	0301 (4)	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,376576	0,5424
						0304 (6)	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,0611936	0,08814

2. Характеристика источников загрязнения атмосферного воздуха

Жылыойский район Атырауская об, Пробная эксплуатация 2026-2029 месторождения Таган Южный

Номер источника загрязнения атмосферы	Параметры источника загрязнения атмосферы		Параметры газовоздушной смеси на выходе с источника загрязнения атмосферы			Код загрязняющего вещества (ЭНК, ПДК или ОБУВ)	Наименование загрязняющего вещества	Количество загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу	
	Высота, м	Диаметр, размер сечения устья, м	Скорость, м/с	Объемный расход, м ³ /с	Темп-ра, °С			Максимальное, г/с	Суммарное, т/год
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
						0328 (583)	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0,024516667	0,0339
						0330 (516)	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,05884	0,08475
						0337 (584)	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0,304006667	0,4407
						0703 (54)	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	0,000000588	0,000000932
						1325 (609)	Формальдегид (Метаналь) (609)	0,005884	0,008475
						2754 (10)	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0,142196667	0,2034
0303	4	0,11	86,21	0,8193069	400	0301 (4)	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,37888	0,2272
						0304 (6)	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,061568	0,03692
						0328 (583)	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0,024666667	0,0142
						0330 (516)	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,0592	0,0355
						0337 (584)	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0,305866667	0,1846
						0703 (54)	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	0,000000592	0,000000391
						1325 (609)	Формальдегид (Метаналь) (609)	0,00592	0,00355
						2754 (10)	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0,143066667	0,0852

2. Характеристика источников загрязнения атмосферного воздуха

Жылыойский район Атырауская об, Пробная эксплуатация 2026-2029 месторождения Таган Южный

Номер источника загрязнения атмосферы	Параметры источника загрязнения атмосферы		Параметры газовой смеси на выходе с источника загрязнения атмосферы			Код загрязняющего вещества (ЭНК, ПДК или ОБУВ)	Наименование загрязняющего вещества	Количество загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу	
	Высота, м	Диаметр, размер сечения устья, м	Скорость, м/с	Объемный расход, м³/с	Темп-ра, °С			Максимальное, г/с	Суммарное, т/год
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
0304	4	0,11	24,27	0,2306607	400	0301 (4)	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,114444444	0,1376
						0304 (6)	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,018597222	0,02236
						0328 (583)	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0,009722222	0,012
						0330 (516)	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,015277778	0,018
						0337 (584)	Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)	0,1	0,12
						0703 (54)	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	0,000000181	0,00000022
						1325 (609)	Формальдегид (Метаналь) (609)	0,002083333	0,0024
						2754 (10)	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0,05	0,06
0305	4	0,11	48,54	0,4613215	400	0301 (4)	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,213333333	0,6144
						0304 (6)	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,034666667	0,09984
						0328 (583)	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0,013888889	0,0384
						0330 (516)	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,033333333	0,096
						0337 (584)	Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)	0,172222222	0,4992
						0703 (54)	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	0,000000333	0,000001056
						1325 (609)	Формальдегид (Метаналь) (609)	0,003333333	0,0096

2. Характеристика источников загрязнения атмосферного воздуха

Жылыойский район Атырауская об, Пробная эксплуатация 2026-2029 месторождения Таган Южный

Номер источника загрязнения атмосферы	Параметры источника загрязнения атмосферы		Параметры газовой смеси на выходе с источника загрязнения атмосферы			Код загрязняющего вещества (ЭНК, ПДК или ОБУВ)	Наименование загрязняющего вещества	Количество загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу	
	Высота, м	Диаметр, размер сечения устья, м	Скорость, м/с	Объемный расход, м³/с	Темп-ра, °С			Максимальное, г/с	Суммарное, т/год
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
						2754 (10)	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0,080555556	0,2304
0306	3	0,2	26,08	0,8193069	150	0301 (4)	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,020104	0,02316
						0304 (6)	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,0032669	0,0037635
						0328 (583)	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0,002881945	0,00332
						0330 (516)	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,0677833464	0,0780864
						0337 (584)	Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)	0,1577000304	0,1816704
6301	2				30	2908 (494)	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	1,4256896	1,97327196288
6302	2				30	0333 (518)	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0,000035	0,000012068
						2754 (10)	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0,012465	0,004297932

2. Характеристика источников загрязнения атмосферного воздуха

Жылыойский район Атырауская об, Пробная эксплуатация 2026-2029 месторождения Таган Южный

Номер источника загрязнения атмосферы	Параметры источника загрязнения атмосферы		Параметры газовой смеси на выходе с источника загрязнения атмосферы			Код загрязняющего вещества (ЭНК, ПДК или ОБУВ)	Наименование загрязняющего вещества	Количество загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу	
	Высота, м	Диаметр, размер сечения устья, м	Скорость, м/с	Объемный расход, м³/с	Темп-ра, °С			Максимальное, г/с	Суммарное, т/год
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
6303	2				30	2735 (716*)	Масло минеральное нефтяное (веретенное, машинное, цилиндрическое и др.) (716*)	0,000333	0,000032
6304	2				30	0416 (1503*)	Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)	0,0001111	0,000149257
6305	2				30	2908 (494)	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0,018	0,002592
6306	2				30	0123 (274)	Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (ди)Железо триоксид, Железа оксид) (274)	0,002714	0,000391
						0143 (327)	Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)	0,000481	0,0000692
						0342 (617)	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	0,0001111	0,000016
6307	1,5				20	2902 (116)	Взвешенные частицы (116)	0,0046	0,003312
						2930 (1027*)	Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)	0,0022	0,001584
6308	1,5				30	2754 (10)	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0,06105	0,2109888

2. Характеристика источников загрязнения атмосферного воздуха

Жылыойский район Атырауская об, Пробная эксплуатация 2026-2029 месторождения Таган Южный

Номер источника загрязнения атмосферы	Параметры источника загрязнения атмосферы		Параметры газовой смеси на выходе с источника загрязнения атмосферы			Код загрязняющего вещества (ЭНК, ПДК или ОБУВ)	Наименование загрязняющего вещества	Количество загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу	
	Высота, м	Диаметр, размер сечения устья, м	Скорость, м/с	Объемный расход, м3/с	Темп-ра, С			Максимальное, г/с	Суммарное, т/год
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
6309	1,5				30	2754 (10)	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0,07873573	0,2721107
6310	2				30	0415 (1502*)	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)	0,00591273	0,02043438
						0416 (1503*)	Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)	0,00218688	0,00755784
						0602 (64)	Бензол (64)	0,00002856	0,0000987
						0616 (203)	Диметилбензол (смесь о-, м-, п-изомеров) (203)	0,00001387	0,00004794
						0621 (349)	Метилбензол (349)	0,00001795	0,00006204
Ввод скважин из консервации									
0101	4	0,11	85,69	0,8143247	400	0301 (4)	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,376576	1,35552
						0304 (6)	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,0611936	0,220272
						0328 (583)	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0,024516667	0,08472
						0330 (516)	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,05884	0,2118
						0337 (584)	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0,304006667	1,10136
						0703 (54)	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	0,000000588	0,00000233
						1325 (609)	Формальдегид (Метаналь) (609)	0,005884	0,02118

2. Характеристика источников загрязнения атмосферного воздуха

Жылыойский район Атырауская об, Пробная эксплуатация 2026-2029 месторождения Таган Южный

Номер источника загрязнения атмосферы	Параметры источника загрязнения атмосферы		Параметры газовой воздушной смеси на выходе с источника загрязнения атмосферы			Код загрязняющего вещества (ЭНК, ПДК или ОБУВ)	Наименование загрязняющего вещества	Количество загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу	
	Высота, м	Диаметр, размер сечения устья, м	Скорость, м/с	Объемный расход, м³/с	Темп-ра, °С			Максимальное, г/с	Суммарное, т/год
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
						2754 (10)	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0,142196667	0,50832
0102	4	0,11	85,69	0,8143247	400	0301 (4)	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,376576	0,67776
						0304 (6)	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,0611936	0,110136
						0328 (583)	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0,024516667	0,04236
						0330 (516)	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,05884	0,1059
						0337 (584)	Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)	0,304006667	0,55068
						0703 (54)	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	0,000000588	0,000001165
						1325 (609)	Формальдегид (Метаналь) (609)	0,005884	0,01059
						2754 (10)	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0,142196667	0,25416
0103	4	0,11	86,21	0,8193069	400	0301 (4)	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,37888	0,28416
						0304 (6)	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,061568	0,046176
						0328 (583)	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0,024666667	0,01776
						0330 (516)	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,0592	0,0444

2. Характеристика источников загрязнения атмосферного воздуха

Жылыойский район Атырауская об, Пробная эксплуатация 2026-2029 месторождения Таган Южный

Номер источника загрязнения атмосферы	Параметры источника загрязнения атмосферы		Параметры газовой смеси на выходе с источника загрязнения атмосферы			Код загрязняющего вещества (ЭНК, ПДК или ОБУВ)	Наименование загрязняющего вещества	Количество загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу	
	Высота, м	Диаметр, размер сечения устья, м	Скорость, м/с	Объемный расход, м ³ /с	Темп-ра, °С			Максимальное, г/с	Суммарное, т/год
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
						0337 (584)	Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)	0,305866667	0,23088
						0703 (54)	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	0,000000592	0,000000488
						1325 (609)	Формальдегид (Метаналь) (609)	0,00592	0,00444
						2754 (10)	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0,143066667	0,10656
0104	4	0,11	48,54	0,4613215	400	0301 (4)	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,213333333	0,768
						0304 (6)	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,034666667	0,1248
						0328 (583)	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0,013888889	0,048
						0330 (516)	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,033333333	0,12
						0337 (584)	Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)	0,172222222	0,624
						0703 (54)	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	0,000000333	0,00000132
						1325 (609)	Формальдегид (Метаналь) (609)	0,003333333	0,012
						2754 (10)	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0,080555556	0,288
0105	3	0,2	1,4	0,0439823	150	0301 (4)	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,020104	0,01808
						0304 (6)	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,0032669	0,002938

2. Характеристика источников загрязнения атмосферного воздуха

Жылыойский район Атырауская об, Пробная эксплуатация 2026-2029 месторождения Таган Южный

Номер источника загрязнения атмосферы	Параметры источника загрязнения атмосферы		Параметры газовой смеси на выходе с источника загрязнения атмосферы			Код загрязняющего вещества (ЭНК, ПДК или ОБУВ)	Наименование загрязняющего вещества	Количество загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу	
	Высота, м	Диаметр, размер сечения устья, м	Скорость, м/с	Объемный расход, м ³ /с	Темп-ра, °С			Максимальное, г/с	Суммарное, т/год
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
						0328 (583)	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0,002882	0,00259375
						0330 (516)	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,06778464	0,061005
						0337 (584)	Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)	0,15770304	0,14193
6101	2				30	2908 (494)	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	1,4256896	1,97327196288
6102	2				30	0333 (518)	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0,000035	0,000008596
						2754 (10)	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0,012465	0,003061404
6103	2				30	2735 (716*)	Масло минеральное нефтяное (веретенное, машинное, цилиндрическое и др.) (716*)	0,000333	0,000032
6104	2				30	0416 (1503*)	Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)	0,0001111	0,000232355

2. Характеристика источников загрязнения атмосферного воздуха

Жылыойский район Атырауская об, Пробная эксплуатация 2026-2029 месторождения Таган Южный

Номер источника загрязнения атмосферы	Параметры источника загрязнения атмосферы		Параметры газовой смеси на выходе с источника загрязнения атмосферы			Код загрязняющего вещества (ЭНК, ПДК или ОБУВ)	Наименование загрязняющего вещества	Количество загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу	
	Высота, м	Диаметр, размер сечения устья, м	Скорость, м/с	Объемный расход, м³/с	Темп-ра, °С			Максимальное, г/с	Суммарное, т/год
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
6105	2				30	2908 (494)	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0,018	0,002592
6106	2				30	0123 (274)	Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диоксида триоксид, Железа оксид) (274)	0,002714	0,0004885
						0143 (327)	Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)	0,000481	0,0000865
						0342 (617)	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	0,0001111	0,00002
6107	1,5				20	2902 (116)	Взвешенные частицы (116)	0,00342	0,003078
						2930 (1027*)	Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)	0,0022	0,00198
6108	1,5				30	2754 (10)	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0,06105	0,263736
6109	1,5				30	2754 (10)	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0,07873573	0,3401384

2. Характеристика источников загрязнения атмосферного воздуха

Жылыойский район Атырауская об, Пробная эксплуатация 2026-2029 месторождения Таган Южный

Номер источника загрязнения атмосферы	Параметры источника загрязнения атмосферы		Параметры газовой смеси на выходе с источника загрязнения атмосферы			Код загрязняющего вещества (ЭНК, ПДК или ОБУВ)	Наименование загрязняющего вещества	Количество загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу	
	Высота, м	Диаметр, размер сечения устья, м	Скорость, м/с	Объемный расход, м ³ /с	Темп-ра, °С			Максимальное, г/с	Суммарное, т/год
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
6110	2				30	0415 (1502*)	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)	0,00591273	0,02554298
						0416 (1503*)	Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)	0,00218688	0,00944731
						0602 (64)	Бензол (64)	0,00002856	0,00012338
						0616 (203)	Диметилбензол (смесь о-, м-, п-изомеров) (203)	0,00001387	0,00005993
						0621 (349)	Метилбензол (349)	0,00001795	0,00007755

Примечание: В графе 7 в скобках (без "*") указан порядковый номер ЗВ в таблице 1 Приложения 1 к Приказу Министерства здравоохранения Республики Казахстан от 2 августа 2022 года № КР ДСМ-70 (список ПДК) , со "*" указан порядковый номер ЗВ в таблице 2 вышеуказанного Приложения (список ОБУВ).

3. Показатели работы пылегазоочистного оборудования (ПГО)

Жылыойский район Атырауская об, Пробная эксплуатация 2026-2029 месторождения Таган Южный

Номер источника выделения	Наименование и тип пылегазоулавливающего оборудования	КПД аппаратов, %		Код ЗВ, по которому происходит очистка	Коэффициент обеспеченности К(1),%
		Проектный	Фактический		
1	2	3	4	5	6
Пылегазоочистное оборудование отсутствует!					

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

Жылыойский район Атырауская об, Пробная эксплуатация 2026-2029 месторождения Таган Южный

Код загрязняющего вещества	Наименование загрязняющего вещества	Количество загрязняющих веществ отходящих от источников выделения	В том числе		Из поступивших на очистку			Всего выброшено в атмосферу
			выбрасывается без очистки	поступает на очистку	выброшено в атмосферу	уловлено и обезврежено		
						фактически	из них утилизировано	
1	2	3	4	5	6	7	8	9
В С Е Г О :		72,7679355583	72,7679355583	0	0	0	0	72,7679355583
в том числе:								
Т в е р д ы е:		11,0221253785	11,0221253785	0	0	0	0	11,0221253785
из них:								
0123	Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)	0,0036835	0,0036835	0	0	0	0	0,0036835
0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)	0,000477	0,000477	0	0	0	0	0,000477
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	1,2236895	1,2236895	0	0	0	0	1,2236895
0344	Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)	0,000594	0,000594	0	0	0	0	0,000594
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	0,000032127	0,000032127	0	0	0	0	0,000032127
2902	Взвешенные частицы (116)	0,0461204	0,0461204	0	0	0	0	0,0461204
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер,	9,7314158515	9,7314158515	0	0	0	0	9,7314158515

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

Жылыойский район Атырауская об, Пробная эксплуатация 2026-2029 месторождения Таган Южный

Код загрязняющего вещества	Наименование загрязняющего вещества	Количество загрязняющих веществ отходящих от источников выделения	В том числе		Из поступивших на очистку			Всего выброшено в атмосферу
			выбрасывается без очистки	поступает на очистку	выброшено в атмосферу	уловлено и обезврежено		
						фактически	из них утилизировано	
1	2	3	4	5	6	7	8	9
	зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)							
2930	Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)	0,016113	0,016113	0	0	0	0	0,016113
Газообразные и жидкие:		61,7458101798	61,7458101798	0	0	0	0	61,7458101798
из них:								
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	19,106656	19,106656	0	0	0	0	19,106656
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	3,1048316	3,1048316	0	0	0	0	3,1048316
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	6,59989424	6,59989424	0	0	0	0	6,59989424
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0,000243096	0,000243096	0	0	0	0	0,000243096
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	18,5027675374	18,5027675374	0	0	0	0	18,5027675374
0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	0,000207	0,000207	0	0	0	0	0,000207
0349	Хлор (621)	3,3600000E-09	3,3600000E-09	0	0	0	0	3,3600000E-09
0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)	3,39278583	3,39278583	0	0	0	0	3,39278583
0416	Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)	1,258187027	1,258187027	0	0	0	0	1,258187027
0602	Бензол (64)	0,01638822	0,01638822	0	0	0	0	0,01638822
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0,038374721	0,038374721	0	0	0	0	0,038374721

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

Жылыойский район Атырауская об, Пробная эксплуатация 2026-2029 месторождения Таган Южный

Код загрязняющего вещества	Наименование загрязняющего вещества	Количество загрязняющих веществ отходящих от источников выделения	В том числе		Из поступивших на очистку			Всего выброшено в атмосферу
			выбрасывается без очистки	поступает на очистку	выброшено в атмосферу	уловлено и обезврежено		
						фактически	из них утилизировано	
1	2	3	4	5	6	7	8	9
0621	Метилбензол (349)	0,06966387	0,06966387	0	0	0	0	0,06966387
1042	Бутан-1-ол (Бутиловый спирт) (102)	0,0198	0,0198	0	0	0	0	0,0198
1051	Пропан-2-ол (Изопропиловый спирт) (469)	0,003375219	0,003375219	0	0	0	0	0,003375219
1061	Этанол (Этиловый спирт) (667)	0,0198	0,0198	0	0	0	0	0,0198
1119	2-Этоксизтанол (Этиловый эфир этиленгликоля, Этилцеллозольв) (1497*)	0,01056	0,01056	0	0	0	0	0,01056
1210	Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)	0,0132	0,0132	0	0	0	0	0,0132
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0,292625	0,292625	0	0	0	0	0,292625
1401	Пропан-2-он (Ацетон) (470)	0,00924	0,00924	0	0	0	0	0,00924
2735	Масло минеральное нефтяное (веретенное, машинное, цилиндровое и др.) (716*)	0,00032617	0,00032617	0	0	0	0	0,00032617
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	9,286884646	9,286884646	0	0	0	0	9,286884646

Приложение №2

Расчеты валовых выбросов ЗВ

1. Расчет выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от стационарных источников при эксплуатации месторождения Таган Южный (2026год - 184суток)

1.1. Организованные источники загрязнения на площадке ПЭ

1.1.1. Источник загрязнения N 0001, Труба ДГ

Источник выделения N 001, Дизель генератор

Список литературы:

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

Исходные данные:

Производитель стационарной дизельной установки (СДУ): отечественный

Расход топлива стационарной дизельной установки за год $V_{год}$, т, 99.36

Эксплуатационная мощность стационарной дизельной установки $P_{э}$, кВт, 120

Удельный расход топлива на экспл./номин. режиме работы двигателя $b_{э}$, г/кВт*ч, 187.5

Температура отработавших газов $T_{ог}$, К, 673

Используемая природоохранная технология: процент очистки указан самостоятельно

1. Оценка расхода и температуры отработавших газов

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

$$G_{ог} = 8.72 \cdot 10^{-6} \cdot b_{э} \cdot P_{э} = 8.72 \cdot 10^{-6} \cdot 187.5 \cdot 120 = 0.1962 \quad (A.3)$$

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

$$\gamma_{ог} = 1.31 / (1 + T_{ог} / 273) = 1.31 / (1 + 673 / 273) = 0.378044397 \quad (A.5)$$

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

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

$$Q_{ог} = G_{ог} / \gamma_{ог} = 0.1962 / 0.378044397 = 0.518986662 \quad (A.4)$$

2. Расчет максимального из разовых и валового выбросов

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

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

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

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

Расчет максимального из разовых выброса M_i , г/с:

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

Расчет валового выброса W_i , т/год:

$$W_i = q_{эi} \cdot V_{год} / 1000 \quad (2)$$

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

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

$$M_i = e_{mi} * P_{\Sigma} / 3600 = 6.2 * 120 / 3600 = 0.206666667$$

$$W_i = q_{mi} * V_{год} = 26 * 99.36 / 1000 = 2.58336$$

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

$$M_i = (e_{mi} * P_{\Sigma} / 3600) * 0.8 = (9.6 * 120 / 3600) * 0.8 = 0.256$$

$$W_i = (q_{mi} * V_{год} / 1000) * 0.8 = (40 * 99.36 / 1000) * 0.8 = 3.17952$$

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

$$M_i = e_{mi} * P_{\Sigma} / 3600 = 2.9 * 120 / 3600 = 0.096666667$$

$$W_i = q_{mi} * V_{год} / 1000 = 12 * 99.36 / 1000 = 1.19232$$

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

$$M_i = e_{mi} * P_{\Sigma} / 3600 = 0.5 * 120 / 3600 = 0.016666667$$

$$W_i = q_{mi} * V_{год} / 1000 = 2 * 99.36 / 1000 = 0.19872$$

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

$$M_i = e_{mi} * P_{\Sigma} / 3600 = 1.2 * 120 / 3600 = 0.04$$

$$W_i = q_{mi} * V_{год} / 1000 = 5 * 99.36 / 1000 = 0.4968$$

Примесь:1325 Формальдегид (Метаналь) (609)

$$M_i = e_{mi} * P_{\Sigma} / 3600 = 0.12 * 120 / 3600 = 0.004$$

$$W_i = q_{mi} * V_{год} = 0.5 * 99.36 / 1000 = 0.04968$$

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

$$M_i = e_{mi} * P_{\Sigma} / 3600 = 0.000012 * 120 / 3600 = 0.0000004$$

$$W_i = q_{mi} * V_{год} = 0.000055 * 99.36 / 1000 = 0.000005465$$

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

$$M_i = (e_{mi} * P_{\Sigma} / 3600) * 0.13 = (9.6 * 120 / 3600) * 0.13 = 0.0416$$

$$W_i = (q_{mi} * V_{год} / 1000) * 0.13 = (40 * 99.36 / 1000) * 0.13 = 0.516672$$

Итого выбросы по веществам:

Код	Примесь	г/сек без очистки	т/год без очистки	% очистки	г/сек с очисткой	т/год с очисткой
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.256	3.17952	0	0.256	3.17952
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.0416	0.516672	0	0.0416	0.516672
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.016666667	0.19872	0	0.016666667	0.19872
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый,	0.04	0.4968	0	0.04	0.4968

	Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)					
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.206666667	2.58336	0	0.206666667	2.58336
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	0.00000004	0.000005465	0	0.00000004	0.000005465
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.004	0.04968	0	0.004	0.04968
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.096666667	1.19232	0	0.096666667	1.19232

1.1.2. Источник загрязнения N 0002, Труба ДГ

Источник выделения Дизель генератор

Список литературы:

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

~~~~~

Исходные данные:

Производитель стационарной дизельной установки (СДУ): отечественный

Расход топлива стационарной дизельной установки за год  $V_{год}$ , т, 99.36

Эксплуатационная мощность стационарной дизельной установки  $P_{э}$ , кВт, 120

Удельный расход топлива на экспл./номинальном режиме работы двигателя  $b_{э}$ , г/кВт\*ч, 187.5

Температура отработавших газов  $T_{ог}$ , К, 673

Используемая природоохранная технология: процент очистки указан самостоятельно

1. Оценка расхода и температуры отработавших газов

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

$$G_{ог} = 8.72 \cdot 10^{-6} \cdot b_{э} \cdot P_{э} = 8.72 \cdot 10^{-6} \cdot 187.5 \cdot 120 = 0.1962 \quad (A.3)$$

Удельный вес отработавших газов  $\gamma_{ог}$ , кг/м<sup>3</sup>:

$$\gamma_{ог} = 1.31 / (1 + T_{ог} / 273) = 1.31 / (1 + 673 / 273) = 0.378044397 \quad (A.5)$$

где 1.31 - удельный вес отработавших газов при температуре, равной 0 гр.С, кг/м<sup>3</sup>;

Объемный расход отработавших газов  $Q_{ог}$ , м<sup>3</sup>/с:

$$Q_{ог} = G_{ог} / \gamma_{ог} = 0.1962 / 0.378044397 = 0.518986662 \quad (A.4)$$

2. Расчет максимального из разовых и валового выбросов

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

| Группа | CO  | NO <sub>x</sub> | CH  | C   | SO <sub>2</sub> | CH <sub>2</sub> O | БП     |
|--------|-----|-----------------|-----|-----|-----------------|-------------------|--------|
| Б      | 6.2 | 9.6             | 2.9 | 0.5 | 1.2             | 0.12              | 1.2E-5 |

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

| Группа | CO | NO <sub>x</sub> | CH | C | SO <sub>2</sub> | CH <sub>2</sub> O | БП     |
|--------|----|-----------------|----|---|-----------------|-------------------|--------|
| Б      | 26 | 40              | 12 | 2 | 5               | 0.5               | 5.5E-5 |

Расчет максимального из разовых выброса  $M_i$ , г/с:

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

Расчет валового выброса  $W_i$ , т/год:

$$W_i = q_{эi} * V_{год} / 1000 \quad (2)$$

Коэффициенты трансформации приняты на уровне максимально установленных значений, т.е. 0.8 - для NO<sub>2</sub> и 0.13 - для NO

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

$$M_i = e_{mi} * P_{э} / 3600 = 6.2 * 120 / 3600 = 0.206666667$$

$$W_i = q_{mi} * V_{год} = 26 * 99.36 / 1000 = 2.58336$$

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

$$M_i = (e_{mi} * P_{э} / 3600) * 0.8 = (9.6 * 120 / 3600) * 0.8 = 0.256$$

$$W_i = (q_{mi} * V_{год} / 1000) * 0.8 = (40 * 99.36 / 1000) * 0.8 = 3.17952$$

Примесь:2754 Алканы C<sub>12-19</sub> /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C<sub>12-19</sub> (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)

$$M_i = e_{mi} * P_{э} / 3600 = 2.9 * 120 / 3600 = 0.096666667$$

$$W_i = q_{mi} * V_{год} / 1000 = 12 * 99.36 / 1000 = 1.19232$$

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

$$M_i = e_{mi} * P_{э} / 3600 = 0.5 * 120 / 3600 = 0.016666667$$

$$W_i = q_{mi} * V_{год} / 1000 = 2 * 99.36 / 1000 = 0.19872$$

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

$$M_i = e_{mi} * P_{э} / 3600 = 1.2 * 120 / 3600 = 0.04$$

$$W_i = q_{mi} * V_{год} / 1000 = 5 * 99.36 / 1000 = 0.4968$$

Примесь:1325 Формальдегид (Метаналь) (609)

$$M_i = e_{mi} * P_{э} / 3600 = 0.12 * 120 / 3600 = 0.004$$

$$W_i = q_{mi} * V_{год} = 0.5 * 99.36 / 1000 = 0.04968$$

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

$$M_i = e_{mi} * P_{э} / 3600 = 0.000012 * 120 / 3600 = 0.0000004$$

$$W_i = q_{mi} * V_{год} = 0.000055 * 99.36 / 1000 = 0.000005465$$

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

$$M_i = (e_{mi} * P_{э} / 3600) * 0.13 = (9.6 * 120 / 3600) * 0.13 = 0.0416$$

$$W_i = (q_{mi} * V_{год} / 1000) * 0.13 = (40 * 99.36 / 1000) * 0.13 = 0.516672$$

Итого выбросы по веществам:

| Код | Примесь | г/сек | т/год | % | г/сек | т/год |
|-----|---------|-------|-------|---|-------|-------|
|-----|---------|-------|-------|---|-------|-------|

|      |                                                                                                                                      | без<br>очистки | без<br>очистки | очистки | с<br>очисткой | с<br>очисткой |
|------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------|----------------|---------|---------------|---------------|
| 0301 | Азота (IV) диоксид<br>(Азота диоксид) (4)                                                                                            | 0.256          | 3.17952        | 0       | 0.256         | 3.17952       |
| 0304 | Азот (II) оксид<br>(Азота оксид) (6)                                                                                                 | 0.0416         | 0.516672       | 0       | 0.0416        | 0.516672      |
| 0328 | Углерод (Сажа,<br>Углерод черный)<br>(583)                                                                                           | 0.016666667    | 0.19872        | 0       | 0.016666667   | 0.19872       |
| 0330 | Сера диоксид<br>(Ангидрид<br>сернистый,<br>Сернистый газ, Сера<br>(IV) оксид) (516)                                                  | 0.04           | 0.4968         | 0       | 0.04          | 0.4968        |
| 0337 | Углерод оксид<br>(Оксид углерода,<br>Угарный газ) (584)                                                                              | 0.206666667    | 2.58336        | 0       | 0.206666667   | 2.58336       |
| 0703 | Бенз/а/пирен (3,4-<br>Бензпирен) (54)                                                                                                | 0.0000004      | 0.000005465    | 0       | 0.0000004     | 0.000005465   |
| 1325 | Формальдегид<br>(Метаналь) (609)                                                                                                     | 0.004          | 0.04968        | 0       | 0.004         | 0.04968       |
| 2754 | Алканы C12-19 /в<br>пересчете на C/<br>(Углеводороды<br>предельные C12-C19<br>(в пересчете на C);<br>Растворитель РПК-<br>265П) (10) | 0.096666667    | 1.19232        | 0       | 0.096666667   | 1.19232       |

### 1.1.3. Источник загрязнения N 0003, Труба ДВС ЦА

Источник выделения N 001, ДВС цементировочного агрегата

Список литературы:

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

Исходные данные:

Производитель стационарной дизельной установки (СДУ): отечественный

Расход топлива стационарной дизельной установки за год  $V_{год}$ , т, 32.68

Эксплуатационная мощность стационарной дизельной установки  $P_{э}$ , кВт, 177.6

Удельный расход топлива на экспл./номин. режиме работы двигателя  $b_{э}$ , г/кВт\*ч, 200

Температура отработавших газов  $T_{ог}$ , К, 673

Используемая природоохранная технология: процент очистки указан самостоятельно

1. Оценка расхода и температуры отработавших газов

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

$$G_{ог} = 8.72 \cdot 10^{-6} \cdot b_{э} \cdot P_{э} = 8.72 \cdot 10^{-6} \cdot 200 \cdot 177.6 = 0.3097344 \quad (A.3)$$

Удельный вес отработавших газов  $\gamma_{ог}$ , кг/м<sup>3</sup>:

$$\gamma_{ог} = 1.31 / (1 + T_{ог} / 273) = 1.31 / (1 + 673 / 273) = 0.378044397 \quad (A.5)$$

где 1.31 - удельный вес отработавших газов при температуре, равной 0 гр.С, кг/м<sup>3</sup>;

Объемный расход отработавших газов  $Q_{ог}$ , м<sup>3</sup>/с:

$$Q_{ог} = G_{ог} / \gamma_{ог} = 0.3097344 / 0.378044397 = 0.819306944 \quad (A.4)$$

## 2. Расчет максимального из разовых и валового выбросов

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

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

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

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

Расчет максимального из разовых выброса  $M_i$ , г/с:

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

Расчет валового выброса  $W_i$ , т/год:

$$W_i = q_{эi} * V_{год} / 1000 \quad (2)$$

Коэффициенты трансформации приняты на уровне максимально установленных значений, т.е. 0.8 - для NO<sub>2</sub> и 0.13 - для NO

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

$$M_i = e_{mi} * P_{э} / 3600 = 6.2 * 177.6 / 3600 = 0.305866667$$

$$W_i = q_{mi} * V_{год} = 26 * 32.68 / 1000 = 0.84968$$

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

$$M_i = (e_{mi} * P_{э} / 3600) * 0.8 = (9.6 * 177.6 / 3600) * 0.8 = 0.37888$$

$$W_i = (q_{mi} * V_{год} / 1000) * 0.8 = (40 * 32.68 / 1000) * 0.8 = 1.04576$$

Примесь:2754 Алканы C<sub>12</sub>-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C<sub>12</sub>-C<sub>19</sub> (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)

$$M_i = e_{mi} * P_{э} / 3600 = 2.9 * 177.6 / 3600 = 0.143066667$$

$$W_i = q_{mi} * V_{год} / 1000 = 12 * 32.68 / 1000 = 0.39216$$

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

$$M_i = e_{mi} * P_{э} / 3600 = 0.5 * 177.6 / 3600 = 0.024666667$$

$$W_i = q_{mi} * V_{год} / 1000 = 2 * 32.68 / 1000 = 0.06536$$

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

$$M_i = e_{mi} * P_{э} / 3600 = 1.2 * 177.6 / 3600 = 0.0592$$

$$W_i = q_{mi} * V_{год} / 1000 = 5 * 32.68 / 1000 = 0.1634$$



Примесь:1325 Формальдегид (Метаналь) (609)

$$M_i = e_{mi} * P_{\Sigma} / 3600 = 0.12 * 177.6 / 3600 = 0.00592$$

$$W_i = q_{mi} * V_{год} = 0.5 * 32.68 / 1000 = 0.01634$$

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

$$M_i = e_{mi} * P_{\Sigma} / 3600 = 0.000012 * 177.6 / 3600 = 0.000000592$$

$$W_i = q_{mi} * V_{год} = 0.000055 * 32.68 / 1000 = 0.000001797$$

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

$$M_i = (e_{mi} * P_{\Sigma} / 3600) * 0.13 = (9.6 * 177.6 / 3600) * 0.13 = 0.061568$$

$$W_i = (q_{mi} * V_{год} / 1000) * 0.13 = (40 * 32.68 / 1000) * 0.13 = 0.169936$$

Итого выбросы по веществам:

| Код  | Примесь                                                                                                                              | г/сек<br>без<br>очистки | т/год<br>без<br>очистки | %<br>очистки | г/сек<br>с<br>очисткой | т/год<br>с<br>очисткой |
|------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------|-------------------------|--------------|------------------------|------------------------|
| 0301 | Азота (IV) диоксид<br>(Азота диоксид) (4)                                                                                            | 0.37888                 | 1.04576                 | 0            | 0.37888                | 1.04576                |
| 0304 | Азот (II) оксид<br>(Азота оксид) (6)                                                                                                 | 0.061568                | 0.169936                | 0            | 0.061568               | 0.169936               |
| 0328 | Углерод (Сажа,<br>Углерод черный)<br>(583)                                                                                           | 0.024666667             | 0.06536                 | 0            | 0.024666667            | 0.06536                |
| 0330 | Сера диоксид<br>(Ангидрид<br>сернистый,<br>Сернистый газ, Сера<br>(IV) оксид) (516)                                                  | 0.0592                  | 0.1634                  | 0            | 0.0592                 | 0.1634                 |
| 0337 | Углерод оксид<br>(Окись углерода,<br>Угарный газ) (584)                                                                              | 0.305866667             | 0.84968                 | 0            | 0.305866667            | 0.84968                |
| 0703 | Бенз/а/пирен (3,4-<br>Бензпирен) (54)                                                                                                | 0.000000592             | 0.000001797             | 0            | 0.000000592            | 0.000001797            |
| 1325 | Формальдегид<br>(Метаналь) (609)                                                                                                     | 0.00592                 | 0.01634                 | 0            | 0.00592                | 0.01634                |
| 2754 | Алканы C12-19 /в<br>пересчете на C/<br>(Углеводороды<br>предельные C12-C19<br>(в пересчете на C);<br>Растворитель РПК-<br>265П) (10) | 0.143066667             | 0.39216                 | 0            | 0.143066667            | 0.39216                |

#### **1.1.4. Источник загрязнения N 0004, Труба ДГ Сварочного агрегата**

Источник выделения N 001, Передвижной сварочный агрегат САГ

Список литературы:

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

Исходные данные:

Производитель стационарной дизельной установки (СДУ): отечественный

Расход топлива стационарной дизельной установки за год  $V_{год}$ , т, 1.6

Эксплуатационная мощность стационарной дизельной установки  $P_{э}$ , кВт, 37

Удельный расход топлива на экспл./номин. режиме работы двигателя  $b_{э}$ , г/кВт\*ч, 117.4

Температура отработавших газов  $T_{ог}$ , К, 673

Используемая природоохранная технология: процент очистки указан самостоятельно

#### 1. Оценка расхода и температуры отработавших газов

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

$$G_{ог} = 8.72 \cdot 10^{-6} \cdot b_{э} \cdot P_{э} = 8.72 \cdot 10^{-6} \cdot 117.4 \cdot 37 = 0.037877936 \quad (A.3)$$

Удельный вес отработавших газов  $\gamma_{ог}$ , кг/м<sup>3</sup>:

$$\gamma_{ог} = 1.31 / (1 + T_{ог} / 273) = 1.31 / (1 + 673 / 273) = 0.378044397 \quad (A.5)$$

где 1.31 - удельный вес отработавших газов при температуре, равной 0 гр.С, кг/м<sup>3</sup>;

Объемный расход отработавших газов  $Q_{ог}$ , м<sup>3</sup>/с:

$$Q_{ог} = G_{ог} / \gamma_{ог} = 0.037877936 / 0.378044397 = 0.100194412 \quad (A.4)$$

#### 2. Расчет максимального из разовых и валового выбросов

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

| Группа | CO  | NOx  | CH  | C   | SO2 | CH2O | БП     |
|--------|-----|------|-----|-----|-----|------|--------|
| A      | 7.2 | 10.3 | 3.6 | 0.7 | 1.1 | 0.15 | 1.3E-5 |

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

| Группа | CO | NOx | CH | C | SO2 | CH2O | БП     |
|--------|----|-----|----|---|-----|------|--------|
| A      | 30 | 43  | 15 | 3 | 4.5 | 0.6  | 5.5E-5 |

Расчет максимального из разовых выброса  $M_i$ , г/с:

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

Расчет валового выброса  $W_i$ , т/год:

$$W_i = q_{эi} \cdot V_{год} / 1000 \quad (2)$$

Коэффициенты трансформации приняты на уровне максимально установленных значений, т.е. 0.8 - для NO<sub>2</sub> и 0.13 - для NO

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

$$M_i = e_{mi} \cdot P_{э} / 3600 = 7.2 \cdot 37 / 3600 = 0.074$$

$$W_i = q_{mi} \cdot V_{год} = 30 \cdot 1.6 / 1000 = 0.048$$

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

$$M_i = (e_{mi} \cdot P_{э} / 3600) \cdot 0.8 = (10.3 \cdot 37 / 3600) \cdot 0.8 = 0.084688889$$

$$W_i = (q_{mi} \cdot V_{год} / 1000) \cdot 0.8 = (43 \cdot 1.6 / 1000) \cdot 0.8 = 0.05504$$

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

$$M_i = e_{mi} * P_{\Sigma} / 3600 = 3.6 * 37 / 3600 = 0.037$$

$$W_i = q_{mi} * V_{год} / 1000 = 15 * 1.6 / 1000 = 0.024$$

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

$$M_i = e_{mi} * P_{\Sigma} / 3600 = 0.7 * 37 / 3600 = 0.007194444$$

$$W_i = q_{mi} * V_{год} / 1000 = 3 * 1.6 / 1000 = 0.0048$$

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

$$M_i = e_{mi} * P_{\Sigma} / 3600 = 1.1 * 37 / 3600 = 0.011305556$$

$$W_i = q_{mi} * V_{год} / 1000 = 4.5 * 1.6 / 1000 = 0.0072$$

Примесь:1325 Формальдегид (Метаналь) (609)

$$M_i = e_{mi} * P_{\Sigma} / 3600 = 0.15 * 37 / 3600 = 0.001541667$$

$$W_i = q_{mi} * V_{год} = 0.6 * 1.6 / 1000 = 0.00096$$

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

$$M_i = e_{mi} * P_{\Sigma} / 3600 = 0.000013 * 37 / 3600 = 0.000000134$$

$$W_i = q_{mi} * V_{год} = 0.000055 * 1.6 / 1000 = 0.000000088$$

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

$$M_i = (e_{mi} * P_{\Sigma} / 3600) * 0.13 = (10.3 * 37 / 3600) * 0.13 = 0.013761944$$

$$W_i = (q_{mi} * V_{год} / 1000) * 0.13 = (43 * 1.6 / 1000) * 0.13 = 0.008944$$

Итого выбросы по веществам:

| Код  | Примесь                                                                             | г/сек<br>без<br>очистки | т/год<br>без<br>очистки | %<br>очистки | г/сек<br>с<br>очисткой | т/год<br>с<br>очисткой |
|------|-------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------|-------------------------|--------------|------------------------|------------------------|
| 0301 | Азота (IV) диоксид<br>(Азота диоксид) (4)                                           | 0.084688889             | 0.05504                 | 0            | 0.084688889            | 0.05504                |
| 0304 | Азот (II) оксид<br>(Азота оксид) (6)                                                | 0.013761944             | 0.008944                | 0            | 0.013761944            | 0.008944               |
| 0328 | Углерод (Сажа,<br>Углерод черный)<br>(583)                                          | 0.007194444             | 0.0048                  | 0            | 0.007194444            | 0.0048                 |
| 0330 | Сера диоксид<br>(Ангидрид<br>сернистый,<br>Сернистый газ, Сера<br>(IV) оксид) (516) | 0.011305556             | 0.0072                  | 0            | 0.011305556            | 0.0072                 |
| 0337 | Углерод оксид<br>(Окись углерода,<br>Угарный газ) (584)                             | 0.074                   | 0.048                   | 0            | 0.074                  | 0.048                  |
| 0703 | Бенз/а/пирен (3,4-<br>Бензпирен) (54)                                               | 0.000000134             | 0.000000088             | 0            | 0.000000134            | 0.000000088            |
| 1325 | Формальдегид<br>(Метаналь) (609)                                                    | 0.001541667             | 0.00096                 | 0            | 0.001541667            | 0.00096                |
| 2754 | Алканы C12-19 /в<br>пересчете на C/<br>(Углеводороды                                | 0.037                   | 0.024                   | 0            | 0.037                  | 0.024                  |

|                                                                              |  |  |  |  |  |  |
|------------------------------------------------------------------------------|--|--|--|--|--|--|
| предельные С12-С19<br>(в пересчете на С);<br>Растворитель РПК-<br>265П) (10) |  |  |  |  |  |  |
|------------------------------------------------------------------------------|--|--|--|--|--|--|

#### 1.1.5. Источник загрязнения: 0005, Труба устьевого нагревателя

Источник выделения: 0005 01, Устьевой нагреватель УН02М3 (работа на попутной нефти)

Список литературы:

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

п.2. Расчет выбросов вредных веществ при сжигании топлива в котлах производительностью до 30 т/час

Вид топлива, КЗ = Мазут, нефть

Расход топлива, т/год, ВТ = 44.16

Расход топлива, г/с, ВГ = 5.556

Марка топлива, М = Стабилизированная нефть

Низшая теплота сгорания рабочего топлива, ккал/кг (прил. 2.1), QR = 9529

Пересчет в МДж, QR = QR · 0.004187 = 9529 · 0.004187 = 39.9

Средняя зольность топлива, % (прил. 2.1), AR = 0.1

Предельная зольность топлива, % не более (прил. 2.1), A1R = 0.1

Среднее содержание серы в топливе, % (прил. 2.1), SR = 2.9

Предельное содержание серы в топливе, % не более (прил. 2.1), S1R = 2.9

#### РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ОКИСЛОВ АЗОТА

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

Номинальная тепловая мощность котлоагрегата, кВт, QN = 220

Фактическая мощность котлоагрегата, кВт, QF = 220

Кол-во окислов азота, кг/1 Гдж тепла (рис. 2.1 или 2.2), KNO = 0.0839

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

Кол-во окислов азота, кг/1 Гдж тепла (ф-ла 2.7а), KNO = KNO · (QF / QN)<sup>0.25</sup> = 0.0839 · (220 / 220)<sup>0.25</sup> = 0.0839

Выброс окислов азота, т/год (ф-ла 2.7), MNOT = 0.001 · ВТ · QR · KNO · (1-B) = 0.001 · 44.16 · 39.9 · 0.0839 · (1-0) = 0.1478

Выброс окислов азота, г/с (ф-ла 2.7), MNOG = 0.001 · ВГ · QR · KNO · (1-B) = 0.001 · 5.556 · 39.9 · 0.0839 · (1-0) = 0.0186

Выброс азота диоксида (0301), т/год,  $\underline{M}_-$  = 0.8 · MNOT = 0.8 · 0.1478 = 0.11824

Выброс азота диоксида (0301), г/с,  $\underline{G}_-$  = 0.8 · MNOG = 0.8 · 0.0186 = 0.01488

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

Выброс азота оксида (0304), т/год,  $\underline{M}_-$  = 0.13 · MNOT = 0.13 · 0.1478 = 0.019214

Выброс азота оксида (0304), г/с,  $\underline{G}_-$  = 0.13 · MNOG = 0.13 · 0.0186 = 0.002418

#### РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ОКИСЛОВ СЕРЫ

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

Доля окислов серы, связываемых летучей золой топлива (п. 2.2), NSO2 = 0.02

Содержание сероводорода в топливе, % (прил. 2.1), H2S = 0

Выбросы окислов серы, т/год (ф-ла 2.2),  $\underline{M}_-$  = 0.02 · ВТ · SR · (1-NSO2) + 0.0188 · H2S · ВТ = 0.02 · 44.16 · 2.9 · (1-0.02) + 0.0188 · 0 · 44.16 = 2.5100544

Выбросы окислов серы, г/с (ф-ла 2.2),  $G_{SO_2} = 0.02 \cdot BG \cdot S_{IR} \cdot (1 - NSO_2) + 0.0188 \cdot H_2S \cdot BG = 0.02 \cdot 5.556 \cdot 2.9 \cdot (1 - 0.02) + 0.0188 \cdot 0 \cdot 5.556 = 0.31580304$

#### РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ОКИСИ УГЛЕРОДА

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

Потери тепла от механической неполноты сгорания, % (табл. 2.2),  $Q_4 = 0$

Кол-во окиси углерода на единицу тепла, кг/Гдж (табл. 2.1),  $K_{CO} = 0.32$

Тип топки: Камерная топка

Выход окиси углерода в кг/тонн или кг/тыс.м<sup>3</sup>,  $CCO = QR \cdot K_{CO} = 39.9 \cdot 0.32 = 12.77$

Выбросы окиси углерода, т/год (ф-ла 2.4),  $M_{CO} = 0.001 \cdot BT \cdot CCO \cdot (1 - Q_4 / 100) = 0.001 \cdot 44.16 \cdot 12.77 \cdot (1 - 0 / 100) = 0.5639232$

Выбросы окиси углерода, г/с (ф-ла 2.4),  $G_{CO} = 0.001 \cdot BG \cdot CCO \cdot (1 - Q_4 / 100) = 0.001 \cdot 5.556 \cdot 12.77 \cdot (1 - 0 / 100) = 0.07095012$

Итого:

| Код  | Наименование ЗВ                                                         | Выброс г/с | Выброс т/год |
|------|-------------------------------------------------------------------------|------------|--------------|
| 0301 | Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)                                  | 0.01488    | 0.11824      |
| 0304 | Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)                                       | 0.002418   | 0.019214     |
| 0330 | Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516) | 0.31580304 | 2.5100544    |
| 0337 | Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)                       | 0.07095012 | 0.5639232    |

#### 1.1.6. Источник загрязнения: 0006, Труба ППУ

Источник выделения: 0006 01, ППУ 1600/100

Список литературы:

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

п.2. Расчет выбросов вредных веществ при сжигании топлива в котлах производительностью до 30 т/час

Вид топлива,  $K_3$  = Жидкое другое (Дизельное топливо и т.п.)

Расход топлива, т/год,  $BT = 64.4$

Расход топлива, г/с,  $BG = 9.722$

Марка топлива,  $M$  = Дизельное топливо

Низшая теплота сгорания рабочего топлива, ккал/кг (прил. 2.1),  $QR = 10210$

Пересчет в МДж,  $QR = QR \cdot 0.004187 = 10210 \cdot 0.004187 = 42.75$

Средняя зольность топлива, % (прил. 2.1),  $AR = 0.025$

Предельная зольность топлива, % не более (прил. 2.1),  $A_{IR} = 0.025$

Среднее содержание серы в топливе, % (прил. 2.1),  $SR = 0.3$

Предельное содержание серы в топливе, % не более (прил. 2.1),  $S_{IR} = 0.3$

#### РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ОКИСЛОВ АЗОТА

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

Номинальная паропроизв. котлоагрегата, т/ч,  $QN = 0.1$

Факт. паропроизводительность котлоагрегата, т/ч,  $QF = 0.1$

Кол-во окислов азота, кг/1 Гдж тепла (рис. 2.1 или 2.2),  $KNO = 0.03116$

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

Кол-во окислов азота, кг/1 Гдж тепла (ф-ла 2.7а),  $KNO = KNO \cdot (QF / QN)^{0.25} = 0.03116 \cdot (0.1 / 0.1)^{0.25} = 0.03116$

Выброс окислов азота, т/год (ф-ла 2.7),  $M_{NOT} = 0.001 \cdot BT \cdot QR \cdot KNO \cdot (1-B) = 0.001 \cdot 64.4 \cdot 42.75 \cdot 0.03116 \cdot (1-0) = 0.0858$

Выброс окислов азота, г/с (ф-ла 2.7),  $M_{NOG} = 0.001 \cdot BG \cdot QR \cdot KNO \cdot (1-B) = 0.001 \cdot 9.722 \cdot 42.75 \cdot 0.03116 \cdot (1-0) = 0.01295$

Выброс азота диоксида (0301), т/год,  $\underline{M}_- = 0.8 \cdot M_{NOT} = 0.8 \cdot 0.0858 = 0.06864$

Выброс азота диоксида (0301), г/с,  $\underline{G}_- = 0.8 \cdot M_{NOG} = 0.8 \cdot 0.01295 = 0.01036$

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

Выброс азота оксида (0304), т/год,  $\underline{M}_- = 0.13 \cdot M_{NOT} = 0.13 \cdot 0.0858 = 0.011154$

Выброс азота оксида (0304), г/с,  $\underline{G}_- = 0.13 \cdot M_{NOG} = 0.13 \cdot 0.01295 = 0.0016835$

#### РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ОКИСЛОВ СЕРЫ

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

Доля окислов серы, связываемых летучей золой топлива (п. 2.2),  $NSO_2 = 0.02$

Содержание сероводорода в топливе, % (прил. 2.1),  $H_2S = 0$

Выбросы окислов серы, т/год (ф-ла 2.2),  $\underline{M}_- = 0.02 \cdot BT \cdot SR \cdot (1-NSO_2) + 0.0188 \cdot H_2S \cdot BT = 0.02 \cdot 64.4 \cdot 0.3 \cdot (1-0.02) + 0.0188 \cdot 0 \cdot 64.4 = 0.378672$

Выбросы окислов серы, г/с (ф-ла 2.2),  $\underline{G}_- = 0.02 \cdot BG \cdot SR \cdot (1-NSO_2) + 0.0188 \cdot H_2S \cdot BG = 0.02 \cdot 9.722 \cdot 0.3 \cdot (1-0.02) + 0.0188 \cdot 0 \cdot 9.722 = 0.05716536$

#### РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ОКИСИ УГЛЕРОДА

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

Потери тепла от механической неполноты сгорания, % (табл. 2.2),  $Q_4 = 0$

Кол-во окиси углерода на единицу тепла, кг/Гдж (табл. 2.1),  $KCO = 0.32$

Тип топки: Камерная топка

Выход окиси углерода в кг/тонн или кг/тыс.м<sup>3</sup>,  $CCO = QR \cdot KCO = 42.75 \cdot 0.32 = 13.68$

Выбросы окиси углерода, т/год (ф-ла 2.4),  $\underline{M}_- = 0.001 \cdot BT \cdot CCO \cdot (1-Q_4 / 100) = 0.001 \cdot 64.4 \cdot 13.68 \cdot (1-0 / 100) = 0.880992$

Выбросы окиси углерода, г/с (ф-ла 2.4),  $\underline{G}_- = 0.001 \cdot BG \cdot CCO \cdot (1-Q_4 / 100) = 0.001 \cdot 9.722 \cdot 13.68 \cdot (1-0 / 100) = 0.13299696$

#### РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ТВЕРДЫХ ЧАСТИЦ

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

Коэффициент (табл. 2.1),  $F = 0.01$

Тип топки: Камерная топка

Выброс твердых частиц, т/год (ф-ла 2.1),  $\underline{M}_- = BT \cdot AR \cdot F = 64.4 \cdot 0.025 \cdot 0.01 = 0.0161$

Выброс твердых частиц, г/с (ф-ла 2.1),  $\underline{G}_- = BG \cdot AR \cdot F = 9.722 \cdot 0.025 \cdot 0.01 = 0.0024305$

Итого:

| Код  | Наименование ЗВ                                                         | Выброс г/с | Выброс т/год |
|------|-------------------------------------------------------------------------|------------|--------------|
| 0301 | Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)                                  | 0.01036    | 0.06864      |
| 0304 | Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)                                       | 0.0016835  | 0.011154     |
| 0328 | Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)                                    | 0.0024305  | 0.0161       |
| 0330 | Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516) | 0.05716536 | 0.378672     |
| 0337 | Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)                       | 0.13299696 | 0.880992     |

### 1.1.7. Источник загрязнения: 0007, Труба котельной

Источник выделения: 0007 01, Котельная для нагрева воды ABCO-Scotch PGR-515

Список литературы:

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

п.2. Расчет выбросов вредных веществ при сжигании топлива в котлах производительностью до 30 т/час

Вид топлива, КЗ = Жидкое другое (Дизельное топливо и т.п.)

Расход топлива, т/год, ВТ = 61.088

Расход топлива, г/с, ВГ = 11.528

Марка топлива, М = Дизельное топливо

Низшая теплота сгорания рабочего топлива, ккал/кг (прил. 2.1), QR = 10210

Пересчет в МДж, QR = QR · 0.004187 = 10210 · 0.004187 = 42.75

Средняя зольность топлива, % (прил. 2.1), AR = 0.025

Предельная зольность топлива, % не более (прил. 2.1), A1R = 0.025

Среднее содержание серы в топливе, % (прил. 2.1), SR = 0.3

Предельное содержание серы в топливе, % не более (прил. 2.1), S1R = 0.3

#### РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ОКИСЛОВ АЗОТА

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

Номинальная тепловая мощность котлоагрегата, кВт, QN = 11.5

Фактическая мощность котлоагрегата, кВт, QF = 11.5

Кол-во окислов азота, кг/1 Гдж тепла (рис. 2.1 или 2.2), KNO = 0.051

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

Кол-во окислов азота, кг/1 Гдж тепла (ф-ла 2.7а), KNO = KNO · (QF / QN)<sup>0.25</sup> = 0.051 · (11.5 / 11.5)<sup>0.25</sup> = 0.051

Выброс окислов азота, т/год (ф-ла 2.7), MNOT = 0.001 · ВТ · QR · KNO · (1-B) = 0.001 · 61.088 · 42.75 · 0.051 · (1-0) = 0.1332

Выброс окислов азота, г/с (ф-ла 2.7), MNOG = 0.001 · ВГ · QR · KNO · (1-B) = 0.001 · 11.528 · 42.75 · 0.051 · (1-0) = 0.02513

Выброс азота диоксида (0301), т/год,  $\underline{M}$  = 0.8 · MNOT = 0.8 · 0.1332 = 0.10656

Выброс азота диоксида (0301), г/с,  $\underline{G}$  = 0.8 · MNOG = 0.8 · 0.02513 = 0.020104

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

Выброс азота оксида (0304), т/год,  $\underline{M}$  = 0.13 · MNOT = 0.13 · 0.1332 = 0.017316

Выброс азота оксида (0304), г/с,  $\underline{G}$  = 0.13 · MNOG = 0.13 · 0.02513 = 0.0032669

#### РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ОКИСЛОВ СЕРЫ

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

Доля окислов серы, связываемых летучей золой топлива (п. 2.2), NSO2 = 0.02

Содержание сероводорода в топливе, % (прил. 2.1), H2S = 0

Выбросы окислов серы, т/год (ф-ла 2.2),  $\underline{M}$  = 0.02 · ВТ · SR · (1-NSO2) + 0.0188 · H2S · ВТ = 0.02 · 61.088 · 0.3 · (1-0.02) + 0.0188 · 0 · 61.088 = 0.35919744

Выбросы окислов серы, г/с (ф-ла 2.2),  $\underline{G}$  = 0.02 · ВГ · S1R · (1-NSO2) + 0.0188 · H2S · ВГ = 0.02 · 11.528 · 0.3 · (1-0.02) + 0.0188 · 0 · 11.528 = 0.06778464

#### РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ОКИСИ УГЛЕРОДА

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

Потери тепла от механической неполноты сгорания, % (табл. 2.2), Q4 = 0

Кол-во окиси углерода на единицу тепла, кг/Гдж (табл. 2.1), КСО = 0.32

Тип топки: Камерная топка

Выход окиси углерода в кг/тонн или кг/тыс.м<sup>3</sup>, ССО = QR · КСО = 42.75 · 0.32 = 13.68

Выбросы окиси углерода, т/год (ф-ла 2.4),  $\underline{M} = 0.001 \cdot \text{BT} \cdot \text{ССО} \cdot (1 - Q_4 / 100) = 0.001 \cdot 61.088 \cdot 13.68 \cdot (1 - 0 / 100) = 0.83568384$

Выбросы окиси углерода, г/с (ф-ла 2.4),  $\underline{G} = 0.001 \cdot \text{BG} \cdot \text{ССО} \cdot (1 - Q_4 / 100) = 0.001 \cdot 11.528 \cdot 13.68 \cdot (1 - 0 / 100) = 0.15770304$

#### РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ТВЕРДЫХ ЧАСТИЦ

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

Коэффициент (табл. 2.1), F = 0.01

Тип топки: Камерная топка

Выброс твердых частиц, т/год (ф-ла 2.1),  $\underline{M} = \text{BT} \cdot \text{AR} \cdot F = 61.088 \cdot 0.025 \cdot 0.01 = 0.015272$

Выброс твердых частиц, г/с (ф-ла 2.1),  $\underline{G} = \text{BG} \cdot \text{A1R} \cdot F = 11.528 \cdot 0.025 \cdot 0.01 = 0.002882$

Итого:

| Код  | Наименование ЗВ                                                         | Выброс г/с | Выброс т/год |
|------|-------------------------------------------------------------------------|------------|--------------|
| 0301 | Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)                                  | 0.020104   | 0.10656      |
| 0304 | Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)                                       | 0.0032669  | 0.017316     |
| 0328 | Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)                                    | 0.002882   | 0.015272     |
| 0330 | Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516) | 0.06778464 | 0.35919744   |
| 0337 | Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)                       | 0.15770304 | 0.83568384   |



## 1.2. Неорганизованные источники загрязнения на площадке ПЭ

### 1.2.1. Источник загрязнения: 6001. Неорганизованный. АГЗУ «Спутник Б-40-14-500» (Расчеты на 2026 – 2029 гг)

Сборник методик по расчету выбросов вредных веществ в атмосферу различными производствами.  
Алматы, 1996 г)

$$\Pi = 0,004 \cdot (PV/1011)^{0,8} / K_d, \text{ кг/час}$$

P - давление в аппарате, гПа

V - объем аппарата, м3;

K<sub>d</sub> - коэффициент, зависящий от средней температуры кипения жидкости (нефтепродукта) и средней температуры в аппарате

| Год                                          | 2026 г.             | 2027 г.           | 2028 г.            | 2029 г.            |
|----------------------------------------------|---------------------|-------------------|--------------------|--------------------|
| № источника загрязнения                      | 6001                | 6001              | 6001               | 6001               |
| № источника выделения                        | 001                 | 001               | 001                | 001                |
| Оборудование                                 | Спутник Б-40-14-500 |                   |                    |                    |
| Температура в ап, град. С                    | 30                  | 30                | 30                 | 30                 |
| Давление в аппарате (гПа)                    | 15 000              | 15 000            | 15 000             | 15 000             |
| Объем аппарата (м3)                          | 0,79                | 0,79              | 0,79               | 0,79               |
| K <sub>d</sub> , коэф.(тк тап) по табл. 5.3. | 0,43                | 0,43              | 0,43               | 0,43               |
| темп. начала кипения жидкости (С)            | 69                  | 69                | 69                 | 69                 |
| Время работы, час/год                        | 4416                | 8760              | 8784               | 4416               |
| Выбросы, кг/час                              | 0,06664465          | 0,06664465        | 0,06664465         | 0,06664465         |
| Выбросы, г/с                                 | 0,018512403         | 0,0185124         | 0,018512403        | 0,018512403        |
| <b>Выбросы, т/год</b>                        | <b>0,294302774</b>  | <b>0,58380713</b> | <b>0,585406606</b> | <b>0,294302774</b> |

Расчет выбросов от неплотностей ЗРА и ФС

«Методика расчета выбросов вредных

веществ в окружающую среду от неорганизованных источников нефтегазового оборудования»

РД 39-142-00

$$M = q \times n \times k,$$

где: количество фланцевых соединений (пфс) – 60 ед.;  
 количество запорно-регулирующей арматуры (пзра) – 20 ед.;  
 расчетная доля уплотнений, потерявших герметичность ФС (k) – 0,05; ЗРА (k) – 0,365;  
 величина утечек через ФС (qфс) – 0,00011 г/с; через ЗРА (qзра) – 0,00361  
 г/с;  
 время работы оборудования - 8760 ч/год;  
 $\text{МФС и ЗРА} = (0,00011 \times 60 \times 0,05) + (0,00361 \times 20 \times 0,365) = 0,00033 + 0,026353 = 0,027 \text{ г/с}$   
 или 0,851 т/год

| Год ведения работ                          | 2026 (2029) г.    |                 |                 | 2027(2028) г.     |                 |                 |
|--------------------------------------------|-------------------|-----------------|-----------------|-------------------|-----------------|-----------------|
| Номер источника                            | 6001              |                 |                 | 6001              |                 |                 |
| Номер источника выделения                  | 002               |                 |                 | 002               |                 |                 |
| Наименование оборудования                  | ЗРА и ФС скважины |                 |                 | ЗРА и ФС скважины |                 |                 |
| Наименование технологического потока       | УВ                |                 |                 | УВ                |                 |                 |
| Наименование неплотностей                  | ЗРА               | ФС              | Всего           | ЗРА               | ФС              | Всего           |
| Количество неплотностей, шт                | 20                | 60              |                 | 20                | 60              |                 |
| Удельные выделения, кг/час                 | 0,00361           | 0,00011         |                 | 0,00361           | 0,00011         |                 |
| Коэффициент герметичности, в долях единицы | 0,365             | 0,05            |                 | 0,365             | 0,05            |                 |
| Время работы, час/сутки                    | 24                | 24              |                 | 24                | 24              |                 |
| Время работы, час/год                      | 4416              | 4416            |                 | 8760              | 8760            |                 |
| <b>Выбросы, г/с</b>                        | <b>0,026353</b>   | <b>0,00033</b>  | <b>0,026683</b> | <b>0,026353</b>   | <b>0,00033</b>  | <b>0,026683</b> |
| <b>Выбросы, т/год</b>                      | <b>0,418949</b>   | <b>0,005246</b> | <b>0,424196</b> | <b>0,831068</b>   | <b>0,010407</b> | <b>0,841475</b> |

Общий выброс составит:  $Q = \Pi + M$

| Ист. выд. | Год                     | 2026 г.   | 2027 г.   | 2028 г.   | 2029 г.   |
|-----------|-------------------------|-----------|-----------|-----------|-----------|
|           | № источника загрязнения | 6001      | 6001      | 6001      | 6001      |
| 001       | Выбросы, г/с            | 0,0185124 | 0,0185124 | 0,0185124 | 0,0185124 |
| 001       | Выбросы, т/год          | 0,2943028 | 0,5838071 | 0,5854066 | 0,2943028 |
| 002       | Выбросы, г/с            | 0,0266830 | 0,0266830 | 0,0266830 | 0,0266830 |
| 002       | Выбросы, т/год          | 0,4241957 | 0,8414751 | 0,8414751 | 0,4241957 |

**Проект нормативов допустимых выбросов (НДВ) загрязняющих веществ для ТОО «Pangea Engineering»**

|  |                       |                  |                  |                  |                  |  |  |
|--|-----------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|--|--|
|  | <b>Выбросы, г/с</b>   | <b>0,0451954</b> | <b>0,0451954</b> | <b>0,0451954</b> | <b>0,0451954</b> |  |  |
|  | <b>Выбросы, т/год</b> | <b>0,7184984</b> | <b>1,4252822</b> | <b>1,4268817</b> | <b>0,7184984</b> |  |  |

Расчет выбросов с учетом массовой доли (Сх) каждого выбрасываемого вещества в общей массе составит:

| Выбросы паров нефтепродуктов | Параметр                | Углеводороды                   |                                 |             |               |             |             |
|------------------------------|-------------------------|--------------------------------|---------------------------------|-------------|---------------|-------------|-------------|
|                              |                         | Предельные                     |                                 | сероводород | ароматические |             |             |
|                              |                         | С <sub>1</sub> -С <sub>5</sub> | С <sub>6</sub> -С <sub>10</sub> |             | бензол        | толуол      | ксилол      |
|                              |                         | [0415]                         | [0416]                          | [0333]      | [0602]        | [0621]      | [0616]      |
|                              | <b>С<sub>i</sub>, %</b> | <b>72,46</b>                   | <b>26,8</b>                     | <b>0</b>    | <b>0,35</b>   | <b>0,22</b> | <b>0,17</b> |
| М, г/с                       | 0,045195403             | 0,03274859                     | 0,01211237                      | 0,00000000  | 0,00015818    | 0,00009943  | 0,00007683  |
| <b>2026 г. G, т/год</b>      | <b>0,718498435</b>      | 0,52062397                     | 0,19255758                      | 0,00000000  | 0,00251474    | 0,00158070  | 0,00122145  |
| <b>2027 г. G, т/год</b>      | <b>1,425282222</b>      | 1,03275950                     | 0,38197564                      | 0,00000000  | 0,00498849    | 0,00313562  | 0,00242298  |
| <b>2028 г. G, т/год</b>      | <b>1,426881694</b>      | 1,03391848                     | 0,38240429                      | 0,00000000  | 0,00499409    | 0,00313914  | 0,00242570  |
| <b>2029 г. G, т/год</b>      | <b>0,718498435</b>      | 0,52062397                     | 0,19255758                      | 0,00000000  | 0,00251474    | 0,00158070  | 0,00122145  |

### 1.2.2. Источник загрязнения: 6002, Неорганизованный. Замерная емкость АГЗУ

Источник выделения: 6002 01, Замерная емкость АГЗУ 60 м<sup>3</sup>

Список литературы:

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

Расчеты по п 5.

Вид выброса, VV = Выбросы паров нефти и бензинов

Нефтепродукт, NPNAME = Сырая нефть

Минимальная температура смеси, гр.С, TMIN = 8

Коэффициент Kt (Прил.7), KT = 0.39

KTMIN = 0.39

Максимальная температура смеси, гр.С, TMAX = 26

Коэффициент Kt (Прил.7), KT = 0.67

KTMAX = 0.67

Режим эксплуатации, \_NAME\_ = "мерник", ССВ - отсутствуют

Конструкция резервуаров, \_NAME\_ = Наземный горизонтальный

Объем одного резервуара данного типа, м<sup>3</sup>, VI = 60

Количество резервуаров данного типа, NR = 1

Количество групп одноцелевых резервуаров, KNR = 1

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

Значение Kpsr (Прил.8), KPSR = 0.7

Значение Kpmax (Прил.8), KPM = 1

Коэффициент, KPSR = 0.7

Производительность закачки, м<sup>3</sup>/час, QZ = 20

Производительность откачки, м<sup>3</sup>/час, QOT = 20

Коэффициент, KPMAX = 1

Общий объем резервуаров, м<sup>3</sup>, V = 60

Количество жидкости закачиваемое в резервуар в течение года, т/год, B = 2540.38

Плотность смеси, т/м<sup>3</sup>, RO = 0.903

Годовая оборачиваемость резервуара (5.1.8), NN = B / (RO · V) = 2540.38 / (0.903 · 60) = 46.9

Коэффициент (Прил. 10), KOB = 1.914

Максимальный объем паровоздушной смеси, вытесняемой из резервуара во время его закачки, м<sup>3</sup>/час, VCMAX = 20

Давление паров смеси, мм.рт.ст., PS = 42

, P = 42

Коэффициент, KB = 1

Температура начала кипения смеси, гр.С, TKIP = 69

Молекулярная масса паров смеси, кг/кмоль, MRS = 0.6 · TKIP + 45 = 0.6 · 69 + 45 = 86.4

Среднегодовые выбросы паров нефтепродукта, т/год (5.2.2), M = 0.294 · PS · MRS · (KTMAX · KB + KTMIN) · KPSR · KOB · B / (107 · RO) = 0.294 · 42 · 86.4 · (0.67 · 1 + 0.39) · 0.7 · 1.914 · 2540.38 / (107 · 0.903) = 0.426

Максимальный из разовых выброс паров нефтепродукта, г/с (5.2.1), G = (0.163 · PS · MRS · KTMAX · KPMAX · KB · VCMAX) / 104 = (0.163 · 42 · 86.4 · 0.67 · 1 · 1 · 20) / 104 = 0.793

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

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

Среднегодовые выбросы, т/год (5.2.5), \_M\_ = CI · M / 100 = 72.46 · 0.426 / 100 = 0.3086796

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4),  $G = CI \cdot G / 100 = 72.46 \cdot 0.793 / 100 = 0.5746078$

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

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

Среднегодовые выбросы, т/год (5.2.5),  $M = CI \cdot M / 100 = 26.8 \cdot 0.426 / 100 = 0.1141680$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4),  $G = CI \cdot G / 100 = 26.8 \cdot 0.793 / 100 = 0.212524$

Примесь: 0602 Бензол (64)

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

Среднегодовые выбросы, т/год (5.2.5),  $M = CI \cdot M / 100 = 0.35 \cdot 0.426 / 100 = 0.0014910$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4),  $G = CI \cdot G / 100 = 0.35 \cdot 0.793 / 100 = 0.0027755$

Примесь: 0621 Метилбензол (349)

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

Среднегодовые выбросы, т/год (5.2.5),  $M = CI \cdot M / 100 = 0.22 \cdot 0.426 / 100 = 0.0009372$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4),  $G = CI \cdot G / 100 = 0.22 \cdot 0.793 / 100 = 0.0017446$

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

Концентрация ЗВ в парах, % масс (Прил. 14),  $CI = 0.17$

Среднегодовые выбросы, т/год (5.2.5),  $M = CI \cdot M / 100 = 0.17 \cdot 0.426 / 100 = 0.0007242$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4),  $G = CI \cdot G / 100 = 0.17 \cdot 0.793 / 100 = 0.0013481$

Примесь: 0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)

Концентрация ЗВ в парах, % масс (Прил. 14),  $CI = 0000$

Среднегодовые выбросы, т/год (5.2.5),  $M = CI \cdot M / 100 = 0 \cdot 0.426 / 100 = 0$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4),  $G = CI \cdot G / 100 = 0 \cdot 0.793 / 100 = 0$

| Код  | Наименование ЗВ                                 | Выброс г/с | Выброс т/год |
|------|-------------------------------------------------|------------|--------------|
| 0415 | Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)    | 0.5746078  | 0.3086796    |
| 0416 | Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)   | 0.212524   | 0.114168     |
| 0602 | Бензол (64)                                     | 0.0027755  | 0.001491     |
| 0616 | Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203) | 0.0013481  | 0.0007242    |
| 0621 | Метилбензол (349)                               | 0.0017446  | 0.0009372    |

### 1.2.3. Источник загрязнения: 6003. Неорганизованный. Блок дозирования реагентов БР-2,5 (Расчеты на 2026 – 2029 гг)

#### Источник выделения №6003.001. Блок дозирования реагентов БР-2,5

Сборник методик по расчету выбросов вредных веществ в атмосферу различными производствами. Алматы, 1996 г)

утвержден приказом Министра ООС от 24.02.2004"

$P = 0,004 \cdot (PV/1011)^{0,8} / K_d$ , кг/час

P - давление в аппарате, гПа

V - объем аппарата, м3;

К коэффициент, зависящий от средней температуры кипения жидкости (нефтепродукта) и средней  
д - температуры в аппарате

| Год                                     | Максим.<br>разов | 2026 г.             | 2027 г.            | 2028 г.         | 2029 г.            |
|-----------------------------------------|------------------|---------------------|--------------------|-----------------|--------------------|
| № источника загрязнения                 |                  | 6003                | 6003               | 6003            | 6003               |
| № источника выделения                   |                  | 001                 | 001                | 001             | 001                |
| Оборудование                            |                  | Спутник Б-40-14-500 |                    |                 |                    |
| Температура в ап, град. С               | 30               |                     |                    |                 |                    |
| Давление в аппарате (гПа)               | 3 500            |                     |                    |                 |                    |
| Объем аппарата (м3)                     | 0,20             |                     |                    |                 |                    |
| Кд, коэф.(тк тап) по табл. 5.3.         | 0,39             |                     |                    |                 |                    |
| темп. начала кипения жидкости (С)       | 80               |                     |                    |                 |                    |
| Выбросы, кг/час                         | 0,0076           |                     |                    |                 |                    |
| Время работы, час/год                   |                  | 4416                | 8760               | 8784            | 4416               |
| <b>Выбросы, всего</b>                   | 0,0021           | <b>0,0337522</b>    | <b>0,066954072</b> | <b>0,067138</b> | <b>0,03375219</b>  |
| <b>(0616) Диметилбензол (90%)</b>       | 0,0019           | <b>0,030377</b>     | <b>0,060258665</b> | <b>0,060424</b> | <b>0,030376971</b> |
| <b>(1051) Изопропиловый спирт (10%)</b> | 0,0002           | <b>0,0033752</b>    | <b>0,006695407</b> | <b>0,006714</b> | <b>0,003375219</b> |

#### 1.2.4. Источник загрязнения: 6004. Неорганизованный. Отстойник нефти, 25м3

Источник выделения: 6004 01, Отстойник нефти, 25м3

Список литературы:

1. Методические указания по определению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу из резервуаров РНД 211.2.02.09-2004. Астана, 2005
- Расчеты по п 5.

Вид выброса, VV = Выбросы паров нефти и бензинов

Нефтепродукт, NPNAME = Сырая нефть

Минимальная температура смеси, гр.С, TMIN = 20

Коэффициент Kt (Прил.7), KT = 0.57

КТMIN = 0.57

Максимальная температура смеси, гр.С, TMAX = 30

Коэффициент Kt (Прил.7), KT = 0.74

КТMAX = 0.74

Режим эксплуатации, \_NAME\_ = "мерник", ССВ - отсутствуют

Конструкция резервуаров, \_NAME\_ = Наземный горизонтальный

Объем одного резервуара данного типа, м3, VI = 25

Количество резервуаров данного типа, NR = 1

Количество групп одноцелевых резервуаров, KNR = 1

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

Значение Kpsr (Прил.8), KPSR = 0.7

Значение Kpmax (Прил.8), KPM = 1

Коэффициент , KPSR = 0.7

Производительность закачки, м3/час, QZ = 20

Производительность откачки, м3/час, QOT = 20

Коэффициент,  $K_{PMAX} = 1$

Общий объем резервуаров, м<sup>3</sup>,  $V = 25$

Количество жидкости закачиваемое в резервуар в течение года, т/год,  $B = 2540.38$

Плотность смеси, т/м<sup>3</sup>,  $RO = 0.903$

Годовая оборачиваемость резервуара (5.1.8),  $NN = B / (RO \cdot V) = 2540.38 / (0.903 \cdot 25) = 112.5$

Коэффициент (Прил. 10),  $K_{ОВ} = 1.35$

Максимальный объем паровоздушной смеси, вытесняемой из резервуара во время его заправки, м<sup>3</sup>/час,  $V_{C_{MAX}} = 20$

Давление паров смеси, мм.рт.ст.,  $PS = 42$

,  $P = 42$

Коэффициент,  $K_B = 1$

Температура начала кипения смеси, гр.С,  $TKIP = 69$

Молекулярная масса паров смеси, кг/кмоль,  $MRS = 0.6 \cdot TKIP + 45 = 0.6 \cdot 69 + 45 = 86.4$

Среднегодовые выбросы паров нефтепродукта, т/год (5.2.2),  $M = 0.294 \cdot PS \cdot MRS \cdot (KT_{MAX} \cdot K_B + KT_{MIN}) \cdot K_{PSR} \cdot K_{ОВ} \cdot B / (107 \cdot RO) = 0.294 \cdot 42 \cdot 86.4 \cdot (0.74 \cdot 1 + 0.57) \cdot 0.7 \cdot 1.35 \cdot 2540.38 / (107 \cdot 0.903) = 0.3716$

Максимальный из разовых выброс паров нефтепродукта, г/с (5.2.1),  $G = (0.163 \cdot PS \cdot MRS \cdot KT_{MAX} \cdot K_{PMAX} \cdot K_B \cdot V_{C_{MAX}}) / 104 = (0.163 \cdot 42 \cdot 86.4 \cdot 0.74 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 20) / 104 = 0.875$

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

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

Среднегодовые выбросы, т/год (5.2.5),  $\underline{M} = CI \cdot M / 100 = 72.46 \cdot 0.3716 / 100 = 0.26926136$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4),  $\underline{G} = CI \cdot G / 100 = 72.46 \cdot 0.875 / 100 = 0.634025$

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

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

Среднегодовые выбросы, т/год (5.2.5),  $\underline{M} = CI \cdot M / 100 = 26.8 \cdot 0.3716 / 100 = 0.0995888$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4),  $\underline{G} = CI \cdot G / 100 = 26.8 \cdot 0.875 / 100 = 0.2345$

Примесь: 0602 Бензол (64)

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

Среднегодовые выбросы, т/год (5.2.5),  $\underline{M} = CI \cdot M / 100 = 0.35 \cdot 0.3716 / 100 = 0.0013006$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4),  $\underline{G} = CI \cdot G / 100 = 0.35 \cdot 0.875 / 100 = 0.0030625$

Примесь: 0621 Метилбензол (349)

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

Среднегодовые выбросы, т/год (5.2.5),  $\underline{M} = CI \cdot M / 100 = 0.22 \cdot 0.3716 / 100 = 0.00081752$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4),  $\underline{G} = CI \cdot G / 100 = 0.22 \cdot 0.875 / 100 = 0.001925$

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

Концентрация ЗВ в парах, % масс (Прил. 14),  $CI = 0.17$

Среднегодовые выбросы, т/год (5.2.5),  $\underline{M} = CI \cdot M / 100 = 0.17 \cdot 0.3716 / 100 = 0.00063172$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4),  $\underline{G} = CI \cdot G / 100 = 0.17 \cdot 0.875 / 100 = 0.0014875$

Примесь: 0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)

Концентрация ЗВ в парах, % масс (Прил. 14),  $CI = 0.000000000000$

Среднегодовые выбросы, т/год (5.2.5),  $\underline{M} = CI \cdot M / 100 = 0 \cdot 0.3716 / 100 = 0$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4),  $\underline{G} = CI \cdot G / 100 = 0 \cdot 0.875 / 100 = 0$

| Код  | Наименование ЗВ                                 | Выброс г/с | Выброс т/год |
|------|-------------------------------------------------|------------|--------------|
| 0415 | Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)    | 0.634025   | 0.26926136   |
| 0416 | Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)   | 0.2345     | 0.0995888    |
| 0602 | Бензол (64)                                     | 0.0030625  | 0.0013006    |
| 0616 | Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203) | 0.0014875  | 0.00063172   |
| 0621 | Метилбензол (349)                               | 0.001925   | 0.00081752   |

### 1.2.5. Источник загрязнения: 6005. Неорганизованный. Резервуары нефти, 50м3

Источник выделения: 6005 01, Резервуары нефти, 50м3

Список литературы:

1. Методические указания по определению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу из резервуаров РНД 211.2.02.09-2004. Астана, 2005
- Расчеты по п 5.

Вид выброса, VV = Выбросы паров нефти и бензинов

Нефтепродукт, NPNAME = Сырая нефть

Минимальная температура смеси, гр.С, TMIN = 20

Коэффициент Kt (Прил.7), KT = 0.57

KTMIN = 0.57

Максимальная температура смеси, гр.С, TMAX = 30

Коэффициент Kt (Прил.7), KT = 0.74

KTMAX = 0.74

Режим эксплуатации, \_NAME\_ = "мерник", ССВ - отсутствуют

Конструкция резервуаров, \_NAME\_ = Наземный горизонтальный

Объем одного резервуара данного типа, м3, VI = 50

Количество резервуаров данного типа, NR = 8

Количество групп одноцелевых резервуаров, KNR = 1

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

Значение Kpsr (Прил.8), KPSR = 0.7

Значение Kpmax (Прил.8), KPM = 1

Коэффициент, KPSR = 0.7

Производительность закачки, м3/час, QZ = 20

Производительность откачки, м3/час, QOT = 20

Коэффициент, KPMAX = 1

Общий объем резервуаров, м3, V = 400

Количество жидкости закачиваемое в резервуар в течение года, т/год, B = 2540.4

Плотность смеси, т/м3, RO = 0.903

Годовая оборачиваемость резервуара (5.1.8), NN = B / (RO · V) = 2540.4 / (0.903 · 400) = 7.03

Коэффициент (Прил. 10), KOB = 2.5

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

Давление паров смеси, мм.рт.ст., PS = 42

, P = 42

Коэффициент, KB = 1

Температура начала кипения смеси, гр.С, TKIP = 69

Молекулярная масса паров смеси, кг/кмоль, MRS = 0.6 · TKIP + 45 = 0.6 · 69 + 45 = 86.4



Среднегодовые выбросы паров нефтепродукта, т/год (5.2.2),  $M = 0.294 \cdot PS \cdot MRS \cdot (KTMAX \cdot KB + KTMIN) \cdot KPSR \cdot KOV \cdot B / (107 \cdot RO) = 0.294 \cdot 42 \cdot 86.4 \cdot (0.74 \cdot 1 + 0.57) \cdot 0.7 \cdot 2.5 \cdot 2540.4 / (107 \cdot 0.903) = 0.688$

Максимальный из разовых выброс паров нефтепродукта, г/с (5.2.1),  $G = (0.163 \cdot PS \cdot MRS \cdot KTMAX \cdot KPMAX \cdot KB \cdot VCMAX) / 104 = (0.163 \cdot 42 \cdot 86.4 \cdot 0.74 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 20) / 104 = 0.875$

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

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

Среднегодовые выбросы, т/год (5.2.5),  $M = CI \cdot M / 100 = 72.46 \cdot 0.688 / 100 = 0.4985248$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4),  $G = CI \cdot G / 100 = 72.46 \cdot 0.875 / 100 = 0.634025$

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

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

Среднегодовые выбросы, т/год (5.2.5),  $M = CI \cdot M / 100 = 26.8 \cdot 0.688 / 100 = 0.1843840$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4),  $G = CI \cdot G / 100 = 26.8 \cdot 0.875 / 100 = 0.2345$

Примесь: 0602 Бензол (64)

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

Среднегодовые выбросы, т/год (5.2.5),  $M = CI \cdot M / 100 = 0.35 \cdot 0.688 / 100 = 0.0024080$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4),  $G = CI \cdot G / 100 = 0.35 \cdot 0.875 / 100 = 0.0030625$

Примесь: 0621 Метилбензол (349)

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

Среднегодовые выбросы, т/год (5.2.5),  $M = CI \cdot M / 100 = 0.22 \cdot 0.688 / 100 = 0.0015136$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4),  $G = CI \cdot G / 100 = 0.22 \cdot 0.875 / 100 = 0.001925$

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

Концентрация ЗВ в парах, % масс (Прил. 14),  $CI = 0.17$

Среднегодовые выбросы, т/год (5.2.5),  $M = CI \cdot M / 100 = 0.17 \cdot 0.688 / 100 = 0.0011696$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4),  $G = CI \cdot G / 100 = 0.17 \cdot 0.875 / 100 = 0.0014875$

Примесь: 0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)

Концентрация ЗВ в парах, % масс (Прил. 14),  $CI = 00000$

Среднегодовые выбросы, т/год (5.2.5),  $M = CI \cdot M / 100 = 0 \cdot 0.688 / 100 = 0$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4),  $G = CI \cdot G / 100 = 0 \cdot 0.875 / 100 = 0$

| Код  | Наименование ЗВ                                 | Выброс г/с | Выброс т/год |
|------|-------------------------------------------------|------------|--------------|
| 0415 | Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)    | 0.634025   | 0.4985248    |
| 0416 | Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)   | 0.2345     | 0.184384     |
| 0602 | Бензол (64)                                     | 0.0030625  | 0.002408     |
| 0616 | Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203) | 0.0014875  | 0.0011696    |
| 0621 | Метилбензол (349)                               | 0.001925   | 0.0015136    |

### 1.2.6. Источник загрязнения: 6006. Неорганизованный. Стояк налива нефти (Расчеты на 2026 – 2029 гг)

#### Источник №6006.001. Стояк налива нефти

|                                      |   |        | 2026 г.  | 2027 г.  | 2028 г.  | 2029 г.  |
|--------------------------------------|---|--------|----------|----------|----------|----------|
| Годовой объем перекачки нефти, т/г   |   |        | 2540,38  | 7609,83  | 8490,79  | 4527,45  |
| Воз, Кол-во закачиваемой нефти в ОЗ  |   |        | 1270,19  | 3804,91  | 4245,39  | 2263,72  |
| В вл, Кол-во закачиваемой нефти в ВЛ |   |        | 1270,19  | 3804,91  | 4245,39  | 2263,72  |
| Количество, шт                       | n | 1,0    |          |          |          |          |
| Высота, м                            | h | 3,0    |          |          |          |          |
| Диаметр, м                           | d | 0,10   |          |          |          |          |
| Плотность нефти, т/м <sup>3</sup>    | p | 0,9030 |          |          |          |          |
| Общее время работы, час/год          | t |        | 4416     | 8760     | 8784     | 4416     |
| Годовые выбросы, т/год               | G |        | 0,002093 | 0,006270 | 0,006996 | 0,003731 |

Выбросы паров нефтепродуктов рассчитываются по формулам [при этом выбросы индивидуальных компонентов по группам рассчитываются по формулам (5.2.4 и 5.2.5)]:

**Максимальные выбросы:**

$$M = \frac{C_1 \times K_p^{\max} \times V_{\text{ч}}^{\max}}{3600}, \text{ г/с} \quad (6.2.1) \quad 0,002033 \text{ г/сек}$$

$C_1$  - концентрация паров нефтепродукта в резервуаре, г/м<sup>3</sup>, принимается по Приложению 12; 12,2

$K_p^{\max}$  - опытный коэффициент, принимается по Приложению 8; 0,10

$V_{\text{ч}}^{\max}$  - макс/ный объем паров/ной смеси, вытесняемой из резервуаров во время его закачки, м<sup>3</sup>/час; 6,0

**Годовые выбросы:**

$$G = M \times t, \text{ т/год} \quad (7.1)$$

где:

$Y_{\text{оз}}, Y_{\text{вл}}$  - средние удельные выбросы из резервуара соответственно в осенне-зимний и весенне-летний

периоды года, г/т, принимаются по Приложению 12;

$Y_{\text{оз}}$  - 5,95

$Y_{\text{вл}}$  - 10,53

$$G = (Y_{\text{оз}} \times B_{\text{оз}} + Y_{\text{вл}} \times B_{\text{вл}}) \times K_p^{\text{max}} \times 10^{-6}$$

$B_{\text{оз}}, B_{\text{вл}}$  - Количество закачиваемой в автоцистерны нефтепродукта в осенне-зимний и весенне-летний

период, м<sup>3</sup>;

$B_{\text{оз}}$  - 2264

$B_{\text{вл}}$  - 2263,723

Значение ( $C_i$  мас %) приведены согласно компонентного состава нефти

Максимально-разовый выброс:  $M = C_i \times M / 100$ , г/с (5.2.4)

Среднегодовые выбросы:  $G = C_i \times G / 100$ , т/г (5.2.5)

Идентификация состава выбросов

| Выбросы паров нефтепродуктов                                                                                  | Параметр         | Углеводороды                   |                                 |                  |                  |                  |                  |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------|--------------------------------|---------------------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|
|                                                                                                               |                  | Предельные                     |                                 | сероводород      | ароматические    |                  |                  |
|                                                                                                               |                  | C <sub>1</sub> -C <sub>5</sub> | C <sub>6</sub> -C <sub>10</sub> | [0333]           | бензол           | толуол           | ксилол           |
|                                                                                                               |                  | [0415]                         | [0416]                          |                  | [0602]           | [0621]           | [0616]           |
|                                                                                                               | $C_i$ , %        | 72,46                          | 26,8                            | 0                | 0,35             | 0,22             | 0,17             |
| M, г/с                                                                                                        | 0,0020333        | 0,0014734                      | 0,0005449                       | 0,0000000        | 0,0000071        | 0,0000045        | 0,0000035        |
| 2026 г. G, т/год                                                                                              | 0,0020933        | <b>0,0015168</b>               | <b>0,0005610</b>                | <b>0,0000000</b> | <b>0,0000073</b> | <b>0,0000046</b> | <b>0,0000036</b> |
| 2027 г. G, т/год                                                                                              | 0,0062705        | <b>0,0045436</b>               | <b>0,0016805</b>                | <b>0,0000000</b> | <b>0,0000219</b> | <b>0,0000138</b> | <b>0,0000107</b> |
| 2028 г. G, т/год                                                                                              | 0,0069964        | <b>0,0050696</b>               | <b>0,0018750</b>                | <b>0,0000000</b> | <b>0,0000245</b> | <b>0,0000154</b> | <b>0,0000119</b> |
| 2029 г. G, т/год                                                                                              | <b>0,0037306</b> | <b>0,0027032</b>               | <b>0,0009998</b>                | <b>0,0000000</b> | <b>0,0000131</b> | <b>0,0000082</b> | <b>0,0000063</b> |
| Методические указания по определению выбросов в атмосферу из резервуаров. РНД 211.2.02.09-2004, Астана, 2004. |                  |                                |                                 |                  |                  |                  |                  |

### 1.2.7. Источник загрязнения: 6007. Неорганизованный. Нефтегазосепаратор (Расчеты на 2026 – 2029 гг)

Источник № 6007.001. Нефтегазосепаратор

|                                                                                         |             |        |          |       |
|-----------------------------------------------------------------------------------------|-------------|--------|----------|-------|
| Оборудование                                                                            |             |        |          |       |
| $P_{сн4}=0,004*((P*V/1011))0,8)/Kд$                                                     | кг/час      |        |          |       |
| где                                                                                     |             |        |          |       |
| P- давление в аппарате, гПа                                                             | 15000       |        |          |       |
| V- объем аппарата, м3                                                                   | 6           |        |          |       |
| Kд - коэффициент, завис. от ср. темпе. кипения жидк. и ср. темп. в аппарате (табл.5.3.) | 0,94        |        |          |       |
| T- средняя температура в аппарате, К.                                                   | 340         |        |          |       |
| T- средняя температура в аппарате, (°C)                                                 | ≈70         |        |          |       |
| темп. начала кипения нефти (°C)                                                         | 210         |        |          |       |
| Время работы, 2026 (2029) г.                                                            | 4416        |        |          |       |
| Время работы, 2027 г.                                                                   | 8760        |        |          |       |
| Время работы, 2028 г.                                                                   | 8784        |        |          |       |
| Расчет выбросов углеводорода                                                            |             |        |          |       |
| Валовые выбросы, 2026 (2029) г.                                                         |             |        | 0,681639 | т/год |
| Валовые выбросы, 2027 г.                                                                |             |        | 1,352164 | т/год |
| Валовые выбросы 2028 г.                                                                 |             |        | 1,355868 | т/год |
| Максимально-разовые выбросы:                                                            | 0,154356606 | кг/час | 0,042877 | г/с   |

| Выбросы паров нефтепродуктов | Параметр  | Углеводороды                   |                                 |             |               |           |           |
|------------------------------|-----------|--------------------------------|---------------------------------|-------------|---------------|-----------|-----------|
|                              |           | Предельные                     |                                 | Сероводород | Ароматические |           |           |
|                              |           | C <sub>1</sub> -C <sub>5</sub> | C <sub>6</sub> -C <sub>10</sub> |             | Бензол        | толуол    | ксилол    |
|                              |           | [0415]                         | [0416]                          |             | [0602]        | [0621]    | [0616]    |
|                              |           | 72,46                          | 26,8                            |             | 0,35          | 0,22      | 0,17      |
| Mi, г/с                      | 0,0428768 | 0,0310686                      | 0,0114910                       | 0,0000000   | 0,0001501     | 0,0000943 | 0,0000729 |
| 2026 (2029) г. G, т/год      | 0,6816388 | 0,4939155                      | 0,1826792                       | 0,0000000   | 0,0023857     | 0,0014996 | 0,0011588 |
| 2027 г. G, т/год             | 1,3521639 | 0,9797779                      | 0,3623799                       | 0,0000000   | 0,0047326     | 0,0029748 | 0,0022987 |
| 2028 г. G, т/год             | 1,3558684 | 0,9824623                      | 0,3633727                       | 0,0000000   | 0,0047455     | 0,0029829 | 0,0023050 |

1.2.8. Источник загрязнения: 6008. Неорганизованный. Дренажная емкость 30 куб.м. (Расчеты на 2026 – 2029 гг)

Источник № 6008.001. Дренажная емкость

| Наименование                             | Обозначение     | Ед.изм         | Кол-во          |
|------------------------------------------|-----------------|----------------|-----------------|
| <b>Исходные данные:</b>                  |                 |                |                 |
| Объем емкости                            | V               | м <sup>3</sup> | 30              |
| высота емкости                           | H               | м              | 2               |
| Количество емкостей                      | N               | шт             | 1               |
| Удельный выброс ЗВ, табл.5.6             | q               | кг/(кв.м*ч)    | 0,036           |
| Общая площадь испарения                  | F               | м <sup>2</sup> | 15              |
| Кэф. зависящий от укрытия емкости        | K <sub>11</sub> |                | 0,1             |
| Период хранения раствора, 2026 (2029) г. | T               | час            | 4416            |
| Период хранения раствора, 2027 г.        | T               | час            | 8760            |
| Период хранения раствора, 2028 г.        | T               | час            | 8784            |
| <b>Расчет:</b>                           |                 |                |                 |
| Кол-во выбросов произ. по формуле        |                 |                |                 |
| $\Pi = F * q * K_{11}$                   | Пр              | кг/час         | 0,054           |
|                                          | Пр              | г/с            | <b>0,01500</b>  |
| 2026 (2029) г.                           | Пр              | т/год          | <b>0,238464</b> |
| 2027 г.                                  | Пр              | т/год          | <b>0,47304</b>  |
| 2028 г.                                  | Пр              | т/год          | <b>0,474336</b> |

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

| Выбросы паров нефтепродуктов | Параметр           | Углеводороды                   |                                 |                  |                  |                  |                  |
|------------------------------|--------------------|--------------------------------|---------------------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|
|                              |                    | Предельные                     |                                 | сероводород      | ароматические    |                  |                  |
|                              |                    | C <sub>1</sub> -C <sub>5</sub> | C <sub>6</sub> -C <sub>10</sub> | [0333]           | бензол           | толуол           | ксилол           |
|                              |                    | [0415]                         | [0416]                          |                  | [0602]           | [0621]           | [0616]           |
|                              | C <sub>i</sub> , % | 72,46                          | 26,8                            | 0                | 0,35             | 0,22             | 0,17             |
| M, г/с                       | 0,0150000          | 0,0108690                      | 0,0040200                       | 0,0000000        | 0,0000525        | 0,0000330        | 0,0000255        |
| 2026 (2029) г. G, т/год      | <b>0,2384640</b>   | <b>0,1727910</b>               | <b>0,0639084</b>                | <b>0,0000000</b> | <b>0,0008346</b> | <b>0,0005246</b> | <b>0,0004054</b> |
| 2027 г. G, т/год             | <b>0,4730400</b>   | <b>0,3427648</b>               | <b>0,1267747</b>                | <b>0,0000000</b> | <b>0,0016556</b> | <b>0,0010407</b> | <b>0,0008042</b> |
| 2028 г. G, т/год             | <b>0,4743360</b>   | <b>0,3437039</b>               | <b>0,1271220</b>                | <b>0,0000000</b> | <b>0,0016602</b> | <b>0,0010435</b> | <b>0,0008064</b> |

### 1.2.9. Источник загрязнения: 6009. Неорганизованный. Емкость нефти

Источник выделения: 6009 01, Емкости для нефти, 25м3

Список литературы:

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

Расчеты по п 5.

Вид выброса, VV = Выбросы паров нефти и бензинов

Нефтепродукт, NPNAME = Сырая нефть

Минимальная температура смеси, гр.С, TMIN = 20

Коэффициент Kt (Прил.7), KT = 0.57

KTMIN = 0.57

Максимальная температура смеси, гр.С, TMAX = 30

Коэффициент Kt (Прил.7), KT = 0.74

KTMAX = 0.74

Режим эксплуатации, \_NAME\_ = "мерник", ССВ - отсутствуют

Конструкция резервуаров, \_NAME\_ = Наземный горизонтальный

Объем одного резервуара данного типа, м3, VI = 25

Количество резервуаров данного типа, NR = 1

Количество групп одноцелевых резервуаров, KNR = 1

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

Значение Kpsr (Прил.8), KPSR = 0.7

Значение Kpmax (Прил.8), KPM = 1

Коэффициент, KPSR = 0.7

Производительность закачки, м3/час, QZ = 20

Производительность откачки, м3/час, QOT = 20

Коэффициент, KPMAX = 1

Общий объем резервуаров, м3, V = 25

Количество жидкости закачиваемое в резервуар в течение года, т/год, B = 2540.4

Плотность смеси, т/м3, RO = 0.903

Годовая оборачиваемость резервуара (5.1.8), NN = B / (RO · V) = 2540.4 / (0.903 · 25) = 112.5

Коэффициент (Прил. 10), KOB = 1.35

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

Давление паров смеси, мм.рт.ст., PS = 42

, P = 42

Коэффициент, KB = 1

Температура начала кипения смеси, гр.С, TKIP = 69

Молекулярная масса паров смеси, кг/кмоль, MRS =  $0.6 \cdot TKIP + 45 = 0.6 \cdot 69 + 45 = 86.4$

Среднегодовые выбросы паров нефтепродукта, т/год (5.2.2), M =  $0.294 \cdot PS \cdot MRS \cdot (KTMAX \cdot KB + KTMIN) \cdot KPSR \cdot KOB \cdot B / (107 \cdot RO) = 0.294 \cdot 42 \cdot 86.4 \cdot (0.74 \cdot 1 + 0.57) \cdot 0.7 \cdot 1.35 \cdot 2540.4 / (107 \cdot 0.903) = 0.3716$

Максимальный из разовых выброс паров нефтепродукта, г/с (5.2.1), G =  $(0.163 \cdot PS \cdot MRS \cdot KTMAX \cdot KPMAX \cdot KB \cdot VCMAX) / 104 = (0.163 \cdot 42 \cdot 86.4 \cdot 0.74 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 20) / 104 = 0.875$

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

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

Среднегодовые выбросы, т/год (5.2.5), \_M\_ =  $CI \cdot M / 100 = 72.46 \cdot 0.3716 / 100 = 0.26926136$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4),  $G = CI \cdot G / 100 = 72.46 \cdot 0.875 / 100 = 0.634025$

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

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

Среднегодовые выбросы, т/год (5.2.5),  $M = CI \cdot M / 100 = 26.8 \cdot 0.3716 / 100 = 0.0995888$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4),  $G = CI \cdot G / 100 = 26.8 \cdot 0.875 / 100 = 0.2345$

Примесь: 0602 Бензол (64)

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

Среднегодовые выбросы, т/год (5.2.5),  $M = CI \cdot M / 100 = 0.35 \cdot 0.3716 / 100 = 0.0013006$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4),  $G = CI \cdot G / 100 = 0.35 \cdot 0.875 / 100 = 0.0030625$

Примесь: 0621 Метилбензол (349)

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

Среднегодовые выбросы, т/год (5.2.5),  $M = CI \cdot M / 100 = 0.22 \cdot 0.3716 / 100 = 0.00081752$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4),  $G = CI \cdot G / 100 = 0.22 \cdot 0.875 / 100 = 0.001925$

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

Концентрация ЗВ в парах, % масс (Прил. 14),  $CI = 0.17$

Среднегодовые выбросы, т/год (5.2.5),  $M = CI \cdot M / 100 = 0.17 \cdot 0.3716 / 100 = 0.00063172$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4),  $G = CI \cdot G / 100 = 0.17 \cdot 0.875 / 100 = 0.0014875$

Примесь: 0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)

Концентрация ЗВ в парах, % масс (Прил. 14),  $CI = 00000$

Среднегодовые выбросы, т/год (5.2.5),  $M = CI \cdot M / 100 = 0 \cdot 0.3716 / 100 = 0$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4),  $G = CI \cdot G / 100 = 0 \cdot 0.875 / 100 = 0$

| Код  | Наименование ЗВ                                 | Выброс г/с | Выброс т/год |
|------|-------------------------------------------------|------------|--------------|
| 0415 | Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)    | 0.634025   | 0.26926136   |
| 0416 | Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)   | 0.2345     | 0.0995888    |
| 0602 | Бензол (64)                                     | 0.0030625  | 0.0013006    |
| 0616 | Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203) | 0.0014875  | 0.00063172   |
| 0621 | Метилбензол (349)                               | 0.001925   | 0.00081752   |

**1.2.10. Источник загрязнения: 6010-6011. Неорганизованный. Насос дозировочный (расчет произведен от 1-го источника)  
(Расчеты на 2026 – 2029 гг)**

С помощью насосных установок происходит перекачка жидкостей, смесей, реагентов

$n = 1$ ;

$h = 1,5$  м;

$d = 0,01$  м;

$T = 20^{\circ}\text{C}$ ;

Наименование аппаратуры или средства перекачки:

Насос центробежный с одним  
торцевым уплотнением вала

Максимальный (разовый) выброс от одной единицы оборудования рассчитывается по формуле:

$$M_{\text{сек}} = \frac{Q}{3.6}, \text{ г/с}$$

$Q$  – удельное выделение загрязняющих веществ, кг/час (табл.8.1-РНД 211.2.09-2004);

0,02

Годовые (валовые) выбросы от одной единицы оборудования рассчитываются по формуле:

$$M_{\text{год}} = \frac{Q * T}{10^3}, \text{ т/г}$$

$T$  – фактический годовой фонд времени работы одной единицы оборудования, час;  $T$

|                       |      |       |
|-----------------------|------|-------|
| Период работ, 2026 г. | 563  | часов |
| Период работ, 2027 г. | 1685 | часов |
| Период работ, 2028 г. | 1881 | часов |
| Период работ, 2029 г. | 1003 | часов |



|                      |         |           |     |
|----------------------|---------|-----------|-----|
| Максимальный выброс: |         | 0,0055556 | г/с |
| Годовой выброс:      | 2026 г. | 0,011253  | т/г |
| Годовой выброс:      | 2027 г. | 0,033709  | т/г |
| Годовой выброс:      | 2028 г. | 0,037611  | т/г |
| Годовой выброс:      | 2029 г. | 0,020055  | т/г |

| Выбросы паров нефтепродуктов | Параметр           | Углеводороды                   |                                 |             |               |            |            |
|------------------------------|--------------------|--------------------------------|---------------------------------|-------------|---------------|------------|------------|
|                              |                    | Предельные                     |                                 | сероводород | ароматические |            |            |
|                              |                    | C <sub>1</sub> -C <sub>5</sub> | C <sub>6</sub> -C <sub>10</sub> |             | бензол        | толуол     | ксилол     |
|                              |                    | [0415]                         | [0416]                          |             | [0602]        | [0621]     | [0616]     |
|                              | C <sub>i</sub> , % | 72,46                          | 26,8                            | 0           | 0,35          | 0,22       | 0,17       |
| М, г/с                       | 0,0055556          | 0,00402556                     | 0,00148889                      | 0,00000000  | 0,00001944    | 0,00001222 | 0,00000944 |
| 2026 г. G, т/год             | 0,0112531          | 0,00815399                     | 0,00301583                      | 0,00000000  | 0,00003939    | 0,00002476 | 0,00001913 |
| 2027 г. G, т/год             | 0,0337091          | 0,02442561                     | 0,00903404                      | 0,00000000  | 0,00011798    | 0,00007416 | 0,00005731 |
| 2028 г. G, т/год             | 0,0376115          | 0,02725327                     | 0,01007987                      | 0,00000000  | 0,00013164    | 0,00008275 | 0,00006394 |
| 2029 г. G, т/год             | 0,0200551          | 0,01453195                     | 0,00537477                      | 0,00000000  | 0,00007019    | 0,00004412 | 0,00003409 |

### 1.2.11. Источник загрязнения: 6012, Неорганизованный. Резервуары пластовой воды

Источник выделения: 6012 01, Резервуар для пластовой воды

Список литературы:

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

Расчеты по п 5.

Вид выброса, VV = Выбросы газов из водных растворов

Минимальная температура смеси, гр.С, TMIN = 20

Максимальная температура смеси, гр.С, TMAX = 30

Максимальный объем паровоздушной смеси,

вытесняемой из резервуара во время его закачки, м3/час, VCMAX = 20

Число рабочих часов в году, T = 4416

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

Конструкция резервуаров, NAME = Наземный горизонтальный

Объем одного резервуара данного типа, м3, VI = 50

Количество резервуаров данного типа, NR = 1

Количество групп одноцелевых резервуаров, KNR = 1

Категория веществ, NAME = А, Б, В

Значение Kpsr (Прил.8), KPSR = 0.7

Значение Kpmax (Прил.8), KPM = 1

Коэффициент, KPSR = 0.7

Производительность закачки, м3/час, QZ = 20

Производительность откачки, м3/час, QOT = 20

Коэффициент, KPMAX = 1

Общий объем резервуаров, м3, V = 50

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

Концентрация ЗВ, % масс, XCH = 3.7

Определение константы Генри при Tmin

TG = 20

Константа Генри, Kг\*10-6 мм.рт.ст. (Прил.4), KR = 40.7

Константа Генри, мм.рт.ст., KR = KR · 10-6 = 40.7 · 10-6 = 0.0000407

KRMIN = 0.0000407

Определение константы Генри при Tmax

TG = 30

Константа Генри, Kг\*10-6 мм.рт.ст. (Прил.4), KR = 47.1

Константа Генри, мм.рт.ст., KR = KR · 10-6 = 47.1 · 10-6 = 0.0000471

KRMAX = 0.0000471

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.5.1), G =  $0.08 \cdot KRMAX \cdot XCH \cdot KPMAX \cdot VCMAX / ((273 + TMAX) \cdot 100) = 0.08 \cdot 0.0000471 \cdot 3.7 \cdot 1 \cdot 20 / ((273 + 30) \cdot 100) = 0.000000092024$

M =  $0.289 \cdot (KRMAX + KRMIN) \cdot XCH \cdot KPSR \cdot VCMAX = 0.289 \cdot (0.0000471 + 0.0000407) \cdot 3.7 \cdot 0.7 \cdot 20 = 0.001314$

M =  $M \cdot T / (105 \cdot (546 + TMAX + TMIN)) = 0.001314 \cdot 4416 / (105 \cdot (546 + 30 + 20)) = 0.0000000974$

Среднегодовые выбросы, т/год (5.5.2)

M =  $0.289 \cdot (Kpmax + Kpmin) \cdot xch \cdot Kpsr \cdot Vcmax \cdot T / (105 \cdot (546 + Tmax + Tmin))$ , M = 0.0000000974

Примесь: 0349 Хлор (621)

Концентрация ЗВ, % масс, XCH = 12.4

Определение константы Генри при Tmin

TG = 20

Константа Генри, Кг\*10-6 мм.рт.ст. (Прил.4), KR = 0.402

Константа Генри, мм.рт.ст., KR = KR · 10-6 = 0.402 · 10-6 = 0.000000402

KRMIN = 0.000000402

Определение константы Генри при Tmax

TG = 30

Константа Генри, Кг\*10-6 мм.рт.ст. (Прил.4), KR = 0.502

Константа Генри, мм.рт.ст., KR = KR · 10-6 = 0.502 · 10-6 = 0.000000502

KRMAX = 0.000000502

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.5.1),  $G = 0.08 \cdot KRMAX \cdot XCH \cdot KPMAX \cdot VCMAX / ((273 + TMAX) \cdot 100) = 0.08 \cdot 0.000000502 \cdot 12.4 \cdot 1 \cdot 20 / ((273 + 30) \cdot 100) = 0.0000000003287$

$M = 0.289 \cdot (KRMAX + KRMIN) \cdot XCH \cdot KPSR \cdot VCMAX = 0.289 \cdot (0.000000502 + 0.000000402) \cdot 12.4 \cdot 0.7 \cdot 20 = 0.00004535$

$M = M \cdot T / (105 \cdot (546 + TMAX + TMIN)) = 0.00004535 \cdot 4416 / (105 \cdot (546 + 30 + 20)) = 0.000000000336$

Среднегодовые выбросы, т/год (5.5.2)

$M = 0.289 \cdot (KRmax + KRmin) \cdot xch \cdot Kpsr \cdot Vcmax \cdot T / (105 \cdot (546 + Tmax + Tmin))$ ,  $M = 0.000000000336$

| Код  | Наименование ЗВ                                   | Выброс г/с    | Выброс т/год |
|------|---------------------------------------------------|---------------|--------------|
| 0337 | Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584) | 9.2023762e-9  | 9.74e-8      |
| 0349 | Хлор (621)                                        | 3.2870231e-10 | 3.36e-9      |

### 1.2.12. Источник загрязнения: 6013. Неорганизованный. Выкидные линии (Расчеты на 2026 – 2029 гг)

#### Источник № 6013.01. Выкидные линии

Вредные вещества выбрасывается через неплотности сальниковых уплотнении, фланцевых соединений и запорно-регулирующего арматуры.

| Исходные данные:                                  |           |           |           |           |
|---------------------------------------------------|-----------|-----------|-----------|-----------|
|                                                   | 2026 г.   | 2027 г.   | 2028 г.   | 2029 г.   |
| Количество                                        | 1         | 1         | 1         | 1         |
| Время работы, ч/год                               | 4416      | 8760      | 8784      | 4416      |
| Коэффициент использование оборуд.                 | 0,0629026 | 0,0317098 | 0,0316232 | 0,0629026 |
| углеводород C <sub>1</sub> -C <sub>5</sub> , сji  | 0,7246    | 0,7246    | 0,7246    | 0,7246    |
| углеводород C <sub>6</sub> -C <sub>10</sub> , сji | 0,2680    | 0,2680    | 0,2680    | 0,2680    |
| бензол, сji                                       | 0,0035    | 0,0035    | 0,0035    | 0,0035    |
| толуол, сji                                       | 0,0022    | 0,0022    | 0,0022    | 0,0022    |
| ксилол, сji                                       | 0,0017    | 0,0017    | 0,0017    | 0,0017    |
| Фланцы, шт; nj                                    | 36        | 54        | 66        | 66        |
| ЗРА, шт; nj                                       | 18        | 27        | 33        | 33        |

**Расчеты:**

$$Y_{\text{ну}} = \sum_{j=1}^1 Y_{\text{ну}j} = \sum_{j=1}^1 g_{\text{ну}j} * n_j * x_{\text{ну}j} * c_{ji}, \quad \text{где}$$

$Y_{\text{ну}j}$  – суммарная утечка j-го вредного компонента через неподвижные соединения в целом по установке (предприятию), мг/с;

$I$  – общее количество типа вредных компонентов, содержащихся в неорганизованных выбросах в целом по установке (предприятию), шт.;

$m$  – общее число видов потоков, создающих неорганизованные выбросы, в целом по установке (предприятию), шт.;

$g_{\text{ну}j}$  – величина утечки потока i – го вида через одно фланцевое уплотнение, мг/с (см. приложение 1);

$n_j$  – число неподвижных уплотнений на потоке i – го вида, (на устье скважин – запорно-регулирующей арматуры, фланцев);

$x_{\text{ну}j}$  – доля уплотнений на потоке i – го вида, потерявших герметичность, в долях единицы (см. приложение 1);

$c_{ji}$  – массовая концентрация вредного компонента j-го типа в i – м потоке в долях единицы (согласно компонентного состава нефти и газа).

Расчет выбросов от запорно-регулирующей арматуры (принимается, что вся запорно-регулирующая арматура присоединена к трубам сваркой, т.е. без фланцев)

| Результаты расчета                                   | Код ЗВ | мг/с     | г/с             | т/ 2026 г       |
|------------------------------------------------------|--------|----------|-----------------|-----------------|
| утечки от ФС, $g_{\text{ну}j}$                       |        | 0,08     |                 |                 |
| утечки от ЗРА, $g_{\text{ну}j}$                      |        | 1,83     |                 |                 |
| доля утечки ФС, $x_{\text{ну}j}$                     |        | 0,02     |                 |                 |
| доля утечки ЗРА, $x_{\text{ну}j}$                    |        | 0,07     |                 |                 |
| выбросы вредного вещества, $Y_{\text{ну}C_1-C_5}$    | 0415   | 1,712520 | 0,0017125       | 0,0272250       |
| выбросы вредного вещества, $Y_{\text{ну}C_6-C_{10}}$ | 0416   | 0,633391 | 0,0006334       | 0,0100694       |
| выбросы вредного вещества, $Y_{\text{ну}}$ бензол    | 0602   | 0,008272 | 0,0000083       | 0,0001315       |
| выбросы вредного вещества, $Y_{\text{ну}}$ толулол   | 0621   | 0,005199 | 0,0000052       | 0,0000827       |
| выбросы вредного вещества, $Y_{\text{ну}}$ ксилол    | 0616   | 0,004018 | 0,0000040       | 0,0000639       |
|                                                      |        |          | <b>0,002363</b> | <b>0,037572</b> |
| Результаты расчета                                   |        |          | г/с             | т/ 2027 г       |
| выбросы вредного вещества, $Y_{\text{ну}C_1-C_5}$    | 0415   | 2,568779 | 0,0025688       | 0,0810090       |
| выбросы вредного вещества, $Y_{\text{ну}C_6-C_{10}}$ | 0416   | 0,950087 | 0,0009501       | 0,0299619       |
| выбросы вредного вещества, $Y_{\text{ну}}$ бензол    | 0602   | 0,012408 | 0,0000124       | 0,0003913       |
| выбросы вредного вещества, $Y_{\text{ну}}$ толулол   | 0621   | 0,007799 | 0,0000078       | 0,0002460       |
| выбросы вредного вещества, $Y_{\text{ну}}$ ксилол    | 0616   | 0,006027 | 0,0000060       | 0,0001901       |
|                                                      |        |          | <b>0,003545</b> | <b>0,111798</b> |
| Результаты расчета                                   |        |          | г/с             | т/ 2028 г       |
| выбросы вредного вещества, $Y_{\text{ну}C_1-C_5}$    | 0415   | 3,139619 | 0,0031396       | 0,09928230      |
| выбросы вредного вещества, $Y_{\text{ну}C_6-C_{10}}$ | 0416   | 1,161217 | 0,0011612       | 0,03672047      |

|                                                               |      |          |                  |                  |
|---------------------------------------------------------------|------|----------|------------------|------------------|
| выбросы вредного вещества, Уну бензол                         | 0602 | 0,015165 | 0,0000152        | 0,00047956       |
| выбросы вредного вещества, Уну толулол                        | 0621 | 0,009532 | 0,0000095        | 0,00030144       |
| выбросы вредного вещества, Уну ксилол                         | 0616 | 0,007366 | 0,0000074        | 0,00023293       |
|                                                               |      |          | <b>0,0043329</b> | <b>0,137017</b>  |
| <b>Результаты расчета</b>                                     |      |          | <b>г/с</b>       | <b>т/ 2029 г</b> |
| выбросы вредного вещества, УнуС <sub>1</sub> -С <sub>5</sub>  | 0415 | 3,139619 | 0,0031396        | 0,0499124        |
| выбросы вредного вещества, УнуС <sub>6</sub> -С <sub>10</sub> | 0416 | 1,161217 | 0,0011612        | 0,0184606        |
| выбросы вредного вещества, Уну бензол                         | 0602 | 0,015165 | 0,0000152        | 0,0002411        |
| выбросы вредного вещества, Уну толулол                        | 0621 | 0,009532 | 0,0000095        | 0,0001515        |
| выбросы вредного вещества, Уну ксилол                         | 0616 | 0,007366 | 0,0000074        | 0,0001171        |
|                                                               |      |          | <b>0,0043329</b> | <b>0,0688827</b> |

### **1.2.13. Источник загрязнения: 6014, Неорганизованный. Склад ГСМ**

Источник выделения: 6014 01, Склад ГСМ\_Емкости для дизтоплива

Список литературы:

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

Расчет по п. 9

Нефтепродукт:Дизельное топливо

Расчет выбросов от резервуаров

---

Конструкция резервуара: наземный

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

Максимальная концентрация паров нефтепродуктов в резервуаре, г/м<sup>3</sup> (Прил. 15), CMAX = 2.25

Количество закачиваемого в резервуар нефтепродукта в осенне-зимний период, м<sup>3</sup>, QOZ = 600

Концентрация паров нефтепродуктов при заполнении резервуаров в осенне-зимний период, г/м<sup>3</sup> (Прил. 15), COZ = 1.19

Количество закачиваемого в резервуар нефтепродукта в весенне-летний период, м<sup>3</sup>, QVL = 666.98

Концентрация паров нефтепродуктов при заполнении резервуаров в весенне-летний период, г/м<sup>3</sup> (Прил. 15), CVL = 1.6

Объем сливаемого нефтепродукта из автоцистерны в резервуар, м<sup>3</sup>/час, VSL = 20

Максимальный из разовых выброс, г/с (9.2.1), GR = (CMAX · VSL) / 3600 = (2.25 · 20) / 3600 = 0.0125

Выбросы при закачке в резервуары, т/год (9.2.4), MZAK = (COZ · QOZ + CVL · QVL) · 10<sup>-6</sup> = (1.19 · 600 + 1.6 · 666.98) · 10<sup>-6</sup> = 0.00178

Удельный выброс при проливах, г/м<sup>3</sup>, J = 50

Выбросы паров нефтепродукта при проливах, т/год (9.2.5), MPRR = 0.5 · J · (QOZ + QVL) · 10<sup>-6</sup> = 0.5 · 50 · (600 + 666.98) · 10<sup>-6</sup> = 0.0317

Валовый выброс, т/год (9.2.3), MR = MZAK + MPRR = 0.00178 + 0.0317 = 0.0335

Расчет выбросов от топливораздаточных колонок (ТРК)

Максимальная концентрация паров нефтепродукта при заполнении баков автомашин, г/м<sup>3</sup> (Прил. 12), CMAX = 3.92  
 Концентрация паров нефтепродукта при заполнении баков автомашин в осенне-зимний период, г/м<sup>3</sup> (Прил. 15), CAMOZ = 1.98  
 Концентрация паров нефтепродукта при заполнении баков автомашин в весенне-летний период, г/м<sup>3</sup> (Прил. 15), CAMVL = 2.66  
 Производительность одного рукава ТРК (с учетом дискретности работы), м<sup>3</sup>/час, VTRK = 0.4  
 Количество одновременно работающих рукавов ТРК, отпускающих выбранный вид нефтепродукта, NN = 1

Максимальный из разовых выброс при заполнении баков, г/с (9.2.2), GB = NN · CMAX · VTRK / 3600 = 1 · 3.92 · 0.4 / 3600 = 0.0004356

Выбросы при закачке в баки автомобилей, т/год (9.2.7), MBA = (CAMOZ · QOZ + CAMVL · QVL) · 10<sup>-6</sup> = (1.98 · 600 + 2.66 · 666.98) · 10<sup>-6</sup> = 0.00296

Удельный выброс при проливах, г/м<sup>3</sup>, J = 50

Выбросы паров нефтепродукта при проливах на ТРК, т/год (9.2.8), MPRA = 0.5 · J · (QOZ + QVL) · 10<sup>-6</sup> = 0.5 · 50 · (600 + 666.98) · 10<sup>-6</sup> = 0.0317

Валовый выброс, т/год (9.2.6), MTRK = MBA + MPRA = 0.00296 + 0.0317 = 0.03466

Суммарные валовые выбросы из резервуаров и ТРК (9.2.9), M = MR + MTRK = 0.0335 + 0.03466 = 0.0682

Максимальный из разовых выброс, г/с, G = 0.0125

Наблюдается при закачке в резервуары

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

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

Валовый выброс, т/год (5.2.5),  $\underline{M}_-$  = CI · M / 100 = 99.72 · 0.0682 / 100 = 0.06800904

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4),  $\underline{G}_-$  = CI · G / 100 = 99.72 · 0.0125 / 100 = 0.012465

Примесь: 0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)

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

Валовый выброс, т/год (5.2.5),  $\underline{M}_-$  = CI · M / 100 = 0.28 · 0.0682 / 100 = 0.00019096

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4),  $\underline{G}_-$  = CI · G / 100 = 0.28 · 0.0125 / 100 = 0.000035

| Код  | Наименование ЗВ                                                                                                   | Выброс г/с | Выброс т/год |
|------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|--------------|
| 0333 | Сероводород (Дигидросульфид) (518)                                                                                | 0.000035   | 0.00019096   |
| 2754 | Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10) | 0.012465   | 0.06800904   |

#### 1.2.14. Источник загрязнения: 6015, Неорганизованный. Склад ГСМ

Источник выделения: 6015 01, Склад ГСМ\_Емкости моторного масла

Список литературы:

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

Расчет по п. 9

Нефтепродукт: Масла

Расчет выбросов от резервуаров

---

Конструкция резервуара: наземный

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

Максимальная концентрация паров нефтепродуктов в резервуаре, г/м<sup>3</sup> (Прил. 15),  $C_{MAX} = 0.24$

Количество закачиваемого в резервуар нефтепродукта в осенне-зимний период, м<sup>3</sup>,  $Q_{OZ} = 7$

Концентрация паров нефтепродуктов при заполнении резервуаров

в осенне-зимний период, г/м<sup>3</sup> (Прил. 15),  $COZ = 0.15$

Количество закачиваемого в резервуар нефтепродукта в весенне-летний период, м<sup>3</sup>,  $Q_{VL} = 7.81$

Концентрация паров нефтепродуктов при заполнении резервуаров

в весенне-летний период, г/м<sup>3</sup> (Прил. 15),  $CVL = 0.15$

Объем сливаемого нефтепродукта из автоцистерны в резервуар, м<sup>3</sup>/час,  $VSL = 5$

Максимальный из разовых выброс, г/с (9.2.1),  $GR = (C_{MAX} \cdot VSL) / 3600 = (0.24 \cdot 5) / 3600 = 0.000333$

Выбросы при закачке в резервуары, т/год (9.2.4),  $MZAK = (COZ \cdot Q_{OZ} + CVL \cdot Q_{VL}) \cdot 10^{-6} = (0.15 \cdot 7 + 0.15 \cdot 7.81) \cdot 10^{-6} = 0.00000222$

Удельный выброс при проливах, г/м<sup>3</sup>,  $J = 12.5$

Выбросы паров нефтепродукта при проливах, т/год (9.2.5),  $MPRR = 0.5 \cdot J \cdot (Q_{OZ} + Q_{VL}) \cdot 10^{-6} = 0.5 \cdot 12.5 \cdot (7 + 7.81) \cdot 10^{-6} = 0.0000926$

Валовый выброс, т/год (9.2.3),  $MR = MZAK + MPRR = 0.00000222 + 0.0000926 = 0.0000948$

Расчет выбросов от топливораздаточных колонок (ТРК)

---

Максимальная концентрация паров нефтепродукта при заполнении баков автомашин, г/м<sup>3</sup> (Прил. 12),  $C_{MAX} = 0.39$

Концентрация паров нефтепродукта при заполнении

баков автомашин в осенне-зимний период, г/м<sup>3</sup> (Прил. 15),  $C_{AMOZ} = 0.25$

Концентрация паров нефтепродукта при заполнении

баков автомашин в весенне-летний период, г/м<sup>3</sup> (Прил. 15),  $C_{AMVL} = 0.24$

Производительность одного рукава ТРК

(с учетом дискретности работы), м<sup>3</sup>/час,  $V_{TRK} = 0.4$

Количество одновременно работающих рукавов ТРК, отпускающих выбранный вид нефтепродукта,  $NN = 1$

Максимальный из разовых выброс при заполнении баков, г/с (9.2.2),  $GB = NN \cdot C_{MAX} \cdot V_{TRK} / 3600 = 1 \cdot 0.39 \cdot 0.4 / 3600 = 0.0000433$

Выбросы при закачке в баки автомобилей, т/год (9.2.7),  $MBA = (C_{AMOZ} \cdot Q_{OZ} + C_{AMVL} \cdot Q_{VL}) \cdot 10^{-6} = (0.25 \cdot 7 + 0.24 \cdot 7.81) \cdot 10^{-6} = 0.000003624$

Удельный выброс при проливах, г/м<sup>3</sup>,  $J = 12.5$

Выбросы паров нефтепродукта при проливах на ТРК, т/год (9.2.8),  $MPRA = 0.5 \cdot J \cdot (Q_{OZ} + Q_{VL}) \cdot 10^{-6} = 0.5 \cdot 12.5 \cdot (7 + 7.81) \cdot 10^{-6} = 0.0000926$

Валовый выброс, т/год (9.2.6),  $M_{TRK} = MBA + MPRA = 0.000003624 + 0.0000926 = 0.0000962$

Суммарные валовые выбросы из резервуаров и ТРК (9.2.9),  $M = MR + MTRK = 0.0000948 + 0.0000962 = 0.000191$

Максимальный из разовых выброс, г/с,  $G = 0.000333$

Наблюдается при закачке в резервуары

Примесь: 2735 Масло минеральное нефтяное (веретенное, машинное, цилиндрическое и др.) (716\*)

Концентрация ЗВ в парах, % масс (Прил. 14),  $CI = 100$

Валовый выброс, т/год (5.2.5),  $M = CI \cdot M / 100 = 100 \cdot 0.000191 / 100 = 0.000191$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4),  $G = CI \cdot G / 100 = 100 \cdot 0.000333 / 100 = 0.000333$

| Код  | Наименование ЗВ                                                                | Выброс г/с | Выброс т/год |
|------|--------------------------------------------------------------------------------|------------|--------------|
| 2735 | Масло минеральное нефтяное (веретенное, машинное, цилиндрическое и др.) (716*) | 0.000333   | 0.000191     |

#### **1.2.15. Источник загрязнения: 6016. Неорганизованный. Склад ГСМ. Емкости отработанного масла**

Источник выделения: 6016 01, Склад ГСМ\_Отработанные масла

Список литературы:

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

Расчет по п. 9

Нефтепродукт: Масла

Расчет выбросов от резервуаров

---

Конструкция резервуара: наземный

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

Максимальная концентрация паров нефтепродуктов в резервуаре, г/м<sup>3</sup> (Прил. 15),  $C_{MAX} = 0.24$

Количество забираемого в резервуар нефтепродукта в осенне-зимний период, м<sup>3</sup>,  $Q_{OZ} = 0.56$

Концентрация паров нефтепродуктов при заполнении резервуаров в осенне-зимний период, г/м<sup>3</sup> (Прил. 15),  $COZ = 0.15$

Количество забираемого в резервуар нефтепродукта в весенне-летний период, м<sup>3</sup>,  $Q_{VL} = 0.56$

Концентрация паров нефтепродуктов при заполнении резервуаров в весенне-летний период, г/м<sup>3</sup> (Прил. 15),  $CVL = 0.15$

Объем сливаемого нефтепродукта из автоцистерны в резервуар, м<sup>3</sup>/час,  $VSL = 10$

Максимальный из разовых выброс, г/с (9.2.1),  $GR = (C_{MAX} \cdot VSL) / 3600 = (0.24 \cdot 10) / 3600 = 0.000667$

Выбросы при закачке в резервуары, т/год (9.2.4),  $MZAK = (COZ \cdot Q_{OZ} + CVL \cdot Q_{VL}) \cdot 10^{-6} = (0.15 \cdot 0.56 + 0.15 \cdot 0.56) \cdot 10^{-6} = 0.000000168$

Удельный выброс при проливах, г/м<sup>3</sup>,  $J = 12.5$

Выбросы паров нефтепродукта при проливах, т/год (9.2.5),  $MPRR = 0.5 \cdot J \cdot (Q_{OZ} + Q_{VL}) \cdot 10^{-6} = 0.5 \cdot 12.5 \cdot (0.56 + 0.56) \cdot 10^{-6} = 0.000007$

Валовый выброс, т/год (9.2.3),  $MR = MZAK + MPRR = 0.000000168 + 0.000007 = 0.00000717$



Примесь: 2735 Масло минеральное нефтяное (веретенное, машинное, цилиндрическое и др.) (716\*)

Концентрация ЗВ в парах, % масс (Прил. 14),  $CI = 100$

Валовый выброс, т/год (5.2.5),  $M = CI \cdot M / 100 = 100 \cdot 0.00000717 / 100 = 0.00000717$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4),  $G = CI \cdot G / 100 = 100 \cdot 0.000667 / 100 = 0.000667$

| Код  | Наименование ЗВ                                                                | Выброс г/с | Выброс т/год |
|------|--------------------------------------------------------------------------------|------------|--------------|
| 2735 | Масло минеральное нефтяное (веретенное, машинное, цилиндрическое и др.) (716*) | 0.000667   | 0.00000717   |

### 1.2.16. Источник загрязнения 6017. Насосное оборудование ГСМ (Расчеты на 2026 – 2029 гг)

Список литературы:

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

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

| № п/п | Показатель                                 | Значение показателя                       |                                           |                                           |                                           |
|-------|--------------------------------------------|-------------------------------------------|-------------------------------------------|-------------------------------------------|-------------------------------------------|
|       |                                            | 2026 г.                                   | 2027 г.                                   | 2028 г.                                   | 2029 г.                                   |
| 1     | Период работ                               | 2026 г.                                   | 2027 г.                                   | 2028 г.                                   | 2029 г.                                   |
| 2     | Оборудование типа:                         | Насосы центроб. с 1 торцевым уплот.вала   | Насосы центроб. с 1 торцевым уплот.вала   | Насосы центроб. с 1 торцевым уплот.вала   | Насосы центроб. с 1 торцевым уплот.вала   |
| 3     | № источника                                | 6017                                      | 6017                                      | 6017                                      | 6017                                      |
| 4     | № источника выделения                      | 001                                       | 001                                       | 001                                       | 001                                       |
| 5     | Жидкость типа                              | дизельное топливо и жидкости с tk=120-300 | дизельное топливо и жидкости с tk=120-300 | дизельное топливо и жидкости с tk=120-300 | дизельное топливо и жидкости с tk=120-300 |
| 6     | Производительность, м <sup>3</sup> /час    | 20                                        | 20                                        | 20                                        | 20                                        |
| 7     | Высота выброса, м                          | 2                                         | 2                                         | 2                                         | 2                                         |
| 8     | Время работы, час/год                      | 63,35                                     | 112,01                                    | 151,18                                    | 48,21                                     |
| 9     | Удельные выбросы, кг/час на 1 оборудования | 0,04                                      | 0,04                                      | 0,04                                      | 0,04                                      |
| 10    | Содержание вещества, в %                   | 100                                       | 100                                       | 100                                       | 100                                       |
| 11    | Код вещества                               | 416                                       | 416                                       | 416                                       | 416                                       |
| 12    | Наименование вещества                      | углеводороды пред. С6-С10                 | углеводороды пред. С6-С10                 | углеводороды пред. С6-С11                 | углеводороды пред. С6-С12                 |
| 13    | Выбросы, г/с                               | 0,011111                                  | 0,011111                                  | 0,011111                                  | 0,011111                                  |
| 14    | Выбросы, т/год                             | 0,002533967                               | 0,00448026                                | 0,006047011                               | 0,001928244                               |

### 1.2.17. Источник загрязнения: 6018. Неорганизованный. РМЦ

#### Источник выделения: 6018 01, РМЦ

Список литературы:

Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при механической обработке металлов (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.06-2004. Астана, 2005

Технология обработки: Механическая обработка металлов

Оборудование работает на открытом воздухе

Тип расчета: без охлаждения

Вид оборудования: Заточные станки, с диаметром шлифовального круга - 250 мм

Фактический годовой фонд времени работы одной единицы оборудования, ч/год,  $T = 184$

Число станков данного типа, шт.,  $N_{CT} = 1$

Число станков данного типа, работающих одновременно, шт.,  $N_{CT}^{MAX} = 1$

Примесь: 2930 Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027\*)

Удельный выброс, г/с (табл. 1),  $Q = 0.011$

Коэффициент гравитационного оседания (п. 5.3.2),  $K = 0.2$

Валовый выброс, т/год (1),  $M_{ГОД} = 3600 \cdot Q \cdot T \cdot N_{CT} / 106 = 3600 \cdot 0.011 \cdot 184 \cdot 1 / 106 = 0.00729$

Максимальный из разовых выброс, г/с (2),  $M_{СЕК} = K \cdot Q \cdot N_{CT}^{MAX} = 0.2 \cdot 0.011 \cdot 1 = 0.0022$

Примесь: 2902 Взвешенные частицы (116)

Удельный выброс, г/с (табл. 1),  $Q = 0.016$

Коэффициент гравитационного оседания (п. 5.3.2),  $K = 0.2$

Валовый выброс, т/год (1),  $M_{ГОД} = 3600 \cdot Q \cdot T \cdot N_{CT} / 106 = 3600 \cdot 0.016 \cdot 184 \cdot 1 / 106 = 0.0106$

Максимальный из разовых выброс, г/с (2),  $M_{СЕК} = K \cdot Q \cdot N_{CT}^{MAX} = 0.2 \cdot 0.016 \cdot 1 = 0.0032$

ИТОГО:

| Код  | Наименование ЗВ                                    | Выброс г/с | Выброс т/год |
|------|----------------------------------------------------|------------|--------------|
| 2902 | Взвешенные частицы (116)                           | 0.0032     | 0.013065     |
| 2930 | Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*) | 0.0022     | 0.008985     |

#### Источник выделения: 6018 02, РМЦ Сверлильные станки

Список литературы:

Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при механической обработке металлов (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.06-2004. Астана, 2005

Технология обработки: Механическая обработка чугуна

Оборудование работает на открытом воздухе

Тип расчета: без охлаждения

Технологическая операция: Обработка резанием чугунных деталей

Вид станков: Сверлильные станки

Фактический годовой фонд времени работы одной единицы оборудования, ч/год,  $T = 184$

Число станков данного типа, шт.,  $N_{CT} = 1$

Число станков данного типа, работающих одновременно, шт.,  $N_{CT}^{MAX} = 1$

Примесь: 2902 Взвешенные частицы (116)

Удельный выброс, г/с (табл. 4),  $Q = 0.0011$

Коэффициент гравитационного оседания (п. 5.3.2),  $K = 0.2$

Валовый выброс, т/год (1),  $МГОД = 3600 \cdot Q \cdot T \cdot N_{CT} / 106 = 3600 \cdot 0.0011 \cdot 184 \cdot 1 / 106 = 0.000729$

Максимальный из разовых выброс, г/с (2),  $МСЕК = K \cdot Q \cdot N_{CT}^{MAX} = 0.2 \cdot 0.0011 \cdot 1 = 0.00022$

ИТОГО:

| Код  | Наименование ЗВ          | Выброс г/с | Выброс т/год |
|------|--------------------------|------------|--------------|
| 2902 | Взвешенные частицы (116) | 0.00022    | 0.000729     |

### 1.2.18. Источник загрязнения: 6019. Неорганизованный. Сварочный пост

Источник выделения: 6019 01, Сварочный пост

Список литературы:

Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при сварочных работах (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.03-2004. Астана, 2005

Коэффициент трансформации оксидов азота в  $NO_2$ ,  $KNO_2 = 0.8$

Коэффициент трансформации оксидов азота в  $NO$ ,  $KNO = 0.13$

Степень очистки, доли ед.,  $\eta = 0$

РАСЧЕТ выбросов ЗВ от сварки металлов

Вид сварки: Ручная дуговая сварка сталей штучными электродами

Электрод (сварочный материал): УОНИ-13/45

Расход сварочных материалов, кг/год,  $ВГОД = 180$

Фактический максимальный расход сварочных материалов, с учетом дискретности работы оборудования, кг/час,  $ВЧАС = 1$

Удельное выделение сварочного аэрозоля,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3),  $K_{\frac{X}{M}} = 16.31$

в том числе:

Примесь: 0123 Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3),  $K_{\frac{X}{M}} = 10.69$

Степень очистки, доли ед.,  $\eta = 0$

Валовый выброс, т/год (5.1),  $МГОД = K_{\frac{X}{M}} \cdot ВГОД / 106 \cdot (1-\eta) = 10.69 \cdot 180 / 106 \cdot (1-0) = 0.001924$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2),  $МСЕК = K_{\frac{X}{M}} \cdot ВЧАС / 3600 \cdot (1-\eta) = 10.69 \cdot 1 / 3600 \cdot (1-0) = 0.00297$

Примесь: 0143 Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3),  $K \frac{X}{M} = 0.92$

Степень очистки, доли ед.,  $\eta = 0$

Валовый выброс, т/год (5.1), МГОД =  $K \frac{X}{M} \cdot \text{ВГОД} / 106 \cdot (1-\eta) = 0.92 \cdot 180 / 106 \cdot (1-0) = 0.0001656$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), МСЕК =  $K \frac{X}{M} \cdot \text{ВЧАС} / 3600 \cdot (1-\eta) = 0.92 \cdot 1 / 3600 \cdot (1-0) = 0.0002556$

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3),  $K \frac{X}{M} = 1.4$

Степень очистки, доли ед.,  $\eta = 0$

Валовый выброс, т/год (5.1), МГОД =  $K \frac{X}{M} \cdot \text{ВГОД} / 106 \cdot (1-\eta) = 1.4 \cdot 180 / 106 \cdot (1-0) = 0.000252$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), МСЕК =  $K \frac{X}{M} \cdot \text{ВЧАС} / 3600 \cdot (1-\eta) = 1.4 \cdot 1 / 3600 \cdot (1-0) = 0.000389$

Примесь: 0344 Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3),  $K \frac{X}{M} = 3.3$

Степень очистки, доли ед.,  $\eta = 0$

Валовый выброс, т/год (5.1), МГОД =  $K \frac{X}{M} \cdot \text{ВГОД} / 106 \cdot (1-\eta) = 3.3 \cdot 180 / 106 \cdot (1-0) = 0.000594$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), МСЕК =  $K \frac{X}{M} \cdot \text{ВЧАС} / 3600 \cdot (1-\eta) = 3.3 \cdot 1 / 3600 \cdot (1-0) = 0.000917$

-----  
Газы:

Примесь: 0342 Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3),  $K \frac{X}{M} = 0.75$

Степень очистки, доли ед.,  $\eta = 0$

Валовый выброс, т/год (5.1), МГОД =  $K \frac{X}{M} \cdot \text{ВГОД} / 106 \cdot (1-\eta) = 0.75 \cdot 180 / 106 \cdot (1-0) = 0.000135$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), МСЕК =  $K \frac{X}{M} \cdot \text{ВЧАС} / 3600 \cdot (1-\eta) = 0.75 \cdot 1 / 3600 \cdot (1-0) = 0.0002083$

Расчет выбросов оксидов азота:

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3),  $K \frac{X}{M} = 1.5$

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

Степень очистки, доли ед.,  $\eta = 0$

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

Валовый выброс, т/год (5.1), МГОД =  $KNO_2 \cdot K \frac{X}{M} \cdot ВГОД / 106 \cdot (1-\eta) = 0.8 \cdot 1.5 \cdot 180 / 106 \cdot (1-0) = 0.000216$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), МСЕК =  $KNO_2 \cdot K \frac{X}{M} \cdot ВЧАС / 3600 \cdot (1-\eta) = 0.8 \cdot 1.5 \cdot 1 / 3600 \cdot (1-0) = 0.0003333$

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

Валовый выброс, т/год (5.1), МГОД =  $KNO \cdot K \frac{X}{M} \cdot ВГОД / 106 \cdot (1-\eta) = 0.13 \cdot 1.5 \cdot 180 / 106 \cdot (1-0) = 0.0000351$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), МСЕК =  $KNO \cdot K \frac{X}{M} \cdot ВЧАС / 3600 \cdot (1-\eta) = 0.13 \cdot 1.5 \cdot 1 / 3600 \cdot (1-0) = 0.0000542$

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

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3),  $K \frac{X}{M} = 13.3$

Степень очистки, доли ед.,  $\eta = 0$

Валовый выброс, т/год (5.1), МГОД =  $K \frac{X}{M} \cdot ВГОД / 106 \cdot (1-\eta) = 13.3 \cdot 180 / 106 \cdot (1-0) = 0.002394$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), МСЕК =  $K \frac{X}{M} \cdot ВЧАС / 3600 \cdot (1-\eta) = 13.3 \cdot 1 / 3600 \cdot (1-0) = 0.003694$

ИТОГО:

| Код  | Наименование ЗВ                                                                                                                                                               | Выброс г/с | Выброс т/год |
|------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|--------------|
| 0123 | Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)                                                                                       | 0.00297    | 0.001924     |
| 0143 | Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)                                                                                                          | 0.0002556  | 0.0001656    |
| 0301 | Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)                                                                                                                                        | 0.0003333  | 0.000216     |
| 0304 | Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)                                                                                                                                             | 0.0000542  | 0.0000351    |
| 0337 | Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)                                                                                                                             | 0.003694   | 0.002394     |
| 0342 | Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)                                                                                                                 | 0.0002083  | 0.000135     |
| 0344 | Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615) | 0.000917   | 0.000594     |
| 2908 | Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 / (494)                                                                                                           | 0.000389   | 0.000252     |

### 1.2.19. Источник загрязнения: 6020, Неорганизованный. Покрасочные работы

Источник выделения: 6020 01, Покрасочные работы

Список литературы:

Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при нанесении лакокрасочных материалов (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.05-2004. Астана, 2005

Технологический процесс: окраска и сушка

Фактический годовой расход ЛКМ, тонн, MS = 0.2

Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг, MS1 = 1

Марка ЛКМ: Эмаль НЦ-25

Способ окраски: Пневматический

Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ (табл. 2), %, F2 = 66

Примесь: 1401 Пропан-2-он (Ацетон) (470)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, FPI = 7

Доля растворителя, при окраске и сушке

для данного способа окраски (табл. 3), %, DP = 100

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год,  $\underline{M} = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.2 \cdot 66 \cdot 7 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.00924$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с,  $\underline{G} = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 106) = 1 \cdot 66 \cdot 7 \cdot 100 / (3.6 \cdot 106) = 0.01283333333$

Примесь: 1042 Бутан-1-ол (Бутиловый спирт) (102)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, FPI = 15

Доля растворителя, при окраске и сушке

для данного способа окраски (табл. 3), %, DP = 100

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год,  $\underline{M} = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.2 \cdot 66 \cdot 15 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.0198$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с,  $\underline{G} = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 106) = 1 \cdot 66 \cdot 15 \cdot 100 / (3.6 \cdot 106) = 0.0275$

Примесь: 1210 Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, FPI = 10

Доля растворителя, при окраске и сушке

для данного способа окраски (табл. 3), %, DP = 100

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год,  $\underline{M} = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.2 \cdot 66 \cdot 10 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.0132$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с,  $\underline{G} = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 106) = 1 \cdot 66 \cdot 10 \cdot 100 / (3.6 \cdot 106) = 0.01833333333$

Примесь: 0621 Метилбензол (349)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, FPI = 45

Доля растворителя, при окраске и сушке

для данного способа окраски (табл. 3), %, DP = 100

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год,  $\underline{M} = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.2 \cdot 66 \cdot 45 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.0594$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с,  $\underline{G} = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 106) = 1 \cdot 66 \cdot 45 \cdot 100 / (3.6 \cdot 106) = 0.0825$

Примесь: 1061 Этанол (Этиловый спирт) (667)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, FPI = 15

Доля растворителя, при окраске и сушке

для данного способа окраски (табл. 3), %, DP = 100

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год,  $\underline{M} = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.2 \cdot 66 \cdot 15 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.0198$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с,  $\underline{G} = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 106) = 1 \cdot 66 \cdot 15 \cdot 100 / (3.6 \cdot 106) = 0.0275$

Примесь: 1119 2-Этоксизтанол (Этиловый эфир этиленгликоля, Этилцеллозольв) (1497\*)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, FPI = 8

Доля растворителя, при окраске и сушке

для данного способа окраски (табл. 3), %, DP = 100

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год,  $\underline{M} = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.2 \cdot 66 \cdot 8 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.01056$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с,  $\underline{G} = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 106) = 1 \cdot 66 \cdot 8 \cdot 100 / (3.6 \cdot 106) = 0.01466666667$

Расчет выбросов окрасочного аэрозоля:

Примесь: 2902 Взвешенные частицы (116)

Доля аэрозоля при окраске, для данного способа окраски (табл. 3), %, DK = 30

Валовый выброс ЗВ (1), т/год,  $\underline{M} = KOC \cdot MS \cdot (100-F2) \cdot DK \cdot 10^{-4} = 1 \cdot 0.2 \cdot (100-66) \cdot 30 \cdot 10^{-4} = 0.0204$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (2), г/с,  $\underline{G} = KOC \cdot MS1 \cdot (100-F2) \cdot DK / (3.6 \cdot 104) = 1 \cdot 1 \cdot (100-66) \cdot 30 / (3.6 \cdot 104) = 0.02833333333$

Итоговая таблица выбросов

| Код  | Наименование ЗВ                                                      | Выброс г/с    | Выброс т/год |
|------|----------------------------------------------------------------------|---------------|--------------|
| 0621 | Метилбензол (349)                                                    | 0.0825        | 0.0594       |
| 1042 | Бутан-1-ол (Бутиловый спирт) (102)                                   | 0.0275        | 0.0198       |
| 1061 | Этанол (Этиловый спирт) (667)                                        | 0.0275        | 0.0198       |
| 1119 | 2-Этоксизтанол (Этиловый эфир этиленгликоля, Этилцеллозольв) (1497*) | 0.01466666667 | 0.01056      |
| 1210 | Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)                  | 0.01833333333 | 0.0132       |
| 1401 | Пропан-2-он (Ацетон) (470)                                           | 0.01283333333 | 0.00924      |
| 2902 | Взвешенные частицы (116)                                             | 0.02833333333 | 0.0204       |



### 1.2.20. Источник загрязнения 6023-6028. Неорганизованный. Насосное оборудование (Расчеты на 2026 – 2029 гг)

Список литературы:

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

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

Расчет выбросов от теплообменных аппаратов и средств перекачки

Нефтепродукт: Сырая нефть

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

Наименование аппаратуры или средства перекачки: Насос центробежный с одним торцевым уплотнением вала

|    |                                            |                                         |                    |                    |                    |
|----|--------------------------------------------|-----------------------------------------|--------------------|--------------------|--------------------|
|    | № источника выделения                      | 001                                     | 001                | 001                | 001                |
| 1  | Источник загрязнения                       | Насосы технологические для нефти        |                    |                    |                    |
| 2  | Оборудование типа:                         | Насосы центроб. с 1 торцевым уплот.вала |                    |                    |                    |
| 3  | № источника                                | 6023                                    |                    |                    |                    |
| 4  | № источника выделения                      | 001                                     | 001                | 001                | 001                |
| 5  | Жидкость типа                              | Нефть, мазут и жидкости с tk>300        |                    |                    |                    |
| 6  | Производительность, м³/час                 | 20                                      | 20                 | 20                 | 20                 |
| 7  | Высота выброса, м                          | 2                                       | 2                  | 2                  | 2                  |
| 8  | Время работы, час/год                      | 184                                     | 551                | 615                | 328                |
| 9  | Удельные выбросы, кг/час на 1 оборудования | 0,02                                    | 0,02               | 0,02               | 0,02               |
| 10 | Содержание вещества, в %                   | 100                                     | 100                | 100                | 100                |
| 11 | Выбросы, г/с                               | 0,005556                                | 0,005556           | 0,005556           | 0,005556           |
| 12 | <b>Выбросы, т/год</b>                      | <b>0,003681716</b>                      | <b>0,011028735</b> | <b>0,012305492</b> | <b>0,006561515</b> |

| Выбросы паров нефтепродуктов | Параметр           | Углеводороды                   |                                 |             |               |             |             |
|------------------------------|--------------------|--------------------------------|---------------------------------|-------------|---------------|-------------|-------------|
|                              |                    | Предельные                     |                                 | сероводород | ароматические |             |             |
|                              |                    | C <sub>1</sub> -C <sub>5</sub> | C <sub>6</sub> -C <sub>10</sub> |             | бензол        | толуол      | ксилол      |
|                              |                    | [0415]                         | [0416]                          | [0333]      | [0602]        | [0621]      | [0616]      |
|                              | C <sub>i</sub> , % | 72,46                          | 26,8                            | 0           | 0,35          | 0,22        | 0,17        |
| M, г/с                       | 0,00555556         | 0,00402556                     | 0,00148889                      | 0,00000000  | 0,00001944    | 0,00001222  | 0,00000944  |
| 2026 г. G, т/год             | 0,00368172         | 0,00266777                     | 0,00098670                      | 0,00000000  | 0,00001289    | 0,00000810  | 0,00000626  |
| 2027 г. G, т/год             | 0,01102873         | 0,00799142                     | 0,00295570                      | 0,00000000  | 0,00003860    | 0,00002426  | 0,00001875  |
| 2028 г. G, т/год             | 0,01230549         | 0,00891656                     | 0,00329787                      | 0,00000000  | 0,00004307    | 0,00002707  | 0,00002092  |
| 2029 г. G, т/год             | 0,00656151         | 0,004754474                    | 0,001758486                     | 0,000000000 | 0,000022965   | 0,000014435 | 0,000011155 |

#### 1.2.21. Источник загрязнения 6030-6035. Неорганизованный. Выбросы ЗВ от неплотностей запорно-регулирующей арматуры и фланцевых соединений скважин (Расчеты на 2026 – 2029 гг)

Источник выделения: 6030-6040 (001) выбросы ЗВ от неплотности соединений

/ Методика расчета выбросов вредных веществ в окружающую среду от неорганизованных источников нефтегазового оборудования. 2005 год./

| Исходные данные:                                                        |  |           |           |           |           |
|-------------------------------------------------------------------------|--|-----------|-----------|-----------|-----------|
|                                                                         |  | 2026 г.   | 2027 г.   | 2028 г.   | 2029 г.   |
| Время работы, ч/г                                                       |  | 4416      | 8760      | 8784      | 4416      |
| Коэффициент использование оборуд.                                       |  | 0,0629026 | 0,0317098 | 0,0316232 | 0,0629026 |
| углеводород C <sub>1</sub> -C <sub>5</sub> , с <sub>ji</sub> , доли/ед  |  | 0,7246    |           |           |           |
| углеводород C <sub>6</sub> -C <sub>10</sub> , с <sub>ji</sub> , доли/ед |  | 0,2680    |           |           |           |
| бензол, с <sub>ji</sub> , доли/ед                                       |  | 0,0035    |           |           |           |
| толуол, с <sub>ji</sub> , доли/ед                                       |  | 0,0022    |           |           |           |
| ксилол, с <sub>ji</sub> , доли/ед                                       |  | 0,0017    |           |           |           |
| Фланцы, шт; n <sub>j</sub>                                              |  | 12        |           |           |           |
| ЗРА, шт; n <sub>j</sub>                                                 |  | 6         |           |           |           |
| Расчеты:                                                                |  |           |           |           |           |

|                                                                                                                                                       |  |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
| $Y_{\text{ну}} = \sum_{j=1}^1 Y_{\text{ну}j} = \sum_{j=1}^1 \sum_{i=1}^m g_{\text{ну}j} * p_j * x_{\text{ну}j} * c_{ji}, \quad \text{где}$            |  |
| $Y_{\text{ну}j}$ – суммарная утечка j-го вредного компонента через неподвижные соединения в целом по установке (предприятию), мг/с;                   |  |
| $I$ – общее количество типа вредных компонентов, содержащихся в неорганизованных выбросах в целом по установке (предприятию), шт.;                    |  |
| $m$ – общее число видов потоков, создающих неорганизованные выбросы, в целом по установке (предприятию), шт.;                                         |  |
| $g_{\text{ну}j}$ – величина утечки потока i – го вида через одно фланцевое уплотнение, мг/с (см. приложение 1);                                       |  |
| $p_j$ – число неподвижных уплотнений на потоке i – го вида, (на устье скважин – запорно-регулирующей арматуры, фланцев);                              |  |
| $x_{\text{ну}j}$ – доля уплотнений на потоке i – го вида, потерявших герметичность, в долях единицы (см. приложение 1);                               |  |
| $c_{ji}$ – массовая концентрация вредного компонента j-го типа в i – м потоке в долях единицы (согласно компонентного состава нефти и газа).          |  |
| Расчет выбросов от запорно-регулирующей арматуры (принимается, что вся запорно-регулирующая арматура присоединена к трубам сваркой, т.е. без фланцев) |  |

|                                                      | Код ЗВ | мг/с      | г/с                | т/ 2026 (2029) г   | т/ 2027 г          | т/ 2028 г          |
|------------------------------------------------------|--------|-----------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|
| утечки от ФС, $g_{\text{ну}j}$                       |        | 0,08      |                    |                    |                    |                    |
| утечки от ЗРА, $g_{\text{ну}j}$                      |        | 1,83      |                    |                    |                    |                    |
| доля утечки ФС, $x_{\text{ну}j}$                     |        | 0,02      |                    |                    |                    |                    |
| доля утечки ЗРА, $x_{\text{ну}j}$                    |        | 0,07      |                    |                    |                    |                    |
| выбросы вредного вещества, $Y_{\text{ну}C_1-C_5}$    | 0415   | 0,5708399 | 0,000570840        | 0,009074984        | 0,018002006        | 0,018051327        |
| выбросы вредного вещества, $Y_{\text{ну}C_6-C_{10}}$ | 0416   | 0,2111304 | 0,000211130        | 0,003356467        | 0,006658208        | 0,006676450        |
| выбросы вредного вещества, $Y_{\text{ну}}$ бензол    | 0602   | 0,0027573 | 0,000002757        | 0,000043834        | 0,000086954        | 0,000087192        |
| выбросы вредного вещества, $Y_{\text{ну}}$ толуол    | 0621   | 0,0017332 | 0,000001733        | 0,000027553        | 0,000054657        | 0,000054807        |
| выбросы вредного вещества, $Y_{\text{ну}}$ ксилол    | 0616   | 0,0013393 | 0,000001339        | 0,000021291        | 0,000042235        | 0,000042351        |
| <b>Итого</b>                                         |        |           | <b>0,000787800</b> | <b>0,012524129</b> | <b>0,024844061</b> | <b>0,024912127</b> |

### 1.2.22. Источник загрязнения: 6051. Неорганизованный. Склад ПСП

Источник выделения: 6051 01, Склад временного хранения пылящих материалов

Список литературы:

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

п.9.3. Расчет выбросов вредных веществ неорганизованными источниками

Примечание: некоторые вспомогательные коэффициенты для пылящих материалов (кроме угля) взяты из: "Методических указаний по расчету выбросов загрязняющих веществ в атмосферу предприятиями строительной индустрии. Предприятия нерудных материалов и пористых заполнителей", Алма-Ата, НПО Амал, 1992г.

Вид работ: Расчет выбросов от складов пылящих материалов (п. 9.3.2)

Материал: Глина

Влажность материала в диапазоне: 0.5 - 1.0 %

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.9.1),  $K_0 = 1.5$

Скорость ветра в диапазоне: 2.0 - 5.0 м/с

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.9.2),  $K_1 = 1.2$

Местные условия: склады, хранилища открытые с 4-х сторон

Коэфф., учитывающий степень защищенности узла (табл.9.4),  $K_4 = 1$

Высота падения материала, м,  $GB = 1$

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.9.5),  $K_5 = 0.5$

Удельное выделение твердых частиц с тонны материала, г/т,  $Q = 80$

Эффективность применяемых средств пылеподавления (определяется экспериментально, либо принимается по справочным данным), доли единицы,  $N = 0.3$

Количество материала, поступающего на склад, т/год,  $MGOD = 4526.4$

Максимальное количество материала, поступающего на склад, т/час,  $MH = 49.91$

Удельная сдуваемость твердых частиц с поверхности

штабеля материала,  $w = 4 \cdot 10^{-6} \text{ кг/м}^2 \cdot \text{с}$

Размер куска в диапазоне: 10 - 50 мм

Коэффициент, учитывающий размер материала (табл. 5 [2]),  $F = 0.5$

Площадь основания штабелей материала,  $m^2$ ,  $S = 30$

Коэффициент, учитывающий профиль поверхности складированного материала,  $K_6 = 1.45$

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)

Количество твердых частиц, выделяющихся в процессе формирования склада:

Валовый выброс, т/год (9.18),  $M1 = K_0 \cdot K_1 \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot Q \cdot MGOD \cdot (1-N) \cdot 10^{-6} = 1.5 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.5 \cdot 80 \cdot 4526.4 \cdot (1-0.3) \cdot 10^{-6} = 0.228$

Максимальный из разовых выброс, г/с (9.19),  $G1 = K_0 \cdot K_1 \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot Q \cdot MH \cdot (1-N) / 3600 = 1.5 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.5 \cdot 80 \cdot 49.91 \cdot (1-0.3) / 3600 = 0.699$

Количество твердых частиц, сдуваемых с поверхности склада:

Валовый выброс, т/год (9.20),  $M2 = 31.5 \cdot K_0 \cdot K_1 \cdot K_4 \cdot K_6 \cdot W \cdot 10^{-6} \cdot F \cdot S \cdot (1-N) \cdot 1000 = 31.5 \cdot 1.5 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 1.45 \cdot 4 \cdot 10^{-6} \cdot 0.5 \cdot 30 \cdot (1-0.3) \cdot 1000 = 3.45$

Максимальный из разовых выброс, г/с (9.22),  $G_2 = K_0 \cdot K_1 \cdot K_4 \cdot K_6 \cdot W \cdot 10^{-6} \cdot F \cdot S \cdot (1-N) \cdot 1000 = 1.5 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 1.45 \cdot 4 \cdot 10^{-6} \cdot 0.5 \cdot 30 \cdot (1-0.3) \cdot 1000 = 0.1096$

Итого валовый выброс, т/год,  $M = M_1 + M_2 = 0.228 + 3.45 = 3.678$

Максимальный из разовых выброс, г/с,  $G = 0.699$

наблюдается в процессе формирования склада

Итоговая таблица выбросов

| Код  | Наименование ЗВ                                                                                                                                                                                                                   | Выброс г/с | Выброс т/год |
|------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|--------------|
| 2908 | Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) | 0.699      | 3.678        |

### 1.3. Организованные источники загрязнения в период ввода скважин в эксплуатацию

#### 1.3.1. Источник загрязнения N 0101, Труба дизеля ЯМЗ

Источник выделения N 001, ДВС БУ (ЯМЗ)

Список литературы:

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

Исходные данные:

Производитель стационарной дизельной установки (СДУ): отечественный

Расход топлива стационарной дизельной установки за год  $V_{год}$ , т, 42.36

Эксплуатационная мощность стационарной дизельной установки  $P_{э}$ , кВт, 176.52

Удельный расход топлива на экспл./номин. режиме работы двигателя  $b_{э}$ , г/кВт\*ч, 200

Температура отработавших газов  $T_{ог}$ , К, 673

Используемая природоохранная технология: процент очистки указан самостоятельно

1. Оценка расхода и температуры отработавших газов

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

$$G_{ог} = 8.72 \cdot 10^{-6} \cdot b_{э} \cdot P_{э} = 8.72 \cdot 10^{-6} \cdot 200 \cdot 176.52 = 0.30785088 \quad (A.3)$$

Удельный вес отработавших газов  $\gamma_{ог}$ , кг/м<sup>3</sup>:

$$\gamma_{ог} = 1.31 / (1 + T_{ог} / 273) = 1.31 / (1 + 673 / 273) = 0.378044397 \quad (A.5)$$

где 1.31 - удельный вес отработавших газов при температуре, равной 0 гр.С, кг/м<sup>3</sup>;

Объемный расход отработавших газов  $Q_{ог}$ , м<sup>3</sup>/с:

$$Q_{ог} = G_{ог} / \gamma_{ог} = 0.30785088 / 0.378044397 = 0.814324672 \quad (A.4)$$

2. Расчет максимального из разовых и валового выбросов

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

| Группа | CO  | NO <sub>x</sub> | CH  | C   | SO <sub>2</sub> | CH <sub>2</sub> O | БП     |
|--------|-----|-----------------|-----|-----|-----------------|-------------------|--------|
| Б      | 6.2 | 9.6             | 2.9 | 0.5 | 1.2             | 0.12              | 1.2E-5 |

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

| Группа | CO | NO <sub>x</sub> | CH | C | SO <sub>2</sub> | CH <sub>2</sub> O | БП     |
|--------|----|-----------------|----|---|-----------------|-------------------|--------|
| Б      | 26 | 40              | 12 | 2 | 5               | 0.5               | 5.5E-5 |

Расчет максимального из разовых выброса  $M_i$ , г/с:

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

Расчет валового выброса  $W_i$ , т/год:

$$W_i = q_{эi} * V_{год} / 1000 \quad (2)$$

Коэффициенты трансформации приняты на уровне максимально установленных значений, т.е. 0.8 - для NO<sub>2</sub> и 0.13 - для NO

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

$$M_i = e_{mi} * P_{э} / 3600 = 6.2 * 176.52 / 3600 = 0.304006667$$

$$W_i = q_{mi} * V_{год} = 26 * 42.36 / 1000 = 1.10136$$

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

$$M_i = (e_{mi} * P_{э} / 3600) * 0.8 = (9.6 * 176.52 / 3600) * 0.8 = 0.376576$$

$$W_i = (q_{mi} * V_{год} / 1000) * 0.8 = (40 * 42.36 / 1000) * 0.8 = 1.35552$$

Примесь:2754 Алканы C<sub>12-19</sub> /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C<sub>12-19</sub> (в пересчете на C)); Растворитель РПК-265П) (10)

$$M_i = e_{mi} * P_{э} / 3600 = 2.9 * 176.52 / 3600 = 0.142196667$$

$$W_i = q_{mi} * V_{год} / 1000 = 12 * 42.36 / 1000 = 0.50832$$

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

$$M_i = e_{mi} * P_{э} / 3600 = 0.5 * 176.52 / 3600 = 0.024516667$$

$$W_i = q_{mi} * V_{год} / 1000 = 2 * 42.36 / 1000 = 0.08472$$

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

$$M_i = e_{mi} * P_{э} / 3600 = 1.2 * 176.52 / 3600 = 0.05884$$

$$W_i = q_{mi} * V_{год} / 1000 = 5 * 42.36 / 1000 = 0.2118$$

Примесь:1325 Формальдегид (Метаналь) (609)

$$M_i = e_{mi} * P_{э} / 3600 = 0.12 * 176.52 / 3600 = 0.005884$$

$$W_i = q_{mi} * V_{год} = 0.5 * 42.36 / 1000 = 0.02118$$

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

$$M_i = e_{mi} * P_{э} / 3600 = 0.000012 * 176.52 / 3600 = 0.000000588$$

$$W_i = q_{mi} * V_{год} = 0.000055 * 42.36 / 1000 = 0.00000233$$

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

$$M_i = (e_{mi} * P_{э} / 3600) * 0.13 = (9.6 * 176.52 / 3600) * 0.13 = 0.0611936$$

$$W_i = (q_{mi} * V_{год} / 1000) * 0.13 = (40 * 42.36 / 1000) * 0.13 = 0.220272$$

Итого выбросы по веществам:

| Код  | Примесь                                                                                                                              | г/сек<br>без<br>очистки | т/год<br>без<br>очистки | %<br>очистки | г/сек<br>с<br>очисткой | т/год<br>с<br>очисткой |
|------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------|-------------------------|--------------|------------------------|------------------------|
| 0301 | Азота (IV) диоксид<br>(Азота диоксид) (4)                                                                                            | 0.376576                | 1.35552                 | 0            | 0.376576               | 1.35552                |
| 0304 | Азот (II) оксид<br>(Азота оксид) (6)                                                                                                 | 0.0611936               | 0.220272                | 0            | 0.0611936              | 0.220272               |
| 0328 | Углерод (Сажа,<br>Углерод черный)<br>(583)                                                                                           | 0.024516667             | 0.08472                 | 0            | 0.024516667            | 0.08472                |
| 0330 | Сера диоксид<br>(Ангидрид<br>сернистый,<br>Сернистый газ, Сера<br>(IV) оксид) (516)                                                  | 0.05884                 | 0.2118                  | 0            | 0.05884                | 0.2118                 |
| 0337 | Углерод оксид<br>(Окись углерода,<br>Угарный газ) (584)                                                                              | 0.304006667             | 1.10136                 | 0            | 0.304006667            | 1.10136                |
| 0703 | Бенз/а/пирен (3,4-<br>Бензпирен) (54)                                                                                                | 0.000000588             | 0.00000233              | 0            | 0.000000588            | 0.00000233             |
| 1325 | Формальдегид<br>(Метаналь) (609)                                                                                                     | 0.005884                | 0.02118                 | 0            | 0.005884               | 0.02118                |
| 2754 | Алканы C12-19 /в<br>пересчете на C/<br>(Углеводороды<br>предельные C12-<br>C19 (в пересчете на<br>C); Растворитель<br>РПК-265П) (10) | 0.142196667             | 0.50832                 | 0            | 0.142196667            | 0.50832                |

### 1.3.2. Источник загрязнения N 0102, Труба дизеля ЯМЗ

Источник выделения N 001, ДВС для перфорации

Список литературы:

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

Исходные данные:

Производитель стационарной дизельной установки (СДУ): отечественный

Расход топлива стационарной дизельной установки за год  $V_{год}$ , т, 21.18

Эксплуатационная мощность стационарной дизельной установки  $P_{э}$ , кВт, 176.52

Удельный расход топлива на экспл./номин. режиме работы двигателя  $b_{э}$ , г/кВт\*ч, 200

Температура отработавших газов  $T_{ог}$ , К, 673

Используемая природоохранная технология: процент очистки указан самостоятельно

1. Оценка расхода и температуры отработавших газов

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

$$G_{ог} = 8.72 \cdot 10^{-6} \cdot b_{э} \cdot P_{э} = 8.72 \cdot 10^{-6} \cdot 200 \cdot 176.52 = 0.30785088 \quad (A.3)$$

Удельный вес отработавших газов  $\gamma_{ог}$ , кг/м<sup>3</sup>:

$$\gamma_{ог} = 1.31 / (1 + T_{ог} / 273) = 1.31 / (1 + 673 / 273) = 0.378044397 \quad (A.5)$$

где 1.31 - удельный вес отработавших газов при температуре, равной 0 гр.С, кг/м<sup>3</sup>;

Объемный расход отработавших газов  $Q_{ог}$ , м<sup>3</sup>/с:

$$Q_{ог} = G_{ог} / \gamma_{ог} = 0.30785088 / 0.378044397 = 0.814324672 \quad (A.4)$$

## 2. Расчет максимального из разовых и валового выбросов

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

| Группа | CO  | NO <sub>x</sub> | CH  | C   | SO <sub>2</sub> | CH <sub>2</sub> O | БП     |
|--------|-----|-----------------|-----|-----|-----------------|-------------------|--------|
| Б      | 6.2 | 9.6             | 2.9 | 0.5 | 1.2             | 0.12              | 1.2E-5 |

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

| Группа | CO | NO <sub>x</sub> | CH | C | SO <sub>2</sub> | CH <sub>2</sub> O | БП     |
|--------|----|-----------------|----|---|-----------------|-------------------|--------|
| Б      | 26 | 40              | 12 | 2 | 5               | 0.5               | 5.5E-5 |

Расчет максимального из разовых выброса  $M_i$ , г/с:

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

Расчет валового выброса  $W_i$ , т/год:

$$W_i = q_{эi} \cdot V_{год} / 1000 \quad (2)$$

Коэффициенты трансформации приняты на уровне максимально установленных значений, т.е. 0.8 - для NO<sub>2</sub> и 0.13 - для NO

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

$$M_i = e_{mi} \cdot P_{э} / 3600 = 6.2 \cdot 176.52 / 3600 = 0.304006667$$

$$W_i = q_{mi} \cdot V_{год} = 26 \cdot 21.18 / 1000 = 0.55068$$

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

$$M_i = (e_{mi} \cdot P_{э} / 3600) \cdot 0.8 = (9.6 \cdot 176.52 / 3600) \cdot 0.8 = 0.376576$$

$$W_i = (q_{mi} \cdot V_{год} / 1000) \cdot 0.8 = (40 \cdot 21.18 / 1000) \cdot 0.8 = 0.67776$$

Примесь: 2754 Алканы C<sub>12-19</sub> /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C<sub>12-19</sub> (в пересчете на C)); Растворитель РПК-265П) (10)

$$M_i = e_{mi} \cdot P_{э} / 3600 = 2.9 \cdot 176.52 / 3600 = 0.142196667$$

$$W_i = q_{mi} \cdot V_{год} / 1000 = 12 \cdot 21.18 / 1000 = 0.25416$$

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

$$M_i = e_{mi} \cdot P_{э} / 3600 = 0.5 \cdot 176.52 / 3600 = 0.024516667$$

$$W_i = q_{mi} \cdot V_{год} / 1000 = 2 \cdot 21.18 / 1000 = 0.04236$$

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

$$M_i = e_{mi} \cdot P_{э} / 3600 = 1.2 \cdot 176.52 / 3600 = 0.05884$$

$$W_i = q_{mi} \cdot V_{год} / 1000 = 5 \cdot 21.18 / 1000 = 0.1059$$



Примесь:1325 Формальдегид (Метаналь) (609)

$$M_i = e_{mi} * P_{\Sigma} / 3600 = 0.12 * 176.52 / 3600 = 0.005884$$

$$W_i = q_{mi} * V_{год} = 0.5 * 21.18 / 1000 = 0.01059$$

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

$$M_i = e_{mi} * P_{\Sigma} / 3600 = 0.000012 * 176.52 / 3600 = 0.000000588$$

$$W_i = q_{mi} * V_{год} = 0.000055 * 21.18 / 1000 = 0.000001165$$

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

$$M_i = (e_{mi} * P_{\Sigma} / 3600) * 0.13 = (9.6 * 176.52 / 3600) * 0.13 = 0.0611936$$

$$W_i = (q_{mi} * V_{год} / 1000) * 0.13 = (40 * 21.18 / 1000) * 0.13 = 0.110136$$

Итого выбросы по веществам:

| Код  | Примесь                                                                                                                              | г/сек<br>без<br>очистки | т/год<br>без<br>очистки | %<br>очистки | г/сек<br>с<br>очисткой | т/год<br>с<br>очисткой |
|------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------|-------------------------|--------------|------------------------|------------------------|
| 0301 | Азота (IV) диоксид<br>(Азота диоксид) (4)                                                                                            | 0.376576                | 0.67776                 | 0            | 0.376576               | 0.67776                |
| 0304 | Азот (II) оксид<br>(Азота оксид) (6)                                                                                                 | 0.0611936               | 0.110136                | 0            | 0.0611936              | 0.110136               |
| 0328 | Углерод (Сажа,<br>Углерод черный)<br>(583)                                                                                           | 0.024516667             | 0.04236                 | 0            | 0.024516667            | 0.04236                |
| 0330 | Сера диоксид<br>(Ангидрид<br>сернистый,<br>Сернистый газ, Сера<br>(IV) оксид) (516)                                                  | 0.05884                 | 0.1059                  | 0            | 0.05884                | 0.1059                 |
| 0337 | Углерод оксид<br>(Окись углерода,<br>Угарный газ) (584)                                                                              | 0.304006667             | 0.55068                 | 0            | 0.304006667            | 0.55068                |
| 0703 | Бенз/а/пирен (3,4-<br>Бензпирен) (54)                                                                                                | 0.000000588             | 0.000001165             | 0            | 0.000000588            | 0.000001165            |
| 1325 | Формальдегид<br>(Метаналь) (609)                                                                                                     | 0.005884                | 0.01059                 | 0            | 0.005884               | 0.01059                |
| 2754 | Алканы C12-19 /в<br>пересчете на C/<br>(Углеводороды<br>предельные C12-<br>C19 (в пересчете на<br>C); Растворитель<br>РПК-265П) (10) | 0.142196667             | 0.25416                 | 0            | 0.142196667            | 0.25416                |

### 1.3.3. Источник загрязнения N 0103, Труба ЦА

Источник выделения N 001, ДВС цементировочного агрегата

Список литературы:

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

Исходные данные:

Производитель стационарной дизельной установки (СДУ): отечественный

Расход топлива стационарной дизельной установки за год  $V_{год}$ , т, 8.88

Эксплуатационная мощность стационарной дизельной установки  $P_{э}$ , кВт, 177.6

Удельный расход топлива на экспл./номин. режиме работы двигателя  $b_{э}$ , г/кВт\*ч, 200

Температура отработавших газов  $T_{ог}$ , К, 673

Используемая природоохранная технология: процент очистки указан самостоятельно

1.Оценка расхода и температуры отработавших газов

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

$$G_{ог} = 8.72 \cdot 10^{-6} \cdot b_{э} \cdot P_{э} = 8.72 \cdot 10^{-6} \cdot 200 \cdot 177.6 = 0.3097344 \quad (A.3)$$

Удельный вес отработавших газов  $\gamma_{ог}$ , кг/м<sup>3</sup>:

$$\gamma_{ог} = 1.31 / (1 + T_{ог} / 273) = 1.31 / (1 + 673 / 273) = 0.378044397 \quad (A.5)$$

где 1.31 - удельный вес отработавших газов при температуре, равной 0 гр.С, кг/м<sup>3</sup>;

Объемный расход отработавших газов  $Q_{ог}$ , м<sup>3</sup>/с:

$$Q_{ог} = G_{ог} / \gamma_{ог} = 0.3097344 / 0.378044397 = 0.819306944 \quad (A.4)$$

2.Расчет максимального из разовых и валового выбросов

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

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

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

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

Расчет максимального из разовых выброса  $M_i$ , г/с:

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

Расчет валового выброса  $W_i$ , т/год:

$$W_i = q_{эi} \cdot V_{год} / 1000 \quad (2)$$

Коэффициенты трансформации приняты на уровне максимально установленных значений, т.е. 0.8 - для NO<sub>2</sub> и 0.13 - для NO

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

$$M_i = e_{mi} \cdot P_{э} / 3600 = 6.2 \cdot 177.6 / 3600 = 0.305866667$$

$$W_i = q_{mi} \cdot V_{год} = 26 \cdot 8.88 / 1000 = 0.23088$$

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

$$M_i = (e_{mi} \cdot P_{э} / 3600) \cdot 0.8 = (9.6 \cdot 177.6 / 3600) \cdot 0.8 = 0.37888$$

$$W_i = (q_{mi} \cdot V_{год} / 1000) \cdot 0.8 = (40 \cdot 8.88 / 1000) \cdot 0.8 = 0.28416$$

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

$$M_i = e_{mi} * P_{\Sigma} / 3600 = 2.9 * 177.6 / 3600 = 0.143066667$$

$$W_i = q_{mi} * V_{год} / 1000 = 12 * 8.88 / 1000 = 0.10656$$

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

$$M_i = e_{mi} * P_{\Sigma} / 3600 = 0.5 * 177.6 / 3600 = 0.024666667$$

$$W_i = q_{mi} * V_{год} / 1000 = 2 * 8.88 / 1000 = 0.01776$$

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

$$M_i = e_{mi} * P_{\Sigma} / 3600 = 1.2 * 177.6 / 3600 = 0.0592$$

$$W_i = q_{mi} * V_{год} / 1000 = 5 * 8.88 / 1000 = 0.0444$$

Примесь:1325 Формальдегид (Метаналь) (609)

$$M_i = e_{mi} * P_{\Sigma} / 3600 = 0.12 * 177.6 / 3600 = 0.00592$$

$$W_i = q_{mi} * V_{год} = 0.5 * 8.88 / 1000 = 0.00444$$

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

$$M_i = e_{mi} * P_{\Sigma} / 3600 = 0.000012 * 177.6 / 3600 = 0.000000592$$

$$W_i = q_{mi} * V_{год} = 0.000055 * 8.88 / 1000 = 0.000000488$$

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

$$M_i = (e_{mi} * P_{\Sigma} / 3600) * 0.13 = (9.6 * 177.6 / 3600) * 0.13 = 0.061568$$

$$W_i = (q_{mi} * V_{год} / 1000) * 0.13 = (40 * 8.88 / 1000) * 0.13 = 0.046176$$

**Итого выбросы по веществам:**

| Код  | Примесь                                                                             | г/сек<br>без<br>очистки | т/год<br>без<br>очистки | %<br>очистки | г/сек<br>с<br>очисткой | т/год<br>с<br>очисткой |
|------|-------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------|-------------------------|--------------|------------------------|------------------------|
| 0301 | Азота (IV) диоксид<br>(Азота диоксид) (4)                                           | 0.37888                 | 0.28416                 | 0            | 0.37888                | 0.28416                |
| 0304 | Азот (II) оксид<br>(Азота оксид) (6)                                                | 0.061568                | 0.046176                | 0            | 0.061568               | 0.046176               |
| 0328 | Углерод (Сажа,<br>Углерод черный)<br>(583)                                          | 0.024666667             | 0.01776                 | 0            | 0.024666667            | 0.01776                |
| 0330 | Сера диоксид<br>(Ангидрид<br>сернистый,<br>Сернистый газ, Сера<br>(IV) оксид) (516) | 0.0592                  | 0.0444                  | 0            | 0.0592                 | 0.0444                 |
| 0337 | Углерод оксид<br>(Окись углерода,<br>Угарный газ) (584)                             | 0.305866667             | 0.23088                 | 0            | 0.305866667            | 0.23088                |
| 0703 | Бенз/а/пирен (3,4-<br>Бензпирен) (54)                                               | 0.000000592             | 0.000000488             | 0            | 0.000000592            | 0.000000488            |
| 1325 | Формальдегид<br>(Метаналь) (609)                                                    | 0.00592                 | 0.00444                 | 0            | 0.00592                | 0.00444                |

|      |                                                                                                                   |             |         |   |             |         |
|------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|---------|---|-------------|---------|
| 2754 | Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10) | 0.143066667 | 0.10656 | 0 | 0.143066667 | 0.10656 |
|------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|---------|---|-------------|---------|

#### 1.3.4. Источник загрязнения N 0104, Труба дизель-генератора

Источник выделения N 001, Дизельный генератор

Список литературы:

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

Исходные данные:

Производитель стационарной дизельной установки (СДУ): отечественный

Расход топлива стационарной дизельной установки за год  $V_{год}$ , т, 24

Эксплуатационная мощность стационарной дизельной установки  $P_{э}$ , кВт, 100

Удельный расход топлива на экспл./номинальном режиме работы двигателя  $b_{э}$ , г/кВт\*ч, 200

Температура отработавших газов  $T_{ог}$ , К, 673

Используемая природоохранная технология: процент очистки указан самостоятельно

1. Оценка расхода и температуры отработавших газов

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

$$G_{ог} = 8.72 \cdot 10^{-6} \cdot b_{э} \cdot P_{э} = 8.72 \cdot 10^{-6} \cdot 200 \cdot 100 = 0.1744 \quad (A.3)$$

Удельный вес отработавших газов  $\gamma_{ог}$ , кг/м<sup>3</sup>:

$$\gamma_{ог} = 1.31 / (1 + T_{ог} / 273) = 1.31 / (1 + 673 / 273) = 0.378044397 \quad (A.5)$$

где 1.31 - удельный вес отработавших газов при температуре, равной 0 гр.С, кг/м<sup>3</sup>;

Объемный расход отработавших газов  $Q_{ог}$ , м<sup>3</sup>/с:

$$Q_{ог} = G_{ог} / \gamma_{ог} = 0.1744 / 0.378044397 = 0.461321478 \quad (A.4)$$

2. Расчет максимального из разовых и валового выбросов

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

| Группа | CO  | NO <sub>x</sub> | CH  | C   | SO <sub>2</sub> | CH <sub>2</sub> O | БП     |
|--------|-----|-----------------|-----|-----|-----------------|-------------------|--------|
| Б      | 6.2 | 9.6             | 2.9 | 0.5 | 1.2             | 0.12              | 1.2E-5 |

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

| Группа | CO | NO <sub>x</sub> | CH | C | SO <sub>2</sub> | CH <sub>2</sub> O | БП     |
|--------|----|-----------------|----|---|-----------------|-------------------|--------|
| Б      | 26 | 40              | 12 | 2 | 5               | 0.5               | 5.5E-5 |

Расчет максимального из разовых выброса  $M_i$ , г/с:

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

Расчет валового выброса  $W_i$ , т/год:

$$W_i = q_{\Sigma i} * V_{год} / 1000 \quad (2)$$

Коэффициенты трансформации приняты на уровне максимально установленных значений, т.е. 0.8 - для  $NO_2$  и 0.13 - для  $NO$

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

$$M_i = e_{mi} * P_{\Sigma} / 3600 = 6.2 * 100 / 3600 = 0.172222222$$

$$W_i = q_{mi} * V_{год} = 26 * 24 / 1000 = 0.624$$

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

$$M_i = (e_{mi} * P_{\Sigma} / 3600) * 0.8 = (9.6 * 100 / 3600) * 0.8 = 0.213333333$$

$$W_i = (q_{mi} * V_{год} / 1000) * 0.8 = (40 * 24 / 1000) * 0.8 = 0.768$$

Примесь:2754 Алканы  $C_{12-19}$  /в пересчете на  $C/$  (Углеводороды предельные  $C_{12-C_{19}}$  (в пересчете на  $C$ ); Растворитель РПК-265П) (10)

$$M_i = e_{mi} * P_{\Sigma} / 3600 = 2.9 * 100 / 3600 = 0.080555556$$

$$W_i = q_{mi} * V_{год} / 1000 = 12 * 24 / 1000 = 0.288$$

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

$$M_i = e_{mi} * P_{\Sigma} / 3600 = 0.5 * 100 / 3600 = 0.013888889$$

$$W_i = q_{mi} * V_{год} / 1000 = 2 * 24 / 1000 = 0.048$$

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

$$M_i = e_{mi} * P_{\Sigma} / 3600 = 1.2 * 100 / 3600 = 0.033333333$$

$$W_i = q_{mi} * V_{год} / 1000 = 5 * 24 / 1000 = 0.12$$

Примесь:1325 Формальдегид (Метаналь) (609)

$$M_i = e_{mi} * P_{\Sigma} / 3600 = 0.12 * 100 / 3600 = 0.003333333$$

$$W_i = q_{mi} * V_{год} = 0.5 * 24 / 1000 = 0.012$$

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

$$M_i = e_{mi} * P_{\Sigma} / 3600 = 0.000012 * 100 / 3600 = 0.000000333$$

$$W_i = q_{mi} * V_{год} = 0.000055 * 24 / 1000 = 0.00000132$$

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

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

$$W_i = (q_{mi} * V_{год} / 1000) * 0.13 = (40 * 24 / 1000) * 0.13 = 0.1248$$

Итого выбросы по веществам:

| Код  | Примесь                                   | г/сек<br>без<br>очистки | т/год<br>без<br>очистки | %<br>очистки | г/сек<br>с<br>очисткой | т/год<br>с<br>очисткой |
|------|-------------------------------------------|-------------------------|-------------------------|--------------|------------------------|------------------------|
| 0301 | Азота (IV) диоксид<br>(Азота диоксид) (4) | 0.213333333             | 0.768                   | 0            | 0.213333333            | 0.768                  |
| 0304 | Азот (II) оксид<br>(Азота оксид) (6)      | 0.034666667             | 0.1248                  | 0            | 0.034666667            | 0.1248                 |

|      |                                                                                                                   |             |            |   |             |            |
|------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|------------|---|-------------|------------|
| 0328 | Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)                                                                              | 0.013888889 | 0.048      | 0 | 0.013888889 | 0.048      |
| 0330 | Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)                                           | 0.033333333 | 0.12       | 0 | 0.033333333 | 0.12       |
| 0337 | Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)                                                                 | 0.172222222 | 0.624      | 0 | 0.172222222 | 0.624      |
| 0703 | Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)                                                                                 | 0.000000333 | 0.00000132 | 0 | 0.000000333 | 0.00000132 |
| 1325 | Формальдегид (Метаналь) (609)                                                                                     | 0.003333333 | 0.012      | 0 | 0.003333333 | 0.012      |
| 2754 | Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10) | 0.080555556 | 0.288      | 0 | 0.080555556 | 0.288      |

### 1.3.5. Источник загрязнения: 0105, Труба котельной

Источник выделения: 0105 01, Котельная для нагрева воды

Список литературы:

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

п.2. Расчет выбросов вредных веществ при сжигании топлива в котлах производительностью до 30 т/час

Вид топлива, КЗ = Жидкое другое (Дизельное топливо и т.п.)

Расход топлива, т/год, ВТ = 10.375

Расход топлива, г/с, ВГ = 11.528

Марка топлива, М = Дизельное топливо

Низшая теплота сгорания рабочего топлива, ккал/кг (прил. 2.1), QR = 10210

Пересчет в МДж, QR = QR · 0.004187 = 10210 · 0.004187 = 42.75

Средняя зольность топлива, % (прил. 2.1), AR = 0.025

Предельная зольность топлива, % не более (прил. 2.1), A1R = 0.025

Среднее содержание серы в топливе, % (прил. 2.1), SR = 0.3

Предельное содержание серы в топливе, % не более (прил. 2.1), S1R = 0.3

#### РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ОКИСЛОВ АЗОТА

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

Номинальная тепловая мощность котлоагрегата, кВт, QN = 11.5

Фактическая мощность котлоагрегата, кВт, QF = 11.5

Кол-во окислов азота, кг/1 Гдж тепла (рис. 2.1 или 2.2), KNO = 0.051

Коэфф. снижения выбросов азота в рез-те техн. решений, В = 0

Кол-во окислов азота, кг/1 Гдж тепла (ф-ла 2.7а),  $KNO = KNO \cdot (QF / QN)^{0.25} = 0.051 \cdot (11.5 / 11.5)^{0.25} = 0.051$

Выброс окислов азота, т/год (ф-ла 2.7),  $MNOT = 0.001 \cdot BT \cdot QR \cdot KNO \cdot (1-B) = 0.001 \cdot 10.375 \cdot 42.75 \cdot 0.051 \cdot (1-0) = 0.0226$

Выброс окислов азота, г/с (ф-ла 2.7),  $MNOG = 0.001 \cdot BG \cdot QR \cdot KNO \cdot (1-B) = 0.001 \cdot 11.528 \cdot 42.75 \cdot 0.051 \cdot (1-0) = 0.02513$

Выброс азота диоксида (0301), т/год,  $M_{\text{NO}_2} = 0.8 \cdot MNOT = 0.8 \cdot 0.0226 = 0.01808$

Выброс азота диоксида (0301), г/с,  $G_{\text{NO}_2} = 0.8 \cdot MNOG = 0.8 \cdot 0.02513 = 0.020104$

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

Выброс азота оксида (0304), т/год,  $M_{\text{NO}} = 0.13 \cdot MNOT = 0.13 \cdot 0.0226 = 0.002938$

Выброс азота оксида (0304), г/с,  $G_{\text{NO}} = 0.13 \cdot MNOG = 0.13 \cdot 0.02513 = 0.0032669$

#### РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ОКИСЛОВ СЕРЫ

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

Доля окислов серы, связываемых летучей золой топлива (п. 2.2),  $NSO_2 = 0.02$

Содержание сероводорода в топливе, % (прил. 2.1),  $H_2S = 0$

Выбросы окислов серы, т/год (ф-ла 2.2),  $M_{\text{SO}_2} = 0.02 \cdot BT \cdot SR \cdot (1-NSO_2) + 0.0188 \cdot H_2S \cdot BT = 0.02 \cdot 10.375 \cdot 0.3 \cdot (1-0.02) + 0.0188 \cdot 0 \cdot 10.375 = 0.061005$

Выбросы окислов серы, г/с (ф-ла 2.2),  $G_{\text{SO}_2} = 0.02 \cdot BG \cdot S1R \cdot (1-NSO_2) + 0.0188 \cdot H_2S \cdot BG = 0.02 \cdot 11.528 \cdot 0.3 \cdot (1-0.02) + 0.0188 \cdot 0 \cdot 11.528 = 0.06778464$

#### РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ОКИСИ УГЛЕРОДА

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

Потери тепла от механической неполноты сгорания, % (табл. 2.2),  $Q_4 = 0$

Кол-во окиси углерода на единицу тепла, кг/Гдж (табл. 2.1),  $KCO = 0.32$

Тип топки: Камерная топка

Выход окиси углерода в кг/тонн или кг/тыс.м<sup>3</sup>,  $CCO = QR \cdot KCO = 42.75 \cdot 0.32 = 13.68$

Выбросы окиси углерода, т/год (ф-ла 2.4),  $M_{\text{CO}} = 0.001 \cdot BT \cdot CCO \cdot (1-Q_4 / 100) = 0.001 \cdot 10.375 \cdot 13.68 \cdot (1-0 / 100) = 0.14193$

Выбросы окиси углерода, г/с (ф-ла 2.4),  $G_{\text{CO}} = 0.001 \cdot BG \cdot CCO \cdot (1-Q_4 / 100) = 0.001 \cdot 11.528 \cdot 13.68 \cdot (1-0 / 100) = 0.15770304$

#### РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ТВЕРДЫХ ЧАСТИЦ

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

Коэффициент (табл. 2.1),  $F = 0.01$

Тип топки: Камерная топка

Выброс твердых частиц, т/год (ф-ла 2.1),  $M_{\text{тв}} = BT \cdot AR \cdot F = 10.375 \cdot 0.025 \cdot 0.01 = 0.00259375$

Выброс твердых частиц, г/с (ф-ла 2.1),  $G_{\text{тв}} = BG \cdot A1R \cdot F = 11.528 \cdot 0.025 \cdot 0.01 = 0.002882$

Итого:

| Код  | Наименование ЗВ                                                         | Выброс г/с | Выброс т/год |
|------|-------------------------------------------------------------------------|------------|--------------|
| 0301 | Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)                                  | 0.020104   | 0.01808      |
| 0304 | Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)                                       | 0.0032669  | 0.002938     |
| 0328 | Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)                                    | 0.002882   | 0.00259375   |
| 0330 | Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516) | 0.06778464 | 0.061005     |
| 0337 | Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)                       | 0.15770304 | 0.14193      |

#### 1.4. Неорганизованные источники загрязнения в период ввода скважин в эксплуатацию

##### 1.4.1. Источник загрязнения: 6101, Неорганизованный. Пыление склад ПСП

##### 1.4.1.1. Источник выделения: 6101 01, Пыление при планировке площадки

Список литературы:

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

п.9.3. Расчет выбросов вредных веществ неорганизованными источниками

Примечание: некоторые вспомогательные коэффициенты для пылящих материалов (кроме угля) взяты из: "Методических указаний по расчету выбросов загрязняющих веществ в атмосферу предприятиями строительной индустрии. Предприятия нерудных материалов и пористых заполнителей", Алма-Ата, НПО Амал, 1992г.

Вид работ: Расчет выбросов при погрузочно-разгрузочных работах (п. 9.3.3)

Материал: Глина

Влажность материала в диапазоне: 1.0 - 3.0 %

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.9.1),  $K_0 = 1.3$

Скорость ветра в диапазоне: 2.0 - 5.0 м/с

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.9.2),  $K_1 = 1.2$

Местные условия: склады, хранилища открытые с 4-х сторон

Коэфф., учитывающий степень защищенности узла (табл.9.4),  $K_4 = 1$

Высота падения материала, м,  $GB = 1.5$

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.9.5),  $K_5 = 0.6$

Удельное выделение твердых частиц с тонны материала, г/т,  $Q = 80$

Эффективность применяемых средств пылеподавления (определяется экспериментально, либо принимается по справочным данным), доли единицы,  $N = 0.3$

Количество отгружаемого (перегружаемого) материала, т/год,  $MGOD = 2395.68$

Максимальное количество отгружаемого (перегружаемого) материала, т/час,  $MH = 49.91$

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)

Количество твердых частиц, выделяющихся при погрузочно-разгрузочных работах:

Валовый выброс, т/год (9.24),  $M = K_0 \cdot K_1 \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot Q \cdot MGOD \cdot (1-N) \cdot 10^{-6} = 1.3 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.6 \cdot 80 \cdot 2395.68 \cdot (1-0.3) \cdot 10^{-6} = 0.12557196288$

Максимальный из разовых выброс, г/с (9.25),  $G = K_0 \cdot K_1 \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot Q \cdot MH \cdot (1-N) / 3600 = 1.3 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.6 \cdot 80 \cdot 49.91 \cdot (1-0.3) / 3600 = 0.7266896$

Итоговая таблица выбросов

| Код  | Наименование ЗВ                                                                                                                                                                                                                   | Выброс г/с | Выброс т/год  |
|------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|---------------|
| 2908 | Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) | 0.7266896  | 0.12557196288 |



#### 1.4.1.2. Источник выделения: 6101 02, Пыление при хранении ПСП

Список литературы:

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

п.9.3. Расчет выбросов вредных веществ неорганизованными источниками

Примечание: некоторые вспомогательные коэффициенты для пылящих материалов (кроме угля) взяты из: "Методических указаний по расчету выбросов загрязняющих веществ в атмосферу предприятиями строительной индустрии. Предприятия нерудных материалов и пористых заполнителей", Алма-Ата, НПО Амал, 1992г.

Вид работ: Расчет выбросов от складов пылящих материалов (п. 9.3.2)

Материал: Глина

Влажность материала в диапазоне: 0.5 - 1.0 %

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.9.1),  $K_0 = 1.5$

Скорость ветра в диапазоне: 2.0 - 5.0 м/с

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.9.2),  $K_1 = 1.2$

Местные условия: склады, хранилища открытые с 4-х сторон

Коэфф., учитывающий степень защищенности узла (табл.9.4),  $K_4 = 1$

Высота падения материала, м,  $GB = 1$

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.9.5),  $K_5 = 0.5$

Удельное выделение твердых частиц с тонны материала, г/т,  $Q = 80$

Эффективность применяемых средств пылеподавления (определяется экспериментально, либо принимается по справочным данным), доли единицы,  $N = 0.3$

Количество материала, поступающего на склад, т/год,  $MGOD = 2395.68$

Максимальное количество материала, поступающего на склад, т/час,  $MH = 49.91$

Удельная сдуваемость твердых частиц с поверхности

штабеля материала,  $w = 4 \cdot 10^{-6} \text{ кг/м}^2 \cdot \text{с}$

Размер куска в диапазоне: 10 - 50 мм

Коэффициент, учитывающий размер материала (табл. 5 [2]),  $F = 0.5$

Площадь основания штабелей материала,  $\text{м}^2$ ,  $S = 15$

Коэффициент, учитывающий профиль поверхности складированного материала,  $K_6 = 1.45$

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)

Количество твердых частиц, выделяющихся в процессе формирования склада:

Валовый выброс, т/год (9.18),  $M1 = K_0 \cdot K_1 \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot Q \cdot MGOD \cdot (1-N) \cdot 10^{-6} = 1.5 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.5 \cdot 80 \cdot 2395.68 \cdot (1-0.3) \cdot 10^{-6} = 0.1207$

Максимальный из разовых выброс, г/с (9.19),  $G1 = K_0 \cdot K_1 \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot Q \cdot MH \cdot (1-N) / 3600 = 1.5 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.5 \cdot 80 \cdot 49.91 \cdot (1-0.3) / 3600 = 0.699$

Количество твердых частиц, сдуваемых с поверхности склада:

Валовый выброс, т/год (9.20),  $M2 = 31.5 \cdot K_0 \cdot K_1 \cdot K_4 \cdot K_6 \cdot W \cdot 10^{-6} \cdot F \cdot S \cdot (1-N) \cdot 1000 = 31.5 \cdot 1.5 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 1.45 \cdot 4 \cdot 10^{-6} \cdot 0.5 \cdot 15 \cdot (1-0.3) \cdot 1000 = 1.727$

Максимальный из разовых выброс, г/с (9.22),  $G2 = K_0 \cdot K_1 \cdot K_4 \cdot K_6 \cdot W \cdot 10^{-6} \cdot F \cdot S \cdot (1-N) \cdot 1000 = 1.5 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 1.45 \cdot 4 \cdot 10^{-6} \cdot 0.5 \cdot 15 \cdot (1-0.3) \cdot 1000 = 0.0548$

Итого валовый выброс, т/год,  $M = M1 + M2 = 0.1207 + 1.727 = 1.8477$

Максимальный из разовых выброс, г/с,  $G = 0.699$

наблюдается в процессе формирования склада

Итоговая таблица выбросов

| Код  | Наименование ЗВ                                                                                                                                                                                                                   | Выброс г/с | Выброс т/год |
|------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|--------------|
| 2908 | Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) | 0.699      | 1.8477       |

#### **1.4.2. Источник загрязнения: 6102, Неорганизованный. Емкости ДТ**

Источник выделения: 6102 01, Емкости ДТ

Список литературы:

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

Расчет по п. 9

Нефтепродукт: Дизельное топливо

Расчет выбросов от резервуаров

---

Конструкция резервуара: наземный

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

Максимальная концентрация паров нефтепродуктов в резервуаре, г/м<sup>3</sup> (Прил. 15),  $C_{MAX} = 2.25$

Количество закачиваемого в резервуар нефтепродукта в осенне-зимний период, м<sup>3</sup>,  $Q_{OZ} = 50$

Концентрация паров нефтепродуктов при заполнении резервуаров в осенне-зимний период, г/м<sup>3</sup> (Прил. 15),  $COZ = 1.19$

Количество закачиваемого в резервуар нефтепродукта в весенне-летний период, м<sup>3</sup>,  $Q_{VL} = 66.18$

Концентрация паров нефтепродуктов при заполнении резервуаров в весенне-летний период, г/м<sup>3</sup> (Прил. 15),  $CVL = 1.6$

Объем сливаемого нефтепродукта из автоцистерны в резервуар, м<sup>3</sup>/час,  $VSL = 20$

Максимальный из разовых выброс, г/с (9.2.1),  $GR = (C_{MAX} \cdot VSL) / 3600 = (2.25 \cdot 20) / 3600 = 0.0125$

Выбросы при закачке в резервуары, т/год (9.2.4),  $MZAK = (COZ \cdot Q_{OZ} + CVL \cdot Q_{VL}) \cdot 10^{-6} = (1.19 \cdot 50 + 1.6 \cdot 66.18) \cdot 10^{-6} = 0.0001654$

Удельный выброс при проливах, г/м<sup>3</sup>,  $J = 50$

Выбросы паров нефтепродукта при проливах, т/год (9.2.5),  $MPRR = 0.5 \cdot J \cdot (Q_{OZ} + Q_{VL}) \cdot 10^{-6} = 0.5 \cdot 50 \cdot (50 + 66.18) \cdot 10^{-6} = 0.002905$

Валовый выброс, т/год (9.2.3),  $MR = MZAK + MPRR = 0.0001654 + 0.002905 = 0.00307$

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

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

Валовый выброс, т/год (5.2.5),  $M = CI \cdot M / 100 = 99.72 \cdot 0.00307 / 100 = 0.003061404$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4),  $G = CI \cdot G / 100 = 99.72 \cdot 0.0125 / 100 = 0.012465$

Примесь: 0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)

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

Валовый выброс, т/год (5.2.5),  $M = CI \cdot M / 100 = 0.28 \cdot 0.00307 / 100 = 0.000008596$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4),  $G = CI \cdot G / 100 = 0.28 \cdot 0.0125 / 100 = 0.000035$

| Код  | Наименование ЗВ                                                                                                   | Выброс г/с | Выброс т/год |
|------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|--------------|
| 0333 | Сероводород (Дигидросульфид) (518)                                                                                | 0.000035   | 0.000008596  |
| 2754 | Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10) | 0.012465   | 0.003061404  |

#### 1.4.3. Источник загрязнения: 6103. Неорганизованный. Емкости масла

Источник выделения: 6103 01, Емкости масла

Список литературы:

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

Расчет по п. 9

Нефтепродукт: Масла

Расчет выбросов от резервуаров

Конструкция резервуара: наземный

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

Максимальная концентрация паров нефтепродуктов в резервуаре, г/м<sup>3</sup> (Прил. 15), CMAX = 0.24

Количество закачиваемого в резервуар нефтепродукта в осенне-зимний период, м<sup>3</sup>, QOZ = 2

Концентрация паров нефтепродуктов при заполнении резервуаров

в осенне-зимний период, г/м<sup>3</sup> (Прил. 15), COZ = 0.15

Количество закачиваемого в резервуар нефтепродукта в весенне-летний период, м<sup>3</sup>, QVL = 3

Концентрация паров нефтепродуктов при заполнении резервуаров

в весенне-летний период, г/м<sup>3</sup> (Прил. 15), CVL = 0.15

Объем сливаемого нефтепродукта из автоцистерны в резервуар, м<sup>3</sup>/час, VSL = 5

Максимальный из разовых выброс, г/с (9.2.1),  $GR = (CMAX \cdot VSL) / 3600 = (0.24 \cdot 5) / 3600 = 0.000333$

Выбросы при закачке в резервуары, т/год (9.2.4),  $MZAK = (COZ \cdot QOZ + CVL \cdot QVL) \cdot 10^{-6} = (0.15 \cdot 2 + 0.15 \cdot 3) \cdot 10^{-6} = 0.00000075$

Удельный выброс при проливах, г/м<sup>3</sup>, J = 12.5

Выбросы паров нефтепродукта при проливах, т/год (9.2.5),  $MPRR = 0.5 \cdot J \cdot (QOZ + QVL) \cdot 10^{-6} = 0.5 \cdot 12.5 \cdot (2 + 3) \cdot 10^{-6} = 0.00003125$

Валовый выброс, т/год (9.2.3),  $MR = MZAK + MPRR = 0.00000075 + 0.00003125 = 0.000032$

Примесь: 2735 Масло минеральное нефтяное (веретенное, машинное, цилиндрическое и др.) (716\*)

Концентрация ЗВ в парах, % масс (Прил. 14), CI = 100

Валовый выброс, т/год (5.2.5),  $_M = CI \cdot M / 100 = 100 \cdot 0.000032 / 100 = 0.000032$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4),  $_G = CI \cdot G / 100 = 100 \cdot 0.000333 / 100 = 0.000333$

| Код  | Наименование ЗВ                                                                | Выброс г/с | Выброс т/год |
|------|--------------------------------------------------------------------------------|------------|--------------|
| 2735 | Масло минеральное нефтяное (веретенное, машинное, цилиндрическое и др.) (716*) | 0.000333   | 0.000032     |

**1.4.4. Источник загрязнения: 6104, 6204, 6304. Неорганизованный. Насосы ДТ. (2026-2029 гг)**

| № п/п | Показатель                                 | Значение показателя                       |                                           |                                           |
|-------|--------------------------------------------|-------------------------------------------|-------------------------------------------|-------------------------------------------|
| 1     | Объект                                     | Ввод скважин из консервации               | Опробование скважин                       | ТРС и КРС скважины                        |
| 2     | Оборудование типа:                         | Насосы центроб. с 1 торцевым уплот.вала   | Насосы центроб. с 1 торцевым уплот.вала   | Насосы центроб. с 1 торцевым уплот.вала   |
| 3     | № источника                                | 6104                                      | 6204                                      | 6304                                      |
| 4     | № источника выделения                      | 1                                         | 1                                         | 1                                         |
| 5     | Жидкость типа                              | дизельное топливо и жидкости с tk=120-300 | дизельное топливо и жидкости с tk=120-300 | дизельное топливо и жидкости с tk=120-300 |
| 6     | Производительность, м <sup>3</sup> /час    | 20                                        | 20                                        | 20                                        |
| 7     | Высота выброса, м                          | 2                                         | 2                                         | 2                                         |
| 8     | Удельные выбросы, кг/час на 1 оборудования | 0,04                                      | 0,04                                      | 0,04                                      |
| 9     | Содержание вещества, в %                   | 100                                       | 100                                       | 100                                       |
| 10    | Код вещества                               | 416                                       | 416                                       | 416                                       |
| 11    | Наименование вещества                      | углеводороды пред. С6-С10                 | углеводороды пред. С6-С10                 | углеводороды пред. С6-С10                 |
| 12    | Выбросы, г/с                               | 0,011111                                  | 0,011111                                  | 0,011111                                  |
| 13    | Время работы, часов 2026 г.                | 5,81                                      | 10,46                                     | 3,73                                      |
| 14    | Выбросы, т/год                             | 0,000232355                               | 0,000418238                               | 0,000149257                               |
| 15    | Время работы, часов 2027 (2028) г.         |                                           | 20,91                                     | 5,60                                      |
| 16    | Выбросы, т/год                             |                                           | 0,000836477                               | 0,000223886                               |
| 19    | Время работы, часов 2029 г.                |                                           | 10,46                                     | 5,60                                      |
| 20    | Выбросы, т/год                             |                                           | 0,000418238                               | 0,000223886                               |

#### 1.4.5. Источник загрязнения: 6105. Неорганизованный. Тампонажные работы

Источник выделения: 6105 01, Тампонажные работы

Список литературы:

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

п.9.3. Расчет выбросов вредных веществ неорганизованными источниками

Примечание: некоторые вспомогательные коэффициенты для пылящих материалов (кроме угля) взяты из: "Методических указаний по расчету выбросов загрязняющих веществ в атмосферу предприятиями строительной индустрии. Предприятия нерудных материалов и пористых заполнителей", Алма-Ата, НПО Амал, 1992г.

Вид работ: Расчет выбросов при погрузочно-разгрузочных работах (п. 9.3.3)

Материал: Цемент

Влажность материала в диапазоне: 0.5 - 1.0 %

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.9.1),  $K_0 = 1.5$

Скорость ветра в диапазоне: 2.0 - 5.0 м/с

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.9.2),  $K_1 = 1.2$

Местные условия: склады, хранилища открытые с 4-х сторон

Коэфф., учитывающий степень защищенности узла (табл.9.4),  $K_4 = 1$

Высота падения материала, м,  $GB = 1.5$

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.9.5),  $K_5 = 0.6$

Удельное выделение твердых частиц с тонны материала, г/т,  $Q = 120$

Эффективность применяемых средств пылеподавления (определяется экспериментально, либо принимается по справочным данным), доли единицы,  $N = 0$

Количество отгружаемого (перегружаемого) материала, т/год,  $MGOD = 20$

Максимальное количество отгружаемого (перегружаемого) материала, т/час,  $MH = 0.5$

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)

Количество твердых частиц, выделяющихся при погрузочно-разгрузочных работах:

Валовый выброс, т/год (9.24),  $M = K_0 \cdot K_1 \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot Q \cdot MGOD \cdot (1-N) \cdot 10^{-6} = 1.5 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.6 \cdot 120 \cdot 20 \cdot (1-0) \cdot 10^{-6} = 0.002592$

Максимальный из разовых выброс, г/с (9.25),  $G = K_0 \cdot K_1 \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot Q \cdot MH \cdot (1-N) / 3600 = 1.5 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.6 \cdot 120 \cdot 0.5 \cdot (1-0) / 3600 = 0.018$

Итоговая таблица выбросов

| Код  | Наименование ЗВ                                                                                                                                                                                                                   | Выброс г/с | Выброс т/год |
|------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|--------------|
| 2908 | Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) | 0.018      | 0.002592     |

#### 1.4.6. Источник загрязнения: 6106, Неорганизованный. Сварочные работы

Источник выделения: 6106 01, Сварочные работы

Список литературы:

Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при сварочных работах (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.03-2004. Астана, 2005

Коэффициент трансформации оксидов азота в  $\text{NO}_2$ ,  $\text{KNO}_2 = 0.8$

Коэффициент трансформации оксидов азота в  $\text{NO}$ ,  $\text{KNO} = 0.13$

Степень очистки, доли ед.,  $\eta = 0$

РАСЧЕТ выбросов ЗВ от сварки металлов

Вид сварки: Ручная дуговая сварка сталей штучными электродами

Электрод (сварочный материал): МР-3

Расход сварочных материалов, кг/год, ВГОД = 50

Фактический максимальный расход сварочных материалов, с учетом дискретности работы оборудования, кг/час, ВЧАС = 1

Удельное выделение сварочного аэрозоля,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3),  $K \frac{X}{M} = 11.5$

в том числе:

Примесь: 0123 Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3),  $K \frac{X}{M} = 9.77$

Степень очистки, доли ед.,  $\eta = 0$

Валовый выброс, т/год (5.1), МГОД =  $K \frac{X}{M} \cdot \text{ВГОД} / 106 \cdot (1-\eta) = 9.77 \cdot 50 / 106 \cdot (1-0) = 0.0004885$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), МСЕК =  $K \frac{X}{M} \cdot \text{ВЧАС} / 3600 \cdot (1-\eta) = 9.77 \cdot 1 / 3600 \cdot (1-0) = 0.002714$

Примесь: 0143 Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3),  $K \frac{X}{M} = 1.73$

Степень очистки, доли ед.,  $\eta = 0$

Валовый выброс, т/год (5.1), МГОД =  $K \frac{X}{M} \cdot \text{ВГОД} / 106 \cdot (1-\eta) = 1.73 \cdot 50 / 106 \cdot (1-0) = 0.0000865$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), МСЕК =  $K \frac{X}{M} \cdot \text{ВЧАС} / 3600 \cdot (1-\eta) = 1.73 \cdot 1 / 3600 \cdot (1-0) = 0.000481$

-----

Газы:

Примесь: 0342 Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3),  $K \frac{X}{M} = 0.4$

Степень очистки, доли ед.,  $\eta = 0$

Валовый выброс, т/год (5.1), МГОД =  $K \frac{X}{M} \cdot \text{ВГОД} / 106 \cdot (1-\eta) = 0.4 \cdot 50 / 106 \cdot (1-0) = 0.00002$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), МСЕК =  $K \frac{X}{M} \cdot \text{ВЧАС} / 3600 \cdot (1-\eta) = 0.4 \cdot 1 / 3600 \cdot (1-0) = 0.0001111$

ИТОГО:

| Код  | Наименование ЗВ                                                                         | Выброс г/с | Выброс т/год |
|------|-----------------------------------------------------------------------------------------|------------|--------------|
| 0123 | Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (ди)Железо триоксид, Железа оксид (274) | 0.002714   | 0.0004885    |
| 0143 | Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)                    | 0.000481   | 0.0000865    |
| 0342 | Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)                           | 0.0001111  | 0.00002      |

#### 1.4.7. Источник загрязнения: 6107, Неорганизованный. РМЦ

##### 1.4.7.1. Источник выделения: 6107 01, РМЦ

Список литературы:

Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при механической обработке металлов (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.06-2004. Астана, 2005

Технология обработки: Механическая обработка металлов

Оборудование работает на открытом воздухе

Тип расчета: без охлаждения

Вид оборудования: Заточные станки, с диаметром шлифовального круга - 250 мм

Фактический годовой фонд времени работы одной единицы оборудования, ч/год,  $T = 50$

Число станков данного типа, шт.,  $N_{CT} = 1$

Число станков данного типа, работающих одновременно, шт.,  $N_{CT}^{MAX} = 1$

Примесь: 2930 Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027\*)

Удельный выброс, г/с (табл. 1),  $Q = 0.011$

Коэффициент гравитационного оседания (п. 5.3.2),  $K = 0.2$

Валовый выброс, т/год (1), МГОД =  $3600 \cdot Q \cdot T \cdot N_{CT} / 106 = 3600 \cdot 0.011 \cdot 50 \cdot 1 / 106 = 0.00198$

Максимальный из разовых выброс, г/с (2), МСЕК =  $K \cdot Q \cdot N_{CT}^{MAX} = 0.2 \cdot 0.011 \cdot 1 = 0.0022$

Примесь: 2902 Взвешенные частицы (116)

Удельный выброс, г/с (табл. 1),  $Q = 0.016$



Коэффициент гравитационного оседания (п. 5.3.2),  $K = 0.2$

Валовый выброс, т/год (1),  $МГОД = 3600 \cdot Q \cdot T \cdot NCT / 106 = 3600 \cdot 0.016 \cdot 50 \cdot 1 / 106 = 0.00288$

Максимальный из разовых выброс, г/с (2),  $МСЕК = K \cdot Q \cdot N_{СТ}^{MAX} = 0.2 \cdot 0.016 \cdot 1 = 0.0032$

ИТОГО:

| Код  | Наименование ЗВ                                    | Выброс г/с | Выброс т/год |
|------|----------------------------------------------------|------------|--------------|
| 2902 | Взвешенные частицы (116)                           | 0.0032     | 0.00288      |
| 2930 | Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*) | 0.0022     | 0.00198      |

#### 1.4.7.2. Источник выделения: 6107 02, РМЦ

Список литературы:

Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при механической обработке металлов (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.06-2004. Астана, 2005

Технология обработки: Механическая обработка чугуна

Оборудование работает на открытом воздухе

Тип расчета: без охлаждения

Технологическая операция: Обработка резанием чугунных деталей

Вид станков: Сверлильные станки

Фактический годовой фонд времени работы одной единицы оборудования, ч/год,  $T = 50$

Число станков данного типа, шт.,  $NCT = 1$

Число станков данного типа, работающих одновременно, шт.,  $N_{СТ}^{MAX} = 1$

Примесь: 2902 Взвешенные частицы (116)

Удельный выброс, г/с (табл. 4),  $Q = 0.0011$

Коэффициент гравитационного оседания (п. 5.3.2),  $K = 0.2$

Валовый выброс, т/год (1),  $МГОД = 3600 \cdot Q \cdot T \cdot NCT / 106 = 3600 \cdot 0.0011 \cdot 50 \cdot 1 / 106 = 0.000198$

Максимальный из разовых выброс, г/с (2),  $МСЕК = K \cdot Q \cdot N_{СТ}^{MAX} = 0.2 \cdot 0.0011 \cdot 1 = 0.00022$

ИТОГО:

| Код  | Наименование ЗВ          | Выброс г/с | Выброс т/год |
|------|--------------------------|------------|--------------|
| 2902 | Взвешенные частицы (116) | 0.00022    | 0.000198     |

#### 1.4.8. Источник загрязнения 6108 (6208, 6308). Неорганизованный. Блок приготовления бурового раствора (Расчеты на 2026 – 2029 гг)

Сборник методик по расчету выбросов вредных веществ в атмосферу различными производствами. Алматы, 1996.

Для расчета применена методика выбросов с поверхности нефтеотделителей.

Количество выбросов с поверхности жидкости технологических емкостей (кг/час) рассчитывается по формуле:

$$P_{\text{вал}} = F \cdot q \cdot k_{11},$$

где  $F$  - площадь поверхности жидкости ( $\text{м}^2$ );

$k_{11}$  - коэффициент, зависящий от степени укрытия поверхности (табл.5.5 – [ссылки на номера таблиц Сборника ...](#));

$q$  - удельный выброс ( $\text{кг}/\text{м}^2 \cdot \text{час}$ ) загрязняющих веществ (суммарно) с поверхности нефтеотделителей  $i$  -  $q$  системы (табл. 5.6.).

| Объект                      | № источника | № источника выделения | Оборудование                                       | Высота устья источника, м | Площадь поверх. жидкости, $\text{м}^2$ | Уд. выброс ( $\text{кг}/\text{м}^2$ ) | Степень укрытия, % | К 11 - коэфф. Укрытия | Время работы, час/год | Код вещества | Наименование вещества   | Выбросы, г/с   | Выбросы, т/год  |
|-----------------------------|-------------|-----------------------|----------------------------------------------------|---------------------------|----------------------------------------|---------------------------------------|--------------------|-----------------------|-----------------------|--------------|-------------------------|----------------|-----------------|
| 1                           | 2           | 3                     | 4                                                  | 5                         | 6                                      | 7                                     | 8                  | 9                     | 10                    | 11           | 12                      | 13             | 14              |
| Ввод скважин из консервации | 6108        | 1                     | Емкость для бурового раствора № 1, 37 $\text{м}^3$ | 2                         | 18,5                                   | 0,02                                  | 91                 | 0,198                 | 1200                  | 2754         | Угл. предельные C12-C19 | 0,02035        | 0,087912        |
|                             |             | 2                     | Емкость для бурового раствора № 2, 37 $\text{м}^3$ | 2                         | 18,5                                   | 0,02                                  | 91                 | 0,198                 | 1200                  | 2754         | Угл. предельные C12-C19 | 0,02035        | 0,087912        |
|                             |             | 3                     | Емкость для бурового раствора № 3, 37 $\text{м}^3$ | 2                         | 18,5                                   | 0,02                                  | 91                 | 0,198                 | 1200                  | 2754         | Угл. предельные C12-C19 | 0,02035        | 0,087912        |
|                             |             |                       | <b>Всего</b>                                       |                           |                                        |                                       |                    |                       |                       |              |                         | <b>0,06105</b> | <b>0,263736</b> |
| Опробование скважин         | 6208        | 1                     | Емкость для бурового раствора № 1, 37 $\text{м}^3$ | 2                         | 18,5                                   | 0,02                                  | 91                 | 0,198                 | 2160                  | 2754         | Угл. предельные C12-C19 | 0,02035        | 0,1582416       |
|                             |             | 2                     | Емкость для бурового раствора № 2, 37 $\text{м}^3$ | 2                         | 18,5                                   | 0,02                                  | 91                 | 0,198                 | 2160                  | 2754         | Угл. предельные C12-C19 | 0,02035        | 0,1582416       |
|                             |             | 3                     | Емкость для бурового раствора № 3, 37 $\text{м}^3$ | 2                         | 18,5                                   | 0,02                                  | 91                 | 0,198                 | 2160                  | 2754         | Угл. предельные C12-C19 | 0,02035        | 0,1582416       |

**Проект нормативов допустимых выбросов (НДВ) загрязняющих веществ для ТОО «Pangea Engineering»**

| Объект             | № источника   | № источника выделения | Оборудование                                         | Высота устья источника, м | Площадь поверх. жидкости, м2 | Уд. выброс (кг/м <sup>2</sup> ) | Степень укрытия, в % | К 11 - коэфф. Укрытия | Время работы, час/год | Код вещества | Наименование вещества   | Выбросы, г/с   | Выбросы, т/год   |
|--------------------|---------------|-----------------------|------------------------------------------------------|---------------------------|------------------------------|---------------------------------|----------------------|-----------------------|-----------------------|--------------|-------------------------|----------------|------------------|
| 1                  | 2             | 3                     | 4                                                    | 5                         | 6                            | 7                               | 8                    | 9                     | 10                    | 11           | 12                      | 13             | 14               |
|                    |               |                       | <b>Всего</b>                                         |                           |                              |                                 |                      |                       |                       |              |                         | <b>0,06105</b> | <b>0,4747248</b> |
|                    |               | <b>90 сут.</b>        | <b>2026 год</b>                                      |                           |                              |                                 |                      |                       |                       |              |                         | <b>0,06105</b> | <b>0,4747248</b> |
|                    |               | <b>180 сут.</b>       | <b>2027 год</b>                                      |                           |                              |                                 |                      |                       |                       |              |                         | <b>0,06105</b> | <b>0,9494496</b> |
|                    |               | <b>180 сут.</b>       | <b>2028 год</b>                                      |                           |                              |                                 |                      |                       |                       |              |                         | <b>0,06105</b> | <b>0,9494496</b> |
|                    |               | <b>90 сут.</b>        | <b>2029 год</b>                                      |                           |                              |                                 |                      |                       |                       |              |                         | <b>0,06105</b> | <b>0,4747248</b> |
| ТРС и КРС скважины | <b>6308</b>   | 1                     | Емкость для бурового раствора № 1, 37 м <sup>3</sup> | 2                         | 18,5                         | 0,02                            | 91                   | 0,198                 | 480                   | 2754         | Угл. предельные C12-C19 | 0,02035        | 0,0351648        |
|                    |               | 2                     | Емкость для бурового раствора № 2, 37 м <sup>3</sup> | 2                         | 18,5                         | 0,02                            | 91                   | 0,198                 | 480                   | 2754         | Угл. предельные C12-C19 | 0,02035        | 0,0351648        |
|                    |               | 3                     | Емкость для бурового раствора № 3, 37 м <sup>3</sup> | 2                         | 18,5                         | 0,02                            | 91                   | 0,198                 | 480                   | 2754         | Угл. предельные C12-C19 | 0,02035        | 0,0351648        |
|                    |               |                       | <b>Всего</b>                                         |                           |                              |                                 |                      |                       |                       |              |                         | <b>0,06105</b> | <b>0,1054944</b> |
|                    | <b>2 скв.</b> | <b>40 сут.</b>        | <b>2026 год</b>                                      |                           |                              |                                 |                      |                       |                       |              |                         | <b>0,06105</b> | <b>0,2109888</b> |
|                    | <b>3 скв.</b> | <b>60 сут.</b>        | <b>2027 год</b>                                      |                           |                              |                                 |                      |                       |                       |              |                         | <b>0,06105</b> | <b>0,3164832</b> |
|                    | <b>3 скв.</b> | <b>60 сут.</b>        | <b>2028 год</b>                                      |                           |                              |                                 |                      |                       |                       |              |                         | <b>0,06105</b> | <b>0,3164832</b> |
|                    | <b>3 скв.</b> | <b>60 сут.</b>        | <b>2029 год</b>                                      |                           |                              |                                 |                      |                       |                       |              |                         | <b>0,06105</b> | <b>0,3164832</b> |

#### 1.4.9. Источник загрязнения 6109 (6209, 6309). Неорганизованный. Шламовые емкости (Расчеты на 2026 – 2029 гг)

Источник выделения № 6108.01, Емкости для сбора и временного хранения шлама

Сборник методик по расчету выбросов вредных веществ в атмосферу различными производствами. Алматы, 1996.

Для расчета применена методика выбросов с поверхности нефтеотделителей.

Количество объектов - 3 сооружение, укрытие 0%

|                                                                                                                        | Ввод скважин из консервации | Опробование (1 об-т) | ТРС и КРС скважины |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------|----------------------|--------------------|
| Время работы, час/год                                                                                                  | 1200                        | 2160                 | 480                |
| Температура, град.С                                                                                                    | 28,5                        | 28,5                 | 28,5               |
| Среднегодовая скорость ветра (v), м/сек                                                                                | 2,4                         | 2,4                  | 2,4                |
| Концентрация нефтепродуктов (C), мг/л                                                                                  | 0,003                       | 0,003                | 0,003              |
| Площадь поверхности (F <sub>ом</sub> = F <sub>нл</sub> ), кв.м (полукруглые емкости для шлама V= 50+40м <sup>3</sup> ) | 45                          | 45                   | 45                 |
| Температура сточных вод, град.С                                                                                        | 38                          | 38                   | 38                 |
| Давление насыщенных паров нефтепродуктов при температуре 38°С, сбрасываемых со сточными водами (PS(38)), гПа           | 6,6                         | 6,6                  | 6,6                |
| Коэффициент k <sub>5</sub> (табл.1.6)                                                                                  | 0,877                       | 0,877                | 0,877              |
| Коэффициент k <sub>10</sub>                                                                                            | 0,25                        | 0,25                 | 0,25               |
| Коэффициент k <sub>11</sub> (табл.5.5)                                                                                 | 1                           | 1                    | 1                  |
| Коэффициент k <sub>12</sub> (табл.5.8)                                                                                 | 0,23                        | 0,23                 | 0,23               |

$$\begin{aligned}
 \Pi_{\text{вал}}^{\text{нл}} &= (4 + 0,4v) * (0,7518 * PS_{(38)} * k_5)^{k_{10}} * \left(\frac{C}{F_{\text{нл}}}\right)^{0,1} * F_{\text{нл}} * k_{11} * 10^{-2} \\
 &= (4 + 0,4 * 2,4) * (0,7518 * 6,6 * 0,877)^{0,25} * \left(\frac{0,003}{45}\right)^{0,1} * 45 * 1 * 10^{-2} = 1,23238535
 \end{aligned}$$

$$\Pi_{\text{вал}}^{\text{ом}} = \Pi_{\text{вал}}^{\text{нл}} * F_{\text{ом}}/F_{\text{нл}} * k_{11}^{\text{ом}}/k_{11}^{\text{нл}} * k_{12} = 1,23238535 * 45/45 * 1/1 * 0,23 = 0,2834486$$

$$M_i = \Pi_{\text{вал}}^{\text{ом}} * 1000 / 3600 = 0,2834486 * 1000 / 3600 = 0,078735731$$

$$W_i = \Pi_{\text{вал}}^{\text{ом}} * \text{Вр. час} / 1000 = 0,2834486 * 1200/1000 = 0,3401384$$

$$W_i = \Pi_{\text{вал}}^{\text{ом}} * \text{Вр. час} / 1000 = 0,2834486 * 2160/1000 = 0,612249$$

| № источника | Этап работ / 2754_Угл. предельные C12-C19 | Макс. Разовые | Валовые выбросы, т/год |           |            |          |
|-------------|-------------------------------------------|---------------|------------------------|-----------|------------|----------|
|             |                                           | г/сек         | 2026                   | 2027      | 2028       | 2029     |
| 6109        | Ввод скважины из консервации              | 0,078735731   | 0,34013836             |           |            |          |
| 6209        | Опробование объектов                      | 0,078735731   | 0,61224904             | 1,2244981 | 1,22449808 | 0,612249 |
| 6309        | ТРС и КРС скважин                         | 0,078735731   | 0,27211069             | 0,408166  | 0,40816603 | 0,408166 |

#### 1.4.10. Источники загрязнения: 6110 (6210, 6211, 6310). Неорганизованный. Дегазатор и нефтегазосепаратор

Источник выделения: 6110 01, (6210, 6310) Дегазатор

Источник выделения: 6211 01, Нефтегазосепаратор

Сборник методик по расчету выбросов вредных веществ в атмосферу различными производствами. Алматы, 1996.

Если в аппарате большая часть вещества находится в жидкой фазе, то расчет количества выбросов в атмосферу ведется по формуле:

$$\Pi = 0,004 * ((PU / 1011)^{0.8}) / K_d,$$

где  $K_d$  - коэффициент, зависящий от средней температуры кипения жидкости (нефтепродукта) и средней температуры в аппарате (табл. 5.3 - ссылка на номер таблицы Сборника ...).

Расчет выбросов паров нефти сепаратором и дегазатором

| №<br>п/п | Показатель                                                     | Значение показателя         |                           |                                   |                    |
|----------|----------------------------------------------------------------|-----------------------------|---------------------------|-----------------------------------|--------------------|
| 1        | Объект                                                         | Ввод скважин из консервации | Опробование 1- го объекта |                                   | ТПС и КРС (1 скв)  |
| 2        | № источника                                                    | 6110                        | 6210                      | 6211                              | 6310               |
| 3        | № источника выделения                                          | 1                           | 1                         | 1                                 | 1                  |
| 4        | Оборудование                                                   | Дегазатор (Swaco)           | Дегазатор (Swaco)         | Нефтегазосепаратор НГС 1-1200-1,6 | Дегазатор (Swaco)  |
| 5        | Температура ГВС, град. С                                       | 30                          | 30                        | 30                                | 30                 |
| 6        | Давление в аппарате (гПа)                                      | 1520                        | 1520                      | 15000                             | 1520               |
| 7        | Объем аппарата (м³)                                            | 2,8                         | 2,8                       | 6                                 | 2,8                |
| 8        | Ср. темп. в аппарате (К)                                       | 340                         | 340                       | 340                               | 340                |
| 9        | темп. начала кипения нефти (С)                                 | 60                          | 60                        | 60                                | 60                 |
| 10       | Содержание вещества, в %                                       | 100                         | 100                       | 100                               | 100                |
| 11       | Сред. молярная масса (г/моль) паров н/п                        | 50                          | 50                        | 50                                | 50                 |
| 12       | К-т, завис. от ср. темпе. кипения жидк. и ср. темп. в аппарате | 0,43                        | 0,43                      | 0,43                              | 0,43               |
| 13       | Время работы, час/год                                          | 1200                        | 2160                      | 2160                              | 480                |
| 16       | Выбросы, г/с                                                   | 0,008159986                 | 0,008159986               | 0,093730756                       | 0,008159986        |
| 17       | Выбросы, кг/час                                                | <b>0,029375949</b>          | <b>0,029375949</b>        | <b>0,33743072</b>                 | <b>0,029375949</b> |
| 18       | Выбросы, т/год                                                 | <b>0,035251139</b>          | <b>0,06345205</b>         | <b>0,728850356</b>                | <b>0,014100456</b> |

Результаты расчета выбросов ЗВ дегазатора и нефтегазосепаратора

| №<br>источника                 | Выбросы паров нефтепродуктов | Параметр           | Углеводороды                   |                                 |               |             |             |
|--------------------------------|------------------------------|--------------------|--------------------------------|---------------------------------|---------------|-------------|-------------|
|                                |                              |                    | Предельные                     |                                 | ароматические |             |             |
|                                |                              |                    | C <sub>1</sub> -C <sub>5</sub> | C <sub>6</sub> -C <sub>10</sub> | бензол        | толуол      | ксилол      |
|                                |                              |                    | [0415]                         | [0416]                          | [0602]        | [0621]      | [0616]      |
| Ввод скважин из консервации    |                              | C <sub>i</sub> , % | 72,46                          | 26,8                            | 0,35          | 0,22        | 0,17        |
| 6110                           | M, г/с                       | 0,00815999         | 0,00591273                     | 0,00218688                      | 0,00002856    | 0,00001795  | 0,00001387  |
|                                | 2026 г. G, т/год             | 0,03525114         | 0,02554298                     | 0,00944731                      | 0,00012338    | 0,00007755  | 0,00005993  |
| Опробование объектов испытания |                              |                    |                                |                                 |               |             |             |
| 6210                           | M, г/с                       | 0,00815999         | 0,00591273                     | 0,00218688                      | 0,00002856    | 0,00001795  | 0,00001387  |
|                                | 2026 (2029) г. G, т/год      | 0,06345205         | 0,04597736                     | 0,01700515                      | 0,00022208    | 0,00013959  | 0,00010787  |
|                                | 2027 г. G, т/год             | 0,12690410         | 0,09195471                     | 0,03401030                      | 0,00044416    | 0,00027919  | 0,00021574  |
|                                | 2028 г. G, т/год             | 0,12690410         | 0,09195471                     | 0,03401030                      | 0,00044416    | 0,00027919  | 0,00021574  |
| 6211                           | M, г/с                       | 0,09373076         | 0,06791731                     | 0,02511984                      | 0,00032806    | 0,00020621  | 0,00015934  |
|                                | 2026 (2029) г. G, т/год      | 0,72885036         | 0,528124968                    | 0,195331895                     | 0,002550976   | 0,001603471 | 0,001239046 |
|                                | 2027 г. G, т/год             | 1,45770071         | 1,05624994                     | 0,39066379                      | 0,00510195    | 0,00320694  | 0,00247809  |
|                                | 2028 г. G, т/год             | 1,45770071         | 1,05624994                     | 0,39066379                      | 0,00510195    | 0,00320694  | 0,00247809  |
| TPC и KPC                      |                              |                    |                                |                                 |               |             |             |
| 6110                           | M, г/с                       | 0,00815999         | 0,00591273                     | 0,00218688                      | 0,00002856    | 0,00001795  | 0,00001387  |
|                                | 2026 г. G, т/год             | 0,02820091         | 0,02043438                     | 0,00755784                      | 0,00009870    | 0,00006204  | 0,00004794  |
|                                | 2027 г. G, т/год             | 0,04230137         | 0,030651570                    | 0,011336766                     | 0,000148055   | 0,000093063 | 0,000071912 |
|                                | 2028 г. G, т/год             | 0,04230137         | 0,03065157                     | 0,01133677                      | 0,00014805    | 0,00009306  | 0,00007191  |
|                                | 2029 г. G, т/год             | 0,04230137         | 0,03065157                     | 0,01133677                      | 0,00014805    | 0,00009306  | 0,00007191  |

## 1.5. Организованные источники загрязнения в период опробования (освоения) скважин

### 1.5.1. Источник загрязнения N 0201, Труба ДВС ЯМЗ

Источник выделения N 001, ДВС БУ (ЯМЗ)

Список литературы:

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

Исходные данные:

Производитель стационарной дизельной установки (СДУ): отечественный

Расход топлива стационарной дизельной установки за год  $V_{год}$ , т, 76.26

Эксплуатационная мощность стационарной дизельной установки  $P_{э}$ , кВт, 176.52

Удельный расход топлива на экспл./номин. режиме работы двигателя  $b_{э}$ , г/кВт\*ч, 200

Температура отработавших газов  $T_{ог}$ , К, 673

Используемая природоохранная технология: процент очистки указан самостоятельно

1. Оценка расхода и температуры отработавших газов

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

$$G_{ог} = 8.72 \cdot 10^{-6} \cdot b_{э} \cdot P_{э} = 8.72 \cdot 10^{-6} \cdot 200 \cdot 176.52 = 0.30785088 \quad (A.3)$$

Удельный вес отработавших газов  $\gamma_{ог}$ , кг/м<sup>3</sup>:

$$\gamma_{ог} = 1.31 / (1 + T_{ог} / 273) = 1.31 / (1 + 673 / 273) = 0.378044397 \quad (A.5)$$

где 1.31 - удельный вес отработавших газов при температуре, равной 0 гр.С, кг/м<sup>3</sup>;

Объемный расход отработавших газов  $Q_{ог}$ , м<sup>3</sup>/с:

$$Q_{ог} = G_{ог} / \gamma_{ог} = 0.30785088 / 0.378044397 = 0.814324672 \quad (A.4)$$

2. Расчет максимального из разовых и валового выбросов

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

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

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

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

Расчет максимального из разовых выброса  $M_i$ , г/с:

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

Расчет валового выброса  $W_i$ , т/год:

$$W_i = q_{эi} \cdot V_{год} / 1000 \quad (2)$$

Коэффициенты трансформации приняты на уровне максимально установленных значений, т.е. 0.8 - для NO<sub>2</sub> и 0.13 - для NO

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



$$M_i = e_{mi} * P_{\Sigma} / 3600 = 6.2 * 176.52 / 3600 = 0.304006667$$

$$W_i = q_{mi} * V_{год} = 26 * 76.26 / 1000 = 1.98276$$

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

$$M_i = (e_{mi} * P_{\Sigma} / 3600) * 0.8 = (9.6 * 176.52 / 3600) * 0.8 = 0.376576$$

$$W_i = (q_{mi} * V_{год} / 1000) * 0.8 = (40 * 76.26 / 1000) * 0.8 = 2.44032$$

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

$$M_i = e_{mi} * P_{\Sigma} / 3600 = 2.9 * 176.52 / 3600 = 0.142196667$$

$$W_i = q_{mi} * V_{год} / 1000 = 12 * 76.26 / 1000 = 0.91512$$

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

$$M_i = e_{mi} * P_{\Sigma} / 3600 = 0.5 * 176.52 / 3600 = 0.024516667$$

$$W_i = q_{mi} * V_{год} / 1000 = 2 * 76.26 / 1000 = 0.15252$$

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

$$M_i = e_{mi} * P_{\Sigma} / 3600 = 1.2 * 176.52 / 3600 = 0.05884$$

$$W_i = q_{mi} * V_{год} / 1000 = 5 * 76.26 / 1000 = 0.3813$$

Примесь: 1325 Формальдегид (Метаналь) (609)

$$M_i = e_{mi} * P_{\Sigma} / 3600 = 0.12 * 176.52 / 3600 = 0.005884$$

$$W_i = q_{mi} * V_{год} = 0.5 * 76.26 / 1000 = 0.03813$$

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

$$M_i = e_{mi} * P_{\Sigma} / 3600 = 0.000012 * 176.52 / 3600 = 0.000000588$$

$$W_i = q_{mi} * V_{год} = 0.000055 * 76.26 / 1000 = 0.000004194$$

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

$$M_i = (e_{mi} * P_{\Sigma} / 3600) * 0.13 = (9.6 * 176.52 / 3600) * 0.13 = 0.0611936$$

$$W_i = (q_{mi} * V_{год} / 1000) * 0.13 = (40 * 76.26 / 1000) * 0.13 = 0.396552$$

Итого выбросы по веществам:

| Код  | Примесь                                                                             | г/сек<br>без<br>очистки | т/год<br>без<br>очистки | %<br>очистки | г/сек<br>с<br>очисткой | т/год<br>с<br>очисткой |
|------|-------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------|-------------------------|--------------|------------------------|------------------------|
| 0301 | Азота (IV) диоксид<br>(Азота диоксид) (4)                                           | 0.376576                | 2.44032                 | 0            | 0.376576               | 2.44032                |
| 0304 | Азот (II) оксид<br>(Азота оксид) (6)                                                | 0.0611936               | 0.396552                | 0            | 0.0611936              | 0.396552               |
| 0328 | Углерод (Сажа,<br>Углерод черный)<br>(583)                                          | 0.024516667             | 0.15252                 | 0            | 0.024516667            | 0.15252                |
| 0330 | Сера диоксид<br>(Ангидрид<br>сернистый,<br>Сернистый газ, Сера<br>(IV) оксид) (516) | 0.05884                 | 0.3813                  | 0            | 0.05884                | 0.3813                 |

|      |                                                                                                                                      |             |             |   |             |             |
|------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|-------------|---|-------------|-------------|
| 0337 | Углерод оксид<br>(Оксид углерода,<br>Угарный газ) (584)                                                                              | 0.304006667 | 1.98276     | 0 | 0.304006667 | 1.98276     |
| 0703 | Бенз/а/пирен (3,4-<br>Бензпирен) (54)                                                                                                | 0.000000588 | 0.000004194 | 0 | 0.000000588 | 0.000004194 |
| 1325 | Формальдегид<br>(Метаналь) (609)                                                                                                     | 0.005884    | 0.03813     | 0 | 0.005884    | 0.03813     |
| 2754 | Алканы C12-19 /в<br>пересчете на C/<br>(Углеводороды<br>предельные C12-<br>C19 (в пересчете на<br>C); Растворитель<br>РПК-265П) (10) | 0.142196667 | 0.91512     | 0 | 0.142196667 | 0.91512     |

### 1.5.2. Источник загрязнения N 0202, Труба ДВС ЯМЗ

Источник выделения N 001, ДВС для перфорации

Список литературы:

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

Исходные данные:

Производитель стационарной дизельной установки (СДУ): отечественный

Расход топлива стационарной дизельной установки за год  $V_{год}$ , т, 38.13

Эксплуатационная мощность стационарной дизельной установки  $P_{э}$ , кВт, 176.52

Удельный расход топлива на экспл./номин. режиме работы двигателя  $b_{э}$ , г/кВт\*ч, 200

Температура отработавших газов  $T_{ог}$ , К, 673

Используемая природоохранная технология: процент очистки указан самостоятельно

1. Оценка расхода и температуры отработавших газов

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

$$G_{ог} = 8.72 \cdot 10^{-6} \cdot b_{э} \cdot P_{э} = 8.72 \cdot 10^{-6} \cdot 200 \cdot 176.52 = 0.30785088 \quad (A.3)$$

Удельный вес отработавших газов  $\gamma_{ог}$ , кг/м<sup>3</sup>:

$$\gamma_{ог} = 1.31 / (1 + T_{ог} / 273) = 1.31 / (1 + 673 / 273) = 0.378044397 \quad (A.5)$$

где 1.31 - удельный вес отработавших газов при температуре, равной 0 гр.С, кг/м<sup>3</sup>;

Объемный расход отработавших газов  $Q_{ог}$ , м<sup>3</sup>/с:

$$Q_{ог} = G_{ог} / \gamma_{ог} = 0.30785088 / 0.378044397 = 0.814324672 \quad (A.4)$$

2. Расчет максимального из разовых и валового выбросов

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

| Группа | CO  | NO <sub>x</sub> | CH  | C   | SO <sub>2</sub> | CH <sub>2</sub> O | БП     |
|--------|-----|-----------------|-----|-----|-----------------|-------------------|--------|
| Б      | 6.2 | 9.6             | 2.9 | 0.5 | 1.2             | 0.12              | 1.2E-5 |

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

| Группа | CO | NO <sub>x</sub> | CH | C | SO <sub>2</sub> | CH <sub>2</sub> O | БП     |
|--------|----|-----------------|----|---|-----------------|-------------------|--------|
| Б      | 26 | 40              | 12 | 2 | 5               | 0.5               | 5.5E-5 |

Расчет максимального из разовых выброса  $M_i$ , г/с:

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

Расчет валового выброса  $W_i$ , т/год:

$$W_i = q_{эi} * V_{год} / 1000 \quad (2)$$

Коэффициенты трансформации приняты на уровне максимально установленных значений, т.е. 0.8 - для NO<sub>2</sub> и 0.13 - для NO

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

$$M_i = e_{mi} * P_{э} / 3600 = 6.2 * 176.52 / 3600 = 0.304006667$$

$$W_i = q_{mi} * V_{год} = 26 * 38.13 / 1000 = 0.99138$$

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

$$M_i = (e_{mi} * P_{э} / 3600) * 0.8 = (9.6 * 176.52 / 3600) * 0.8 = 0.376576$$

$$W_i = (q_{mi} * V_{год} / 1000) * 0.8 = (40 * 38.13 / 1000) * 0.8 = 1.22016$$

Примесь:2754 Алканы C<sub>12</sub>-C<sub>19</sub> /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C<sub>12</sub>-C<sub>19</sub> (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)

$$M_i = e_{mi} * P_{э} / 3600 = 2.9 * 176.52 / 3600 = 0.142196667$$

$$W_i = q_{mi} * V_{год} / 1000 = 12 * 38.13 / 1000 = 0.45756$$

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

$$M_i = e_{mi} * P_{э} / 3600 = 0.5 * 176.52 / 3600 = 0.024516667$$

$$W_i = q_{mi} * V_{год} / 1000 = 2 * 38.13 / 1000 = 0.07626$$

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

$$M_i = e_{mi} * P_{э} / 3600 = 1.2 * 176.52 / 3600 = 0.05884$$

$$W_i = q_{mi} * V_{год} / 1000 = 5 * 38.13 / 1000 = 0.19065$$

Примесь:1325 Формальдегид (Метаналь) (609)

$$M_i = e_{mi} * P_{э} / 3600 = 0.12 * 176.52 / 3600 = 0.005884$$

$$W_i = q_{mi} * V_{год} = 0.5 * 38.13 / 1000 = 0.019065$$

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

$$M_i = e_{mi} * P_{э} / 3600 = 0.000012 * 176.52 / 3600 = 0.000000588$$

$$W_i = q_{mi} * V_{год} = 0.000055 * 38.13 / 1000 = 0.000002097$$

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

$$M_i = (e_{mi} * P_{э} / 3600) * 0.13 = (9.6 * 176.52 / 3600) * 0.13 = 0.0611936$$

$$W_i = (q_{mi} * V_{год} / 1000) * 0.13 = (40 * 38.13 / 1000) * 0.13 = 0.198276$$

Итого выбросы по веществам:

| Код | Примесь | г/сек<br>без<br>очистки | т/год<br>без<br>очистки | %<br>очистки | г/сек<br>с<br>очисткой | т/год<br>с<br>очисткой |
|-----|---------|-------------------------|-------------------------|--------------|------------------------|------------------------|
|     |         |                         |                         |              |                        |                        |

|      |                                                                                                                                      |             |             |   |             |             |
|------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|-------------|---|-------------|-------------|
| 0301 | Азота (IV) диоксид<br>(Азота диоксид) (4)                                                                                            | 0.376576    | 1.22016     | 0 | 0.376576    | 1.22016     |
| 0304 | Азот (II) оксид<br>(Азота оксид) (6)                                                                                                 | 0.0611936   | 0.198276    | 0 | 0.0611936   | 0.198276    |
| 0328 | Углерод (Сажа,<br>Углерод черный)<br>(583)                                                                                           | 0.024516667 | 0.07626     | 0 | 0.024516667 | 0.07626     |
| 0330 | Сера диоксид<br>(Ангидрид<br>сернистый,<br>Сернистый газ, Сера<br>(IV) оксид) (516)                                                  | 0.05884     | 0.19065     | 0 | 0.05884     | 0.19065     |
| 0337 | Углерод оксид<br>(Окись углерода,<br>Угарный газ) (584)                                                                              | 0.304006667 | 0.99138     | 0 | 0.304006667 | 0.99138     |
| 0703 | Бенз/а/пирен (3,4-<br>Бензпирен) (54)                                                                                                | 0.000000588 | 0.000002097 | 0 | 0.000000588 | 0.000002097 |
| 1325 | Формальдегид<br>(Метаналь) (609)                                                                                                     | 0.005884    | 0.019065    | 0 | 0.005884    | 0.019065    |
| 2754 | Алканы C12-19 /в<br>пересчете на C/<br>(Углеводороды<br>предельные C12-<br>C19 (в пересчете на<br>C); Растворитель<br>РПК-265П) (10) | 0.142196667 | 0.45756     | 0 | 0.142196667 | 0.45756     |

### 1.5.3. Источник загрязнения N 0203, Труба ЦА

Источник выделения N 001, ДВС цементировочного агрегата

Список литературы:

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

Исходные данные:

Производитель стационарной дизельной установки (СДУ): отечественный

Расход топлива стационарной дизельной установки за год  $V_{год}$ , т, 15.98

Эксплуатационная мощность стационарной дизельной установки  $P_{э}$ , кВт, 177.6

Удельный расход топлива на экспл./номин. режиме работы двигателя  $b_{э}$ , г/кВт\*ч, 200

Температура отработавших газов  $T_{ог}$ , К, 673

Используемая природоохранная технология: процент очистки указан самостоятельно

1. Оценка расхода и температуры отработавших газов

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

$$G_{ог} = 8.72 \cdot 10^{-6} \cdot b_{э} \cdot P_{э} = 8.72 \cdot 10^{-6} \cdot 200 \cdot 177.6 = 0.3097344 \quad (A.3)$$

Удельный вес отработавших газов  $\gamma_{ог}$ , кг/м<sup>3</sup>:

$$\gamma_{ог} = 1.31 / (1 + T_{ог} / 273) = 1.31 / (1 + 673 / 273) = 0.378044397 \quad (A.5)$$

где 1.31 - удельный вес отработавших газов при температуре, равной 0 гр.С, кг/м<sup>3</sup>;

Объемный расход отработавших газов  $Q_{ог}$ , м<sup>3</sup>/с:

$$Q_{ог} = G_{ог} / \gamma_{ог} = 0.3097344 / 0.378044397 = 0.819306944 \quad (A.4)$$

## 2. Расчет максимального из разовых и валового выбросов

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

| Группа | CO  | NO <sub>x</sub> | CH  | C   | SO <sub>2</sub> | CH <sub>2</sub> O | БП     |
|--------|-----|-----------------|-----|-----|-----------------|-------------------|--------|
| Б      | 6.2 | 9.6             | 2.9 | 0.5 | 1.2             | 0.12              | 1.2E-5 |

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

| Группа | CO | NO <sub>x</sub> | CH | C | SO <sub>2</sub> | CH <sub>2</sub> O | БП     |
|--------|----|-----------------|----|---|-----------------|-------------------|--------|
| Б      | 26 | 40              | 12 | 2 | 5               | 0.5               | 5.5E-5 |

Расчет максимального из разовых выброса  $M_i$ , г/с:

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

Расчет валового выброса  $W_i$ , т/год:

$$W_i = q_{эi} * V_{год} / 1000 \quad (2)$$

Коэффициенты трансформации приняты на уровне максимально установленных значений, т.е. 0.8 - для NO<sub>2</sub> и 0.13 - для NO

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

$$M_i = e_{mi} * P_{э} / 3600 = 6.2 * 177.6 / 3600 = 0.305866667$$

$$W_i = q_{mi} * V_{год} = 26 * 15.98 / 1000 = 0.41548$$

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

$$M_i = (e_{mi} * P_{э} / 3600) * 0.8 = (9.6 * 177.6 / 3600) * 0.8 = 0.37888$$

$$W_i = (q_{mi} * V_{год} / 1000) * 0.8 = (40 * 15.98 / 1000) * 0.8 = 0.51136$$

Примесь:2754 Алканы C<sub>12-19</sub> /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C<sub>12-19</sub> (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)

$$M_i = e_{mi} * P_{э} / 3600 = 2.9 * 177.6 / 3600 = 0.143066667$$

$$W_i = q_{mi} * V_{год} / 1000 = 12 * 15.98 / 1000 = 0.19176$$

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

$$M_i = e_{mi} * P_{э} / 3600 = 0.5 * 177.6 / 3600 = 0.024666667$$

$$W_i = q_{mi} * V_{год} / 1000 = 2 * 15.98 / 1000 = 0.03196$$

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

$$M_i = e_{mi} * P_{э} / 3600 = 1.2 * 177.6 / 3600 = 0.0592$$

$$W_i = q_{mi} * V_{год} / 1000 = 5 * 15.98 / 1000 = 0.0799$$

Примесь:1325 Формальдегид (Метаналь) (609)

$$M_i = e_{mi} * P_{э} / 3600 = 0.12 * 177.6 / 3600 = 0.00592$$

$$W_i = q_{mi} * V_{год} = 0.5 * 15.98 / 1000 = 0.00799$$

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

$$M_i = e_{mi} * P_{\Sigma} / 3600 = 0.000012 * 177.6 / 3600 = 0.000000592$$

$$W_i = q_{mi} * V_{год} = 0.000055 * 15.98 / 1000 = 0.000000879$$

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

$$M_i = (e_{mi} * P_{\Sigma} / 3600) * 0.13 = (9.6 * 177.6 / 3600) * 0.13 = 0.061568$$

$$W_i = (q_{mi} * V_{год} / 1000) * 0.13 = (40 * 15.98 / 1000) * 0.13 = 0.083096$$

Итого выбросы по веществам:

| Код  | Примесь                                                                                                                              | г/сек<br>без<br>очистки | т/год<br>без<br>очистки | %<br>очистки | г/сек<br>с<br>очисткой | т/год<br>с<br>очисткой |
|------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------|-------------------------|--------------|------------------------|------------------------|
| 0301 | Азота (IV) диоксид<br>(Азота диоксид) (4)                                                                                            | 0.37888                 | 0.51136                 | 0            | 0.37888                | 0.51136                |
| 0304 | Азот (II) оксид<br>(Азота оксид) (6)                                                                                                 | 0.061568                | 0.083096                | 0            | 0.061568               | 0.083096               |
| 0328 | Углерод (Сажа,<br>Углерод черный)<br>(583)                                                                                           | 0.024666667             | 0.03196                 | 0            | 0.024666667            | 0.03196                |
| 0330 | Сера диоксид<br>(Ангидрид<br>сернистый,<br>Сернистый газ, Сера<br>(IV) оксид) (516)                                                  | 0.0592                  | 0.0799                  | 0            | 0.0592                 | 0.0799                 |
| 0337 | Углерод оксид<br>(Окись углерода,<br>Угарный газ) (584)                                                                              | 0.305866667             | 0.41548                 | 0            | 0.305866667            | 0.41548                |
| 0703 | Бенз/а/пирен (3,4-<br>Бензпирен) (54)                                                                                                | 0.000000592             | 0.000000879             | 0            | 0.000000592            | 0.000000879            |
| 1325 | Формальдегид<br>(Метаналь) (609)                                                                                                     | 0.00592                 | 0.00799                 | 0            | 0.00592                | 0.00799                |
| 2754 | Алканы C12-19 /в<br>пересчете на C/<br>(Углеводороды<br>предельные C12-<br>C19 (в пересчете на<br>C); Растворитель<br>РПК-265П) (10) | 0.143066667             | 0.19176                 | 0            | 0.143066667            | 0.19176                |

#### 1.5.4. Источник загрязнения N 0204, Труба ДГ

Источник выделения N 001, Дизельный генератор

Список литературы:

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

Исходные данные:

Производитель стационарной дизельной установки (СДУ): отечественный

Расход топлива стационарной дизельной установки за год  $V_{год}$ , т, 43.2

Эксплуатационная мощность стационарной дизельной установки  $P_{э}$ , кВт, 100

Удельный расход топлива на экспл./номин. режиме работы двигателя  $b_{э}$ , г/кВт\*ч, 200

Температура отработавших газов  $T_{ог}$ , К, 673

Используемая природоохранная технология: процент очистки указан самостоятельно

#### 1. Оценка расхода и температуры отработавших газов

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

$$G_{ог} = 8.72 \cdot 10^{-6} \cdot b_{э} \cdot P_{э} = 8.72 \cdot 10^{-6} \cdot 200 \cdot 100 = 0.1744 \quad (A.3)$$

Удельный вес отработавших газов  $\gamma_{ог}$ , кг/м<sup>3</sup>:

$$\gamma_{ог} = 1.31 / (1 + T_{ог} / 273) = 1.31 / (1 + 673 / 273) = 0.378044397 \quad (A.5)$$

где 1.31 - удельный вес отработавших газов при температуре, равной 0 гр.С, кг/м<sup>3</sup>;

Объемный расход отработавших газов  $Q_{ог}$ , м<sup>3</sup>/с:

$$Q_{ог} = G_{ог} / \gamma_{ог} = 0.1744 / 0.378044397 = 0.461321478 \quad (A.4)$$

#### 2. Расчет максимального из разовых и валового выбросов

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

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

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

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

Расчет максимального из разовых выброса  $M_i$ , г/с:

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

Расчет валового выброса  $W_i$ , т/год:

$$W_i = q_{эi} \cdot V_{год} / 1000 \quad (2)$$

Коэффициенты трансформации приняты на уровне максимально установленных значений, т.е. 0.8 - для NO<sub>2</sub> и 0.13 - для NO

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

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

$$W_i = q_{mi} \cdot V_{год} = 26 \cdot 43.2 / 1000 = 1.1232$$

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

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

$$W_i = (q_{mi} \cdot V_{год} / 1000) \cdot 0.8 = (40 \cdot 43.2 / 1000) \cdot 0.8 = 1.3824$$

Примесь:2754 Алканы C<sub>12</sub>-C<sub>19</sub> /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C<sub>12</sub>-C<sub>19</sub> (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)

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

$$W_i = q_{mi} \cdot V_{год} / 1000 = 12 \cdot 43.2 / 1000 = 0.5184$$

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

$$M_i = e_{mi} * P_{\Sigma} / 3600 = 0.5 * 100 / 3600 = 0.013888889$$

$$W_i = q_{mi} * V_{год} / 1000 = 2 * 43.2 / 1000 = 0.0864$$

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

$$M_i = e_{mi} * P_{\Sigma} / 3600 = 1.2 * 100 / 3600 = 0.033333333$$

$$W_i = q_{mi} * V_{год} / 1000 = 5 * 43.2 / 1000 = 0.216$$

Примесь:1325 Формальдегид (Метаналь) (609)

$$M_i = e_{mi} * P_{\Sigma} / 3600 = 0.12 * 100 / 3600 = 0.003333333$$

$$W_i = q_{mi} * V_{год} = 0.5 * 43.2 / 1000 = 0.0216$$

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

$$M_i = e_{mi} * P_{\Sigma} / 3600 = 0.000012 * 100 / 3600 = 0.000000333$$

$$W_i = q_{mi} * V_{год} = 0.000055 * 43.2 / 1000 = 0.000002376$$

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

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

$$W_i = (q_{mi} * V_{год} / 1000) * 0.13 = (40 * 43.2 / 1000) * 0.13 = 0.22464$$

Итого выбросы по веществам:

| Код  | Примесь                                                                                                           | г/сек<br>без<br>очистки | т/год<br>без<br>очистки | %<br>очистки | г/сек<br>с<br>очисткой | т/год<br>с<br>очисткой |
|------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------|-------------------------|--------------|------------------------|------------------------|
| 0301 | Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)                                                                            | 0.213333333             | 1.3824                  | 0            | 0.213333333            | 1.3824                 |
| 0304 | Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)                                                                                 | 0.034666667             | 0.22464                 | 0            | 0.034666667            | 0.22464                |
| 0328 | Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)                                                                              | 0.013888889             | 0.0864                  | 0            | 0.013888889            | 0.0864                 |
| 0330 | Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)                                           | 0.033333333             | 0.216                   | 0            | 0.033333333            | 0.216                  |
| 0337 | Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)                                                                 | 0.172222222             | 1.1232                  | 0            | 0.172222222            | 1.1232                 |
| 0703 | Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)                                                                                 | 0.000000333             | 0.000002376             | 0            | 0.000000333            | 0.000002376            |
| 1325 | Формальдегид (Метаналь) (609)                                                                                     | 0.003333333             | 0.0216                  | 0            | 0.003333333            | 0.0216                 |
| 2754 | Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10) | 0.080555556             | 0.5184                  | 0            | 0.080555556            | 0.5184                 |



### 1.5.5. Источник загрязнения: 0205, Труба котельной

Источник выделения: 0205 01, Котельная для нагрева воды

Список литературы:

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

п.2. Расчет выбросов вредных веществ при сжигании топлива в котлах производительностью до 30 т/час

Вид топлива, КЗ = Жидкое другое (Дизельное топливо и т.п.)

Расход топлива, т/год, ВТ = 18.675

Расход топлива, г/с, ВГ = 11.528

Марка топлива, М = Дизельное топливо

Низшая теплота сгорания рабочего топлива, ккал/кг (прил. 2.1), QR = 10210

Пересчет в МДж, QR = QR · 0.004187 = 10210 · 0.004187 = 42.75

Средняя зольность топлива, % (прил. 2.1), AR = 0.025

Предельная зольность топлива, % не более (прил. 2.1), A1R = 0.025

Среднее содержание серы в топливе, % (прил. 2.1), SR = 0.3

Предельное содержание серы в топливе, % не более (прил. 2.1), S1R = 0.3

#### РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ОКИСЛОВ АЗОТА

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

Номинальная тепловая мощность котлоагрегата, кВт, QN = 11.5

Фактическая мощность котлоагрегата, кВт, QF = 11.5

Кол-во окислов азота, кг/1 Гдж тепла (рис. 2.1 или 2.2), KNO = 0.051

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

Кол-во окислов азота, кг/1 Гдж тепла (ф-ла 2.7а), KNO = KNO · (QF / QN)<sup>0.25</sup> = 0.051 · (11.5 / 11.5)<sup>0.25</sup> = 0.051

Выброс окислов азота, т/год (ф-ла 2.7), MNOT = 0.001 · ВТ · QR · KNO · (1-B) = 0.001 · 18.675 · 42.75 · 0.051 · (1-0) = 0.0407

Выброс окислов азота, г/с (ф-ла 2.7), MNOG = 0.001 · ВГ · QR · KNO · (1-B) = 0.001 · 11.528 · 42.75 · 0.051 · (1-0) = 0.02513

Выброс азота диоксида (0301), т/год,  $\underline{M}_-$  = 0.8 · MNOT = 0.8 · 0.0407 = 0.03256

Выброс азота диоксида (0301), г/с,  $\underline{G}_-$  = 0.8 · MNOG = 0.8 · 0.02513 = 0.020104

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

Выброс азота оксида (0304), т/год,  $\underline{M}_-$  = 0.13 · MNOT = 0.13 · 0.0407 = 0.005291

Выброс азота оксида (0304), г/с,  $\underline{G}_-$  = 0.13 · MNOG = 0.13 · 0.02513 = 0.0032669

#### РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ОКИСЛОВ СЕРЫ

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

Доля окислов серы, связываемых летучей золой топлива (п. 2.2), NSO<sub>2</sub> = 0.02

Содержание сероводорода в топливе, % (прил. 2.1), H<sub>2</sub>S = 0

Выбросы окислов серы, т/год (ф-ла 2.2),  $\underline{M}_-$  = 0.02 · ВТ · SR · (1-NSO<sub>2</sub>) + 0.0188 · H<sub>2</sub>S · ВТ = 0.02 · 18.675 · 0.3 · (1-0.02) + 0.0188 · 0 · 18.675 = 0.109809

Выбросы окислов серы, г/с (ф-ла 2.2),  $\underline{G}_-$  = 0.02 · ВГ · S1R · (1-NSO<sub>2</sub>) + 0.0188 · H<sub>2</sub>S · ВГ = 0.02 · 11.528 · 0.3 · (1-0.02) + 0.0188 · 0 · 11.528 = 0.06778464

#### РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ОКИСИ УГЛЕРОДА

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

Потери тепла от механической неполноты сгорания, % (табл. 2.2),  $Q_4 = 0$

Кол-во окиси углерода на единицу тепла, кг/Гдж (табл. 2.1),  $KCO = 0.32$

Тип топки: Камерная топка

Выход окиси углерода в кг/тонн или кг/тыс.м<sup>3</sup>,  $CCO = QR \cdot KCO = 42.75 \cdot 0.32 = 13.68$

Выбросы окиси углерода, т/год (ф-ла 2.4),  $\underline{M} = 0.001 \cdot BT \cdot CCO \cdot (1 - Q_4 / 100) = 0.001 \cdot 18.675 \cdot 13.68 \cdot (1 - 0 / 100) = 0.255474$

Выбросы окиси углерода, г/с (ф-ла 2.4),  $\underline{G} = 0.001 \cdot BG \cdot CCO \cdot (1 - Q_4 / 100) = 0.001 \cdot 11.528 \cdot 13.68 \cdot (1 - 0 / 100) = 0.15770304$

#### РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ТВЕРДЫХ ЧАСТИЦ

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

Коэффициент (табл. 2.1),  $F = 0.01$

Тип топки: Камерная топка

Выброс твердых частиц, т/год (ф-ла 2.1),  $\underline{M} = BT \cdot AR \cdot F = 18.675 \cdot 0.025 \cdot 0.01 = 0.00466875$

Выброс твердых частиц, г/с (ф-ла 2.1),  $\underline{G} = BG \cdot A1R \cdot F = 11.528 \cdot 0.025 \cdot 0.01 = 0.002882$

Итого:

| Код  | Наименование ЗВ                                                         | Выброс г/с | Выброс т/год |
|------|-------------------------------------------------------------------------|------------|--------------|
| 0301 | Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)                                  | 0.020104   | 0.03256      |
| 0304 | Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)                                       | 0.0032669  | 0.005291     |
| 0328 | Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)                                    | 0.002882   | 0.00466875   |
| 0330 | Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516) | 0.06778464 | 0.109809     |
| 0337 | Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)                       | 0.15770304 | 0.255474     |

#### 1.5.6. Источник загрязнения: 0206, Труба ППУ

Источник выделения: 0206 01, ППУ 1600/100

Список литературы:

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

п.2. Расчет выбросов вредных веществ при сжигании топлива в котлах производительностью до 30 т/час

Вид топлива,  $K_3 =$  Жидкое другое (Дизельное топливо и т.п.)

Расход топлива, т/год,  $BT = 31.5$

Расход топлива, г/с,  $BG = 9.722$

Марка топлива,  $M =$  Дизельное топливо

Низшая теплота сгорания рабочего топлива, ккал/кг (прил. 2.1),  $QR = 10210$

Пересчет в МДж,  $QR = QR \cdot 0.004187 = 10210 \cdot 0.004187 = 42.75$

Средняя зольность топлива, % (прил. 2.1),  $AR = 0.025$

Предельная зольность топлива, % не более (прил. 2.1),  $A1R = 0.025$

Среднее содержание серы в топливе, % (прил. 2.1),  $SR = 0.3$

Предельное содержание серы в топливе, % не более (прил. 2.1),  $S1R = 0.3$

#### РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ОКИСЛОВ АЗОТА

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

Номинальная паропроизв. котлоагрегата, т/ч,  $QN = 0.1$

Факт. паропроизводительность котлоагрегата, т/ч,  $QF = 0.1$

Кол-во окислов азота, кг/1 Гдж тепла (рис. 2.1 или 2.2),  $KNO = 0.03116$

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

Кол-во окислов азота, кг/1 Гдж тепла (ф-ла 2.7а),  $KNO = KNO \cdot (QF / QN)^{0.25} = 0.03116 \cdot (0.1 / 0.1)^{0.25} = 0.03116$

Выброс окислов азота, т/год (ф-ла 2.7),  $MNOT = 0.001 \cdot BT \cdot QR \cdot KNO \cdot (1-B) = 0.001 \cdot 31.5 \cdot 42.75 \cdot 0.03116 \cdot (1-0) = 0.042$

Выброс окислов азота, г/с (ф-ла 2.7),  $MNOG = 0.001 \cdot BG \cdot QR \cdot KNO \cdot (1-B) = 0.001 \cdot 9.722 \cdot 42.75 \cdot 0.03116 \cdot (1-0) = 0.01295$

Выброс азота диоксида (0301), т/год,  $\underline{M} = 0.8 \cdot MNOT = 0.8 \cdot 0.042 = 0.0336$

Выброс азота диоксида (0301), г/с,  $\underline{G} = 0.8 \cdot MNOG = 0.8 \cdot 0.01295 = 0.01036$

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

Выброс азота оксида (0304), т/год,  $\underline{M} = 0.13 \cdot MNOT = 0.13 \cdot 0.042 = 0.00546$

Выброс азота оксида (0304), г/с,  $\underline{G} = 0.13 \cdot MNOG = 0.13 \cdot 0.01295 = 0.0016835$

#### РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ОКИСЛОВ СЕРЫ

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

Доля окислов серы, связываемых летучей золой топлива (п. 2.2),  $NSO_2 = 0.02$

Содержание сероводорода в топливе, % (прил. 2.1),  $H_2S = 0$

Выбросы окислов серы, т/год (ф-ла 2.2),  $\underline{M} = 0.02 \cdot BT \cdot SR \cdot (1-NSO_2) + 0.0188 \cdot H_2S \cdot BT = 0.02 \cdot 31.5 \cdot 0.3 \cdot (1-0.02) + 0.0188 \cdot 0 \cdot 31.5 = 0.18522$

Выбросы окислов серы, г/с (ф-ла 2.2),  $\underline{G} = 0.02 \cdot BG \cdot S1R \cdot (1-NSO_2) + 0.0188 \cdot H_2S \cdot BG = 0.02 \cdot 9.722 \cdot 0.3 \cdot (1-0.02) + 0.0188 \cdot 0 \cdot 9.722 = 0.05716536$

#### РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ОКИСИ УГЛЕРОДА

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

Потери тепла от механической неполноты сгорания, % (табл. 2.2),  $Q_4 = 0$

Кол-во окиси углерода на единицу тепла, кг/Гдж (табл. 2.1),  $KCO = 0.32$

Тип топki: Камерная топка

Выход окиси углерода в кг/тонн или кг/тыс.м<sup>3</sup>,  $CCO = QR \cdot KCO = 42.75 \cdot 0.32 = 13.68$

Выбросы окиси углерода, т/год (ф-ла 2.4),  $\underline{M} = 0.001 \cdot BT \cdot CCO \cdot (1-Q_4 / 100) = 0.001 \cdot 31.5 \cdot 13.68 \cdot (1-0 / 100) = 0.43092$

Выбросы окиси углерода, г/с (ф-ла 2.4),  $\underline{G} = 0.001 \cdot BG \cdot CCO \cdot (1-Q_4 / 100) = 0.001 \cdot 9.722 \cdot 13.68 \cdot (1-0 / 100) = 0.13299696$

#### РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ТВЕРДЫХ ЧАСТИЦ

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

Коэффициент (табл. 2.1),  $F = 0.01$

Тип топki: Камерная топка

Выброс твердых частиц, т/год (ф-ла 2.1),  $\underline{M} = BT \cdot AR \cdot F = 31.5 \cdot 0.025 \cdot 0.01 = 0.007875$

Выброс твердых частиц, г/с (ф-ла 2.1),  $\underline{G} = BG \cdot A1R \cdot F = 9.722 \cdot 0.025 \cdot 0.01 = 0.0024305$

Итого:

| Код  | Наименование ЗВ                                                         | Выброс г/с | Выброс т/год |
|------|-------------------------------------------------------------------------|------------|--------------|
| 0301 | Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)                                  | 0.01036    | 0.0336       |
| 0304 | Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)                                       | 0.0016835  | 0.00546      |
| 0328 | Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)                                    | 0.0024305  | 0.007875     |
| 0330 | Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516) | 0.05716536 | 0.18522      |
| 0337 | Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)                       | 0.13299696 | 0.43092      |

## 1.6. Неорганизованные источники загрязнения в период опробования (освоения) скважин

### 1.6.1. Источник загрязнения: 6201. Неорганизованный. Пыление склад ПСП

#### 1.6.1.1. Источник выделения: 6201 01, Пыление при планировке площадки

Список литературы:

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

п.9.3. Расчет выбросов вредных веществ неорганизованными источниками

Примечание: некоторые вспомогательные коэффициенты для пылящих материалов (кроме угля) взяты из: "Методических указаний по расчету выбросов загрязняющих веществ в атмосферу предприятиями строительной индустрии. Предприятия нерудных материалов и пористых заполнителей", Алма-Ата, НПО Амал, 1992г.

Вид работ: Расчет выбросов при погрузочно-разгрузочных работах (п. 9.3.3)

Материал: Глина

Влажность материала в диапазоне: 1.0 - 3.0 %

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.9.1),  $K_0 = 1.3$

Скорость ветра в диапазоне: 2.0 - 5.0 м/с

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.9.2),  $K_1 = 1.2$

Местные условия: склады, хранилища открытые с 4-х сторон

Коэфф., учитывающий степень защищенности узла (табл.9.4),  $K_4 = 1$

Высота падения материала, м,  $GB = 1.5$

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.9.5),  $K_5 = 0.6$

Удельное выделение твердых частиц с тонны материала, г/т,  $Q = 80$

Эффективность применяемых средств пылеподавления (определяется экспериментально, либо принимается по справочным данным), доли единицы,  $N = 0.3$

Количество отгружаемого (перегружаемого) материала, т/год,  $MGOD = 2395.68$

Максимальное количество отгружаемого (перегружаемого) материала, т/час,  $MH = 49.91$

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)

Количество твердых частиц, выделяющихся при погрузочно-разгрузочных работах:

Валовый выброс, т/год (9.24),  $M = K_0 \cdot K_1 \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot Q \cdot MGOD \cdot (1-N) \cdot 10^{-6} = 1.3 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.6 \cdot 80 \cdot 2395.68 \cdot (1-0.3) \cdot 10^{-6} = 0.12557196288$

Максимальный из разовых выброс, г/с (9.25),  $G = K_0 \cdot K_1 \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot Q \cdot MH \cdot (1-N) / 3600 = 1.3 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.6 \cdot 80 \cdot 49.91 \cdot (1-0.3) / 3600 = 0.7266896$

Итоговая таблица выбросов

| Код  | Наименование ЗВ                                                                                                                                                                                                                   | Выброс г/с | Выброс т/год  |
|------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|---------------|
| 2908 | Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) | 0.7266896  | 0.12557196288 |

### 1.6.1.2. Источник выделения: 6201 02, Пыление при хранении ПСП

Список литературы:

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

п.9.3. Расчет выбросов вредных веществ неорганизованными источниками

Примечание: некоторые вспомогательные коэффициенты для пылящих материалов (кроме угля) взяты из: "Методических указаний по расчету выбросов загрязняющих веществ в атмосферу предприятиями строительной индустрии. Предприятия нерудных материалов и пористых заполнителей", Алма-Ата, НПО Амал, 1992г.

Вид работ: Расчет выбросов от складов пылящих материалов (п. 9.3.2)

Материал: Глина

Влажность материала в диапазоне: 0.5 - 1.0 %

Кoeff., учитывающий влажность материала (табл.9.1),  $K_0 = 1.5$

Скорость ветра в диапазоне: 2.0 - 5.0 м/с

Кoeff., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.9.2),  $K_1 = 1.2$

Местные условия: склады, хранилища открытые с 4-х сторон

Кoeff., учитывающий степень защищенности узла (табл.9.4),  $K_4 = 1$

Высота падения материала, м,  $G_B = 1$

Кoeffициент, учитывающий высоту падения материала (табл.9.5),  $K_5 = 0.5$

Удельное выделение твердых частиц с тонны материала, г/т,  $Q = 80$

Эффективность применяемых средств пылеподавления (определяется экспериментально, либо принимается по справочным данным), доли единицы,  $N = 0.3$

Количество материала, поступающего на склад, т/год,  $MGOD = 2395.68$

Максимальное количество материала, поступающего на склад, т/час,  $MH = 49.91$

Удельная сдуваемость твердых частиц с поверхности

штабеля материала,  $w = 4 \cdot 10^{-6} \text{ кг/м}^2 \cdot \text{с}$

Размер куска в диапазоне: 10 - 50 мм

Кoeffициент, учитывающий размер материала (табл. 5 [2]),  $F = 0.5$

Площадь основания штабелей материала,  $\text{м}^2$ ,  $S = 15$

Кoeffициент, учитывающий профиль поверхности складированного материала,  $K_6 = 1.45$

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)

Количество твердых частиц, выделяющихся в процессе формирования склада:

Валовый выброс, т/год (9.18),  $M_1 = K_0 \cdot K_1 \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot Q \cdot MGOD \cdot (1-N) \cdot 10^{-6} = 1.5 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.5 \cdot 80 \cdot 2395.68 \cdot (1-0.3) \cdot 10^{-6} = 0.1207$

Максимальный из разовых выброс, г/с (9.19),  $G_1 = K_0 \cdot K_1 \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot Q \cdot MH \cdot (1-N) / 3600 = 1.5 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.5 \cdot 80 \cdot 49.91 \cdot (1-0.3) / 3600 = 0.699$

Количество твердых частиц, сдуваемых с поверхности склада:

Валовый выброс, т/год (9.20),  $M_2 = 31.5 \cdot K_0 \cdot K_1 \cdot K_4 \cdot K_6 \cdot W \cdot 10^{-6} \cdot F \cdot S \cdot (1-N) \cdot 1000 = 31.5 \cdot 1.5 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 1.45 \cdot 4 \cdot 10^{-6} \cdot 0.5 \cdot 15 \cdot (1-0.3) \cdot 1000 = 1.727$

Максимальный из разовых выброс, г/с (9.22),  $G_2 = K_0 \cdot K_1 \cdot K_4 \cdot K_6 \cdot W \cdot 10^{-6} \cdot F \cdot S \cdot (1-N) \cdot 1000 = 1.5 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 1.45 \cdot 4 \cdot 10^{-6} \cdot 0.5 \cdot 15 \cdot (1-0.3) \cdot 1000 = 0.0548$

Итого валовый выброс, т/год,  $M_{\Sigma} = M_1 + M_2 = 0.1207 + 1.727 = 1.8477$

Максимальный из разовых выброс, г/с,  $G_{\Sigma} = 0.699$

наблюдается в процессе формирования склада

Итоговая таблица выбросов

| Код  | Наименование ЗВ                                                                                                                                                                                                                   | Выброс г/с | Выброс т/год |
|------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|--------------|
| 2908 | Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) | 0.699      | 1.8477       |

### 1.6.2. Источник загрязнения: 6202, Неорганизованный. Емкости ДТ

Источник выделения: 6202 01, Емкости ДТ

Список литературы:

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

Расчет по п. 9

Нефтепродукт: Дизельное топливо

Расчет выбросов от резервуаров

Конструкция резервуара: наземный

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

Максимальная концентрация паров нефтепродуктов в резервуаре, г/м<sup>3</sup> (Прил. 15),  $C_{MAX} = 2.25$

Количество закачиваемого в резервуар нефтепродукта в осенне-зимний период, м<sup>3</sup>,  $Q_{OZ} = 100$

Концентрация паров нефтепродуктов при заполнении резервуаров в осенне-зимний период, г/м<sup>3</sup> (Прил. 15),  $COZ = 1.19$

Количество закачиваемого в резервуар нефтепродукта в весенне-летний период, м<sup>3</sup>,  $Q_{VL} = 109.1192$

Концентрация паров нефтепродуктов при заполнении резервуаров в весенне-летний период, г/м<sup>3</sup> (Прил. 15),  $CVL = 1.6$

Объем сливаемого нефтепродукта из автоцистерны в резервуар, м<sup>3</sup>/час,  $VSL = 20$

Максимальный из разовых выброс, г/с (9.2.1),  $GR = (C_{MAX} \cdot VSL) / 3600 = (2.25 \cdot 20) / 3600 = 0.0125$

Выбросы при закачке в резервуары, т/год (9.2.4),  $MZAK = (COZ \cdot Q_{OZ} + CVL \cdot Q_{VL}) \cdot 10^{-6} = (1.19 \cdot 100 + 1.6 \cdot 109.1192) \cdot 10^{-6} = 0.0002936$

Удельный выброс при проливах, г/м<sup>3</sup>,  $J = 50$

Выбросы паров нефтепродукта при проливах, т/год (9.2.5),  $MPRR = 0.5 \cdot J \cdot (Q_{OZ} + Q_{VL}) \cdot 10^{-6} = 0.5 \cdot 50 \cdot (100 + 109.1192) \cdot 10^{-6} = 0.00523$

Валовый выброс, т/год (9.2.3),  $MR = MZAK + MPRR = 0.0002936 + 0.00523 = 0.00552$

Расчет выбросов от топливораздаточных колонок (ТРК)

Максимальная концентрация паров нефтепродукта при заполнении

баков автомашин, г/м<sup>3</sup> (Прил. 12), CMAX = 3.92

Концентрация паров нефтепродукта при заполнении

баков автомашин в осенне-зимний период, г/м<sup>3</sup> (Прил. 15), CAMOZ = 1.98

Концентрация паров нефтепродукта при заполнении

баков автомашин в весенне-летний период, г/м<sup>3</sup> (Прил. 15), CAMVL = 2.66

Производительность одного рукава ТРК

(с учетом дискретности работы), м<sup>3</sup>/час, VTRK = 0.4

Количество одновременно работающих рукавов ТРК, отпускающих

выбранный вид нефтепродукта, NN = 1

Максимальный из разовых выброс при заполнении баков, г/с (9.2.2), GB = NN · CMAX · VTRK / 3600 = 1 · 3.92 · 0.4 / 3600 = 0.0004356

Выбросы при закачке в баки автомобилей, т/год (9.2.7), MBA = (CAMOZ · QOZ + CAMVL · QVL) · 10<sup>-6</sup> = (1.98 · 100 + 2.66 · 109.1192) · 10<sup>-6</sup> = 0.000488

Удельный выброс при проливах, г/м<sup>3</sup>, J = 50

Выбросы паров нефтепродукта при проливах на ТРК, т/год (9.2.8), MPRA = 0.5 · J · (QOZ + QVL) · 10<sup>-6</sup> = 0.5 · 50 · (100 + 109.1192) · 10<sup>-6</sup> = 0.00523

Валовый выброс, т/год (9.2.6), MTRK = MBA + MPRA = 0.000488 + 0.00523 = 0.00572

Суммарные валовые выбросы из резервуаров и ТРК (9.2.9), M = MR + MTRK = 0.00552 + 0.00572 = 0.01124

Максимальный из разовых выброс, г/с, G = 0.0125

Наблюдается при закачке в резервуары

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

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

Валовый выброс, т/год (5.2.5),  $\underline{M}_\text{CI}$  = CI · M / 100 = 99.72 · 0.01124 / 100 = 0.011208528

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4),  $\underline{G}_\text{CI}$  = CI · G / 100 = 99.72 · 0.0125 / 100 = 0.012465

Примесь: 0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)

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

Валовый выброс, т/год (5.2.5),  $\underline{M}_\text{CI}$  = CI · M / 100 = 0.28 · 0.01124 / 100 = 0.000031472

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4),  $\underline{G}_\text{CI}$  = CI · G / 100 = 0.28 · 0.0125 / 100 = 0.000035

| Код  | Наименование ЗВ                                                                                                   | Выброс г/с | Выброс т/год |
|------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|--------------|
| 0333 | Сероводород (Дигидросульфид) (518)                                                                                | 0.000035   | 0.000031472  |
| 2754 | Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10) | 0.012465   | 0.011208528  |

### 1.6.3. Источник загрязнения: 6203, Неорганизованный. Емкости масла

Источник выделения: 6203 01, Емкости масла

Список литературы:

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

Расчет по п. 9  
Нефтепродукт: Масла  
Расчет выбросов от резервуаров

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

Максимальная концентрация паров нефтепродуктов в резервуаре, г/м<sup>3</sup> (Прил. 15),  $C_{MAX} = 0.24$

Количество закачиваемого в резервуар нефтепродукта в осенне-зимний период, м<sup>3</sup>,  $Q_{OZ} = 5$

Концентрация паров нефтепродуктов при заполнении резервуаров в осенне-зимний период, г/м<sup>3</sup> (Прил. 15),  $COZ = 0.15$

Количество закачиваемого в резервуар нефтепродукта в весенне-летний период, м<sup>3</sup>,  $Q_{VL} = 5$

Концентрация паров нефтепродуктов при заполнении резервуаров в весенне-летний период, г/м<sup>3</sup> (Прил. 15),  $CVL = 0.15$

Объем сливаемого нефтепродукта из автоцистерны в резервуар, м<sup>3</sup>/час,  $VSL = 10$

Максимальный из разовых выброс, г/с (9.2.1),  $GR = (C_{MAX} \cdot VSL) / 3600 = (0.24 \cdot 10) / 3600 = 0.000667$

Выбросы при закачке в резервуары, т/год (9.2.4),  $MZAK = (COZ \cdot Q_{OZ} + CVL \cdot Q_{VL}) \cdot 10^{-6} = (0.15 \cdot 5 + 0.15 \cdot 5) \cdot 10^{-6} = 0.0000015$

Удельный выброс при проливах, г/м<sup>3</sup>,  $J = 12.5$

Выбросы паров нефтепродукта при проливах, т/год (9.2.5),  $MPRR = 0.5 \cdot J \cdot (Q_{OZ} + Q_{VL}) \cdot 10^{-6} = 0.5 \cdot 12.5 \cdot (5 + 5) \cdot 10^{-6} = 0.0000625$

Валовый выброс, т/год (9.2.3),  $MR = MZAK + MPRR = 0.0000015 + 0.0000625 = 0.000064$

Примесь: 2735 Масло минеральное нефтяное (веретенное, машинное, цилиндрическое и др.) (716\*)

Концентрация ЗВ в парах, % масс (Прил. 14),  $CI = 100$

Валовый выброс, т/год (5.2.5),  $M = CI \cdot MR / 100 = 100 \cdot 0.000064 / 100 = 0.000064$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4),  $G = CI \cdot GR / 100 = 100 \cdot 0.000667 / 100 = 0.000667$

| Код  | Наименование ЗВ                                                                | Выброс г/с | Выброс т/год |
|------|--------------------------------------------------------------------------------|------------|--------------|
| 2735 | Масло минеральное нефтяное (веретенное, машинное, цилиндрическое и др.) (716*) | 0.000667   | 0.000064     |

#### 1.6.4. Источник загрязнения: 6204, Неорганизованный. Насосы ДТ

#### 1.6.5. Источник загрязнения: 6205, Неорганизованный. Тампонажные работы

Источник выделения: 6205 01, Тампонажные работы

Список литературы:

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

п.9.3. Расчет выбросов вредных веществ неорганизованными источниками

Примечание: некоторые вспомогательные коэффициенты для пылящих материалов (кроме угля) взяты из: "Методических указаний по расчету выбросов загрязняющих веществ в атмосферу предприятиями строительной индустрии. Предприятия нерудных материалов и пористых заполнителей", Алма-Ата, НПО Амал, 1992г.



Вид работ: Расчет выбросов при погрузочно-разгрузочных работах (п. 9.3.3)

Материал: Цемент

Влажность материала в диапазоне: 0.5 - 1.0 %

Кoeff., учитывающий влажность материала (табл.9.1),  $K_0 = 1.5$

Скорость ветра в диапазоне: 2.0 - 5.0 м/с

Кoeff., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.9.2),  $K_1 = 1.2$

Местные условия: склады, хранилища открытые с 4-х сторон

Кoeff., учитывающий степень защищенности узла (табл.9.4),  $K_4 = 1$

Высота падения материала, м,  $GB = 1.5$

Кoeffициент, учитывающий высоту падения материала (табл.9.5),  $K_5 = 0.6$

Удельное выделение твердых частиц с тонны материала, г/т,  $Q = 120$

Эффективность применяемых средств пылеподавления (определяется экспериментально, либо принимается по справочным данным), доли единицы,  $N = 0$

Количество отгружаемого (перегружаемого) материала, т/год,  $MGOD = 20$

Максимальное количество отгружаемого (перегружаемого) материала, т/час,  $MH = 0.5$

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)

Количество твердых частиц, выделяющихся при погрузочно-разгрузочных работах:

Валовый выброс, т/год (9.24),  $\underline{M} = K_0 \cdot K_1 \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot Q \cdot MGOD \cdot (1-N) \cdot 10^{-6} = 1.5 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.6 \cdot 120 \cdot 20 \cdot (1-0) \cdot 10^{-6} = 0.002592$

Максимальный из разовых выброс, г/с (9.25),  $\underline{G} = K_0 \cdot K_1 \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot Q \cdot MH \cdot (1-N) / 3600 = 1.5 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.6 \cdot 120 \cdot 0.5 \cdot (1-0) / 3600 = 0.018$

Итоговая таблица выбросов

| Код  | Наименование ЗВ                                                                                                                                                                                                                   | Выброс г/с | Выброс т/год |
|------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|--------------|
| 2908 | Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) | 0.018      | 0.002592     |

#### 1.6.6. Источник загрязнения: 6206, Неорганизованный. Сварочные работы

Источник выделения: 6206 01, Сварочные работы

Список литературы:

Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при сварочных работах (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.03-2004. Астана, 2005

Кoeffициент трансформации оксидов азота в  $NO_2$ ,  $KNO_2 = 0.8$

Кoeffициент трансформации оксидов азота в  $NO$ ,  $KNO = 0.13$

Степень очистки, доли ед.,  $\eta = 0$

РАСЧЕТ выбросов ЗВ от сварки металлов

Вид сварки: Ручная дуговая сварка сталей штучными электродами

Электрод (сварочный материал): МР-3

Расход сварочных материалов, кг/год, ВГОД = 90

Фактический максимальный расход сварочных материалов,  
с учетом дискретности работы оборудования, кг/час, ВЧАС = 1

Удельное выделение сварочного аэрозоля,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3),  $K \frac{X}{M} = 11.5$

в том числе:

Примесь: 0123 Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3),  $K \frac{X}{M} = 9.77$

Степень очистки, доли ед.,  $\eta = 0$

Валовый выброс, т/год (5.1), МГОД =  $K \frac{X}{M} \cdot \text{ВГОД} / 106 \cdot (1-\eta) = 9.77 \cdot 90 / 106 \cdot (1-0) = 0.00088$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), МСЕК =  $K \frac{X}{M} \cdot \text{ВЧАС} / 3600 \cdot (1-\eta) = 9.77 \cdot 1 / 3600 \cdot (1-0) = 0.002714$

Примесь: 0143 Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3),  $K \frac{X}{M} = 1.73$

Степень очистки, доли ед.,  $\eta = 0$

Валовый выброс, т/год (5.1), МГОД =  $K \frac{X}{M} \cdot \text{ВГОД} / 106 \cdot (1-\eta) = 1.73 \cdot 90 / 106 \cdot (1-0) = 0.0001557$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), МСЕК =  $K \frac{X}{M} \cdot \text{ВЧАС} / 3600 \cdot (1-\eta) = 1.73 \cdot 1 / 3600 \cdot (1-0) = 0.000481$

-----  
Газы:

Примесь: 0342 Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3),  $K \frac{X}{M} = 0.4$

Степень очистки, доли ед.,  $\eta = 0$

Валовый выброс, т/год (5.1), МГОД =  $K \frac{X}{M} \cdot \text{ВГОД} / 106 \cdot (1-\eta) = 0.4 \cdot 90 / 106 \cdot (1-0) = 0.000036$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), МСЕК =  $K \frac{X}{M} \cdot \text{ВЧАС} / 3600 \cdot (1-\eta) = 0.4 \cdot 1 / 3600 \cdot (1-0) = 0.0001111$

ИТОГО:

| Код  | Наименование ЗВ                                                                          | Выброс г/с | Выброс т/год |
|------|------------------------------------------------------------------------------------------|------------|--------------|
| 0123 | Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (ди)Железо триоксид, Железа оксид) (274) | 0.002714   | 0.00088      |
| 0143 | Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)                     | 0.000481   | 0.0001557    |
| 0342 | Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)                            | 0.0001111  | 0.000036     |

#### 1.6.7. Источник загрязнения: 6207, Неорганизованный. РМЦ

##### 1.6.7.1. Источник выделения: 6207 01, РМЦ

Список литературы:

Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при механической обработке металлов (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.06-2004. Астана, 2005

Технология обработки: Механическая обработка металлов

Оборудование работает на открытом воздухе

Тип расчета: без охлаждения

Вид оборудования: Заточные станки, с диаметром шлифовального круга - 250 мм

Фактический годовой фонд времени работы одной единицы оборудования, ч/год,  $T = 90$

Число станков данного типа, шт.,  $N_{CT} = 1$

Число станков данного типа, работающих одновременно, шт.,  $N_{CT}^{MAX} = 1$

Примесь: 2930 Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027\*)

Удельный выброс, г/с (табл. 1),  $Q = 0.011$

Коэффициент гравитационного оседания (п. 5.3.2),  $K = 0.2$

Валовый выброс, т/год (1),  $M_{ГОД} = 3600 \cdot Q \cdot T \cdot N_{CT} / 106 = 3600 \cdot 0.011 \cdot 90 \cdot 1 / 106 = 0.003564$

Максимальный из разовых выброс, г/с (2),  $M_{СЕК} = K \cdot Q \cdot N_{CT}^{MAX} = 0.2 \cdot 0.011 \cdot 1 = 0.0022$

Примесь: 2902 Взвешенные частицы (116)

Удельный выброс, г/с (табл. 1),  $Q = 0.016$

Коэффициент гравитационного оседания (п. 5.3.2),  $K = 0.2$

Валовый выброс, т/год (1),  $M_{ГОД} = 3600 \cdot Q \cdot T \cdot N_{CT} / 106 = 3600 \cdot 0.016 \cdot 90 \cdot 1 / 106 = 0.00518$

Максимальный из разовых выброс, г/с (2),  $M_{СЕК} = K \cdot Q \cdot N_{CT}^{MAX} = 0.2 \cdot 0.016 \cdot 1 = 0.0032$

ИТОГО:

| Код  | Наименование ЗВ                                    | Выброс г/с | Выброс т/год |
|------|----------------------------------------------------|------------|--------------|
| 2902 | Взвешенные частицы (116)                           | 0.0032     | 0.00518      |
| 2930 | Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*) | 0.0022     | 0.003564     |

#### 1.6.7.2. Источник выделения: 6207 02, РМЦ

Список литературы:

Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при механической обработке металлов (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.06-2004. Астана, 2005

Технология обработки: Механическая обработка чугуна

Оборудование работает на открытом воздухе

Тип расчета: без охлаждения

Технологическая операция: Обработка резанием чугунных деталей

Вид станков: Сверлильные станки

Фактический годовой фонд времени работы одной единицы оборудования, ч/год,  $T = 90$

Число станков данного типа, шт.,  $N_{CT} = 1$

Число станков данного типа, работающих одновременно, шт.,  $N_{CT}^{MAX} = 1$

Примесь: 2902 Взвешенные частицы (116)

Удельный выброс, г/с (табл. 4),  $Q = 0.0011$

Коэффициент гравитационного оседания (п. 5.3.2),  $K = 0.2$

Валовый выброс, т/год (1),  $M_{ГОД} = 3600 \cdot Q \cdot T \cdot N_{CT} / 106 = 3600 \cdot 0.0011 \cdot 90 \cdot 1 / 106 = 0.0003564$

Максимальный из разовых выброс, г/с (2),  $M_{CEK} = K \cdot Q \cdot N_{CT}^{MAX} = 0.2 \cdot 0.0011 \cdot 1 = 0.00022$

ИТОГО:

| Код  | Наименование ЗВ          | Выброс г/с | Выброс т/год |
|------|--------------------------|------------|--------------|
| 2902 | Взвешенные частицы (116) | 0.00022    | 0.0003564    |

#### 1.6.8. [Источник загрязнения 6208. Блок приготовления бурового раствора](#)

#### 1.6.9. [Источник загрязнения 6209. Шламовые емкости](#)

#### 1.6.10. [Источники загрязнения: 6210, 6211. Дегазатор и нефтегазосепаратор](#)

#### 1.6.11. Источник загрязнения: 6212, Неорганизованный. Емкости нефти

Источник выделения: 6212 01, Емкости нефти

Список литературы:

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

Расчеты по п 5.

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

Нефтепродукт,  $NPNAME$  = Сырая нефть

Минимальная температура смеси, гр.С,  $T_{MIN} = 20$

Коэффициент  $K_t$  (Прил.7),  $K_T = 0.57$

$K_{TMIN} = 0.57$

Максимальная температура смеси, гр.С,  $T_{MAX} = 30$

Коэффициент  $K_t$  (Прил.7),  $K_T = 0.74$

$K_{TMAX} = 0.74$

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

Конструкция резервуаров, \_NAME\_ = Наземный вертикальный

Объем одного резервуара данного типа, м<sup>3</sup>, VI = 50

Количество резервуаров данного типа, NR = 1

Количество групп одноцелевых резервуаров, KNR = 1

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

Значение Kpsr (Прил.8), KPSR = 0.63

Значение Kpmax (Прил.8), KPM = 0.9

Коэффициент, KPSR = 0.63

Производительность закачки, м<sup>3</sup>/час, QZ = 20

Производительность откачки, м<sup>3</sup>/час, QOT = 20

Коэффициент, KPMAX = 0.9

Общий объем резервуаров, м<sup>3</sup>, V = 50

Количество жидкости закачиваемое в резервуар в течение года, т/год, B = 500

Плотность смеси, т/м<sup>3</sup>, RO = 0.903

Годовая оборачиваемость резервуара (5.1.8), NN = B / (RO · V) = 500 / (0.903 · 50) = 11.07

Коэффициент (Прил. 10), KOB = 2.5

Максимальный объем паровоздушной смеси, вытесняемой из резервуара во время его закачки, м<sup>3</sup>/час, VCMAX = 20

Давление паров смеси, мм.рт.ст., PS = 42

, P = 42

Коэффициент, KB = 1

Температура начала кипения смеси, гр.С, TKIP = 69

Молекулярная масса паров смеси, кг/кмоль, MRS = 0.6 · TKIP + 45 = 0.6 · 69 + 45 = 86.4

Среднегодовые выбросы паров нефтепродукта, т/год (5.2.2), M = 0.294 · PS · MRS · (KTMAX · KB + KTMIN) · KPSR · KOB · B / (107 · RO) = 0.294 · 42 · 86.4 · (0.74 · 1 + 0.57) · 0.63 · 2.5 · 500 / (107 · 0.903) = 0.122

Максимальный из разовых выброс паров нефтепродукта, г/с (5.2.1), G = (0.163 · PS · MRS · KTMAX · KPMAX · KB · VCMAX) / 104 = (0.163 · 42 · 86.4 · 0.74 · 0.9 · 1 · 20) / 104 = 0.788

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

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

Среднегодовые выбросы, т/год (5.2.5), \_M\_ = CI · M / 100 = 72.46 · 0.122 / 100 = 0.0884012

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), \_G\_ = CI · G / 100 = 72.46 · 0.788 / 100 = 0.5709848

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

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

Среднегодовые выбросы, т/год (5.2.5), \_M\_ = CI · M / 100 = 26.8 · 0.122 / 100 = 0.0326960

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), \_G\_ = CI · G / 100 = 26.8 · 0.788 / 100 = 0.211184

Примесь: 0602 Бензол (64)

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

Среднегодовые выбросы, т/год (5.2.5), \_M\_ = CI · M / 100 = 0.35 · 0.122 / 100 = 0.0004270

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), \_G\_ = CI · G / 100 = 0.35 · 0.788 / 100 = 0.002758

Примесь: 0621 Метилбензол (349)

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

Среднегодовые выбросы, т/год (5.2.5), \_M\_ = CI · M / 100 = 0.22 · 0.122 / 100 = 0.0002684

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4),  $G = CI \cdot G / 100 = 0.22 \cdot 0.788 / 100 = 0.0017336$

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

Концентрация ЗВ в парах, % масс (Прил. 14),  $CI = 0.17$

Среднегодовые выбросы, т/год (5.2.5),  $M = CI \cdot M / 100 = 0.17 \cdot 0.122 / 100 = 0.0002074$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4),  $G = CI \cdot G / 100 = 0.17 \cdot 0.788 / 100 = 0.0013396$

Примесь: 0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)

Концентрация ЗВ в парах, % масс (Прил. 14),  $CI = 0.00000$

Среднегодовые выбросы, т/год (5.2.5),  $M = CI \cdot M / 100 = 0 \cdot 0.122 / 100 = 0$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4),  $G = CI \cdot G / 100 = 0 \cdot 0.788 / 100 = 0$

| Код  | Наименование ЗВ                                 | Выброс г/с | Выброс т/год |
|------|-------------------------------------------------|------------|--------------|
| 0415 | Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)    | 0.5709848  | 0.0884012    |
| 0416 | Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)   | 0.211184   | 0.032696     |
| 0602 | Бензол (64)                                     | 0.002758   | 0.000427     |
| 0616 | Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203) | 0.0013396  | 0.0002074    |
| 0621 | Метилбензол (349)                               | 0.0017336  | 0.0002684    |

#### 1.6.12. Источник загрязнения: 6213, Неорганизованный. Насосы для нефти

Источник выделения: 6213 01, Насосы для нефти

Расчет выбросов от теплообменных аппаратов и средств перекачки

Нефтепродукт: Сырая нефть

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

Наименование аппаратуры или средства перекачки: Насос центробежный с одним торцевым уплотнением вала

Удельный выброс, кг/час (табл. 8.1),  $Q = 0.02$

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

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

Время работы одной единицы оборудования, час/год,  $T = 2160$

Максимальный из разовых выброс, г/с (8.1),  $G = Q \cdot NN1 / 3.6 = 0.02 \cdot 1 / 3.6 = 0.00556$

Валовый выброс, т/год (8.2),  $M = (Q \cdot N1 \cdot T) / 1000 = (0.02 \cdot 1 \cdot 2160) / 1000 = 0.0432$

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

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

Валовый выброс, т/год (5.2.5),  $M = CI \cdot M / 100 = 72.46 \cdot 0.0432 / 100 = 0.03130272$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4),  $G = CI \cdot G / 100 = 72.46 \cdot 0.00556 / 100 = 0.004028776$

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

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

Валовый выброс, т/год (5.2.5),  $M = CI \cdot M / 100 = 26.8 \cdot 0.0432 / 100 = 0.0115776$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4),  $G = CI \cdot G / 100 = 26.8 \cdot 0.00556 / 100 = 0.00149008$

Примесь: 0602 Бензол (64)

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

Валовый выброс, т/год (5.2.5),  $\underline{M} = CI \cdot M / 100 = 0.35 \cdot 0.0432 / 100 = 0.0001512$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4),  $\underline{G} = CI \cdot G / 100 = 0.35 \cdot 0.00556 / 100 = 0.00001946$

Примесь: 0621 Метилбензол (349)

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

Валовый выброс, т/год (5.2.5),  $\underline{M} = CI \cdot M / 100 = 0.22 \cdot 0.0432 / 100 = 0.00009504$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4),  $\underline{G} = CI \cdot G / 100 = 0.22 \cdot 0.00556 / 100 = 0.000012232$

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

Концентрация ЗВ в парах, % масс (Прил. 14),  $CI = 0.17$

Валовый выброс, т/год (5.2.5),  $\underline{M} = CI \cdot M / 100 = 0.17 \cdot 0.0432 / 100 = 0.00007344$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4),  $\underline{G} = CI \cdot G / 100 = 0.17 \cdot 0.00556 / 100 = 0.000009452$

Примесь: 0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)

Концентрация ЗВ в парах, % масс (Прил. 14),  $CI = 0.0000000000$

Валовый выброс, т/год (5.2.5),  $\underline{M} = CI \cdot M / 100 = 0 \cdot 0.0432 / 100 = 0$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4),  $\underline{G} = CI \cdot G / 100 = 0 \cdot 0.00556 / 100 = 0$

| Код  | Наименование ЗВ                                 | Выброс г/с  | Выброс т/год |
|------|-------------------------------------------------|-------------|--------------|
| 0415 | Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)    | 0.004028776 | 0.03130272   |
| 0416 | Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)   | 0.00149008  | 0.0115776    |
| 0602 | Бензол (64)                                     | 0.00001946  | 0.0001512    |
| 0616 | Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203) | 0.000009452 | 0.00007344   |
| 0621 | Метилбензол (349)                               | 0.000012232 | 0.00009504   |

### 1.6.13. Источник загрязнения: 6214. Неорганизованный. Устье скважины

Вредные вещества выбрасывается через неплотности сальниковых уплотнении, фланцевых соединениях и запорно-регулирующего арматуры.

| Исходные данные:                                                                                  |  |           |           |           |           |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------|--|-----------|-----------|-----------|-----------|
|                                                                                                   |  | 2026 г.   | 2027 г.   | 2028 г.   | 2029 г.   |
| Количество, шт                                                                                    |  | 1         |           | 1         | шт.       |
| Время работы, ч/г                                                                                 |  | 2160      | 4320      | 4320      | 2160      |
| Коэффициент использования оборуд.                                                                 |  | 0,1286008 | 0,0643004 | 0,0643004 | 0,1286008 |
| углеводород C <sub>1</sub> -C <sub>5</sub> , сji, доли/ед                                         |  | 0,7246    |           |           |           |
| углеводород C <sub>6</sub> -C <sub>10</sub> , сji, доли/ед                                        |  | 0,2680    |           |           |           |
| бензол, сji, доли/ед                                                                              |  | 0,0035    |           |           |           |
| толуол, сji, доли/ед                                                                              |  | 0,0022    |           |           |           |
| ксилол, сji, доли/ед                                                                              |  | 0,0017    |           |           |           |
| Фланцы, шт; nj                                                                                    |  | 12        |           |           |           |
| ЗРА, шт; nj                                                                                       |  | 6         |           |           |           |
| Расчеты:                                                                                          |  |           |           |           |           |
| $Y_{ну} = \sum Y_{нуj} = \sum \sum g_{нуj} \cdot n_j \cdot x_{нуj} \cdot c_{ji} \quad \text{где}$ |  |           |           |           |           |

|                                                                                                                                                       |         |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|
| J=1                                                                                                                                                   | J=1 J=1 |
| Y <sub>нуj</sub> – суммарная утечка j-го вредного компонента через неподвижные соединения в целом по установке (предприятию), мг/с;                   |         |
| I – общее количество типа вредных компонентов, содержащихся в неорганизованных выбросах в целом по установке (предприятию), шт.;                      |         |
| m – общее число видов потоков, создающих неорганизованные выбросы, в целом по установке (предприятию), шт.;                                           |         |
| гнуj – величина утечки потока i – го вида через одно фланцевое уплотнение, мг/с (см. приложение 1);                                                   |         |
| пj – число неподвижных уплотнений на потоке i – го вида, (на устье скважин – запорно- регулирующей арматуры, фланцев);                                |         |
| хнуj – доля уплотнений на потоке i – го вида, потерявших герметичность, в долях единицы (см. приложение 1);                                           |         |
| сji – массовая концентрация вредного компонента j-го типа в i – м потоке в долях единицы (согласно компонентного состава нефти и газа).               |         |
| Расчет выбросов от запорно-регулирующей арматуры (принимается, что вся запорно-регулирующая арматура присоединена к трубам сваркой, т.е. без фланцев) |         |

|                                                   | Код ЗВ | мг/с      | г/с              | т/ 2026 (2029) г | т/ 2027 г        | т/ 2028 г        |
|---------------------------------------------------|--------|-----------|------------------|------------------|------------------|------------------|
| утечки от ФС, гнуj                                |        | 0,08      |                  |                  |                  |                  |
| утечки от ЗРА, гнуj                               |        | 1,83      |                  |                  |                  |                  |
| доля утечки ФС, хнуj                              |        | 0,02      |                  |                  |                  |                  |
| доля утечки ЗРА, хнуj                             |        | 0,07      |                  |                  |                  |                  |
| выбросы вредного вещества, Y <sub>нуC1-C5</sub>   | 0415   | 0,5708399 | 0,00057084       | 0,00443885       | 0,00887770       | 0,00887770       |
| выбросы вредного вещества, Y <sub>нуC6-C10</sub>  | 0416   | 0,2111304 | 0,00021113       | 0,00164175       | 0,00328350       | 0,00328350       |
| выбросы вредного вещества, Y <sub>ну бензол</sub> | 0602   | 0,0027573 | 0,00000276       | 0,00002144       | 0,00004288       | 0,00004288       |
| выбросы вредного вещества, Y <sub>ну толуол</sub> | 0621   | 0,0017332 | 0,00000173       | 0,00001348       | 0,00002695       | 0,00002695       |
| выбросы вредного вещества, Y <sub>ну ксилол</sub> | 0616   | 0,0013393 | 0,00000134       | 0,00001041       | 0,00002083       | 0,00002083       |
| <b>Итого</b>                                      |        |           | <b>0,0007878</b> | <b>0,0061259</b> | <b>0,0122519</b> | <b>0,0122519</b> |

#### **1.6.14. Источник загрязнения: 6215, Неорганизованный. Пыление при рекультивации**

Источник выделения: 6215 01, Пыление в период рекультивации

Список литературы:

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

п.9.3. Расчет выбросов вредных веществ неорганизованными источниками

Примечание: некоторые вспомогательные коэффициенты для пылящих материалов (кроме угля) взяты из: "Методических указаний по расчету выбросов загрязняющих веществ в атмосферу



предприятиями строительной индустрии. Предприятия нерудных материалов и пористых заполнителей", Алма-Ата, НПО Амал, 1992г.

Вид работ: Расчет выбросов при погрузочно-разгрузочных работах (п. 9.3.3)

Материал: Глина

Влажность материала в диапазоне: 1.0 - 3.0 %

Кoeff., учитывающий влажность материала (табл.9.1),  $K_0 = 1.3$

Скорость ветра в диапазоне: 2.0 - 5.0 м/с

Кoeff., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.9.2),  $K_1 = 1.2$

Местные условия: склады, хранилища открытые с 4-х сторон

Кoeff., учитывающий степень защищенности узла (табл.9.4),  $K_4 = 1$

Высота падения материала, м,  $GB = 1.5$

Кoeffициент, учитывающий высоту падения материала (табл.9.5),  $K_5 = 0.6$

Удельное выделение твердых частиц с тонны материала, г/т,  $Q = 80$

Эффективность применяемых средств пылеподавления (определяется экспериментально, либо принимается по справочным данным), доли единицы,  $N = 0.3$

Количество отгружаемого (перегружаемого) материала, т/год,  $MGOD = 2395.68$

Максимальное количество отгружаемого (перегружаемого) материала, т/час,  $MH = 49.91$

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)

Количество твердых частиц, выделяющихся при погрузочно-разгрузочных работах:

Валовый выброс, т/год (9.24),  $M = K_0 \cdot K_1 \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot Q \cdot MGOD \cdot (1-N) \cdot 10^{-6} = 1.3 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.6 \cdot 80 \cdot 2395.68 \cdot (1-0.3) \cdot 10^{-6} = 0.12557196288$

Максимальный из разовых выброс, г/с (9.25),  $G = K_0 \cdot K_1 \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot Q \cdot MH \cdot (1-N) / 3600 = 1.3 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.6 \cdot 80 \cdot 49.91 \cdot (1-0.3) / 3600 = 0.7266896$

Итоговая таблица выбросов

| Код  | Наименование ЗВ                                                                                                                                                                                                                   | Выброс г/с | Выброс т/год  |
|------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|---------------|
| 2908 | Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) | 0.7266896  | 0.12557196288 |

## **1.7. Организованные источники загрязнения в период капитального ремонта скважин (КРС)**

### **1.7.1. Источник загрязнения N 0301, Труба ДВС ЯМЗ**

Источник выделения N 001, ДВС БУ (ЯМЗ)

Исходные данные:

Производитель стационарной дизельной установки (СДУ): отечественный

Расход топлива стационарной дизельной установки за год  $V_{год}$ , т, 33.89

Эксплуатационная мощность стационарной дизельной установки  $P_{э}$ , кВт, 176.52

Удельный расход топлива на экспл./номин. режиме работы двигателя  $b_{э}$ , г/кВт\*ч, 200

Температура отработавших газов  $T_{ог}$ , К, 673

Используемая природоохранная технология: процент очистки указан самостоятельно

#### 1. Оценка расхода и температуры отработавших газов

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

$$G_{ог} = 8.72 \cdot 10^{-6} \cdot b_{э} \cdot P_{э} = 8.72 \cdot 10^{-6} \cdot 200 \cdot 176.52 = 0.30785088 \quad (A.3)$$

Удельный вес отработавших газов  $\gamma_{ог}$ , кг/м<sup>3</sup>:

$$\gamma_{ог} = 1.31 / (1 + T_{ог} / 273) = 1.31 / (1 + 673 / 273) = 0.378044397 \quad (A.5)$$

где 1.31 - удельный вес отработавших газов при температуре, равной 0 гр.С, кг/м<sup>3</sup>;

Объемный расход отработавших газов  $Q_{ог}$ , м<sup>3</sup>/с:

$$Q_{ог} = G_{ог} / \gamma_{ог} = 0.30785088 / 0.378044397 = 0.814324672 \quad (A.4)$$

#### 2. Расчет максимального из разовых и валового выбросов

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

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

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

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

Расчет максимального из разовых выброса  $M_i$ , г/с:

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

Расчет валового выброса  $W_i$ , т/год:

$$W_i = q_{эi} \cdot V_{год} / 1000 \quad (2)$$

Коэффициенты трансформации приняты на уровне максимально установленных значений, т.е. 0.8 - для NO<sub>2</sub> и 0.13 - для NO

Итого выбросы по веществам:

| Код  | Примесь                                   | г/сек<br>без<br>очистки | т/год<br>без<br>очистки | %<br>очистки | г/сек<br>с<br>очисткой | т/год<br>с<br>очисткой |
|------|-------------------------------------------|-------------------------|-------------------------|--------------|------------------------|------------------------|
| 0301 | Азота (IV) диоксид<br>(Азота диоксид) (4) | 0.376576                | 1.08448                 | 0            | 0.376576               | 1.08448                |
| 0304 | Азот (II) оксид (Азота<br>оксид) (6)      | 0.0611936               | 0.176228                | 0            | 0.0611936              | 0.176228               |
| 0328 | Углерод (Сажа, Углерод<br>черный) (583)   | 0.024516667             | 0.06778                 | 0            | 0.024516667            | 0.06778                |
| 0330 | Сера диоксид<br>(Ангидрид сернистый,      | 0.05884                 | 0.16945                 | 0            | 0.05884                | 0.16945                |

|      |                                                                                                                   |             |             |   |             |             |
|------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|-------------|---|-------------|-------------|
|      | Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)                                                                             |             |             |   |             |             |
| 0337 | Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)                                                                 | 0.304006667 | 0.88114     | 0 | 0.304006667 | 0.88114     |
| 0703 | Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)                                                                                 | 0.000000588 | 0.000001864 | 0 | 0.000000588 | 0.000001864 |
| 1325 | Формальдегид (Метаналь) (609)                                                                                     | 0.005884    | 0.016945    | 0 | 0.005884    | 0.016945    |
| 2754 | Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10) | 0.142196667 | 0.40668     | 0 | 0.142196667 | 0.40668     |

### 1.7.2. Источник загрязнения N 0302, Труба ДВС ЯМЗ

Источник выделения N 001, ДВС для перфорации

Исходные данные:

Производитель стационарной дизельной установки (СДУ): отечественный

Расход топлива стационарной дизельной установки за год  $V_{год}$ , т, 16.95

Эксплуатационная мощность стационарной дизельной установки  $P_{э}$ , кВт, 176.52

Удельный расход топлива на экспл./номин. режиме работы двигателя  $b_{э}$ , г/кВт\*ч, 200

Температура отработавших газов  $T_{ог}$ , К, 673

Используемая природоохранная технология: процент очистки указан самостоятельно

#### 1. Оценка расхода и температуры отработавших газов

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

$$G_{ог} = 8.72 \cdot 10^{-6} \cdot b_{э} \cdot P_{э} = 8.72 \cdot 10^{-6} \cdot 200 \cdot 176.52 = 0.30785088 \quad (A.3)$$

Удельный вес отработавших газов  $\gamma_{ог}$ , кг/м<sup>3</sup>:

$$\gamma_{ог} = 1.31 / (1 + T_{ог} / 273) = 1.31 / (1 + 673 / 273) = 0.378044397 \quad (A.5)$$

где 1.31 - удельный вес отработавших газов при температуре, равной 0 гр.С, кг/м<sup>3</sup>;

Объемный расход отработавших газов  $Q_{ог}$ , м<sup>3</sup>/с:

$$Q_{ог} = G_{ог} / \gamma_{ог} = 0.30785088 / 0.378044397 = 0.814324672 \quad (A.4)$$

#### 2. Расчет максимального из разовых и валового выбросов

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

| Группа | CO  | NO <sub>x</sub> | CH  | C   | SO <sub>2</sub> | CH <sub>2</sub> O | БП     |
|--------|-----|-----------------|-----|-----|-----------------|-------------------|--------|
| Б      | 6.2 | 9.6             | 2.9 | 0.5 | 1.2             | 0.12              | 1.2E-5 |

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

| Группа | CO | NO <sub>x</sub> | CH | C | SO <sub>2</sub> | CH <sub>2</sub> O | БП     |
|--------|----|-----------------|----|---|-----------------|-------------------|--------|
| Б      | 26 | 40              | 12 | 2 | 5               | 0.5               | 5.5E-5 |

Расчет максимального из разовых выброса  $M_i$ , г/с:

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

Расчет валового выброса  $W_i$ , т/год:

$$W_i = q_{\Sigma i} \cdot V_{год} / 1000 \quad (2)$$

Коэффициенты трансформации приняты на уровне максимально установленных значений, т.е. 0.8 - для NO<sub>2</sub> и 0.13 - для NO

Итого выбросы по веществам:

| Код  | Примесь                                                                                                                              | г/сек<br>без<br>очистки | т/год<br>без<br>очистки | %<br>очистки | г/сек<br>с<br>очисткой | т/год<br>с<br>очисткой |
|------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------|-------------------------|--------------|------------------------|------------------------|
| 0301 | Азота (IV) диоксид<br>(Азота диоксид) (4)                                                                                            | 0.376576                | 0.5424                  | 0            | 0.376576               | 0.5424                 |
| 0304 | Азот (II) оксид (Азота<br>оксид) (6)                                                                                                 | 0.0611936               | 0.08814                 | 0            | 0.0611936              | 0.08814                |
| 0328 | Углерод (Сажа, Углерод<br>черный) (583)                                                                                              | 0.024516667             | 0.0339                  | 0            | 0.024516667            | 0.0339                 |
| 0330 | Сера диоксид<br>(Ангидрид сернистый,<br>Сернистый газ, Сера<br>(IV) оксид) (516)                                                     | 0.05884                 | 0.08475                 | 0            | 0.05884                | 0.08475                |
| 0337 | Углерод оксид (Окись<br>углерода, Угарный газ)<br>(584)                                                                              | 0.304006667             | 0.4407                  | 0            | 0.304006667            | 0.4407                 |
| 0703 | Бенз/а/пирен (3,4-<br>Бензпирен) (54)                                                                                                | 0.000000588             | 0.000000932             | 0            | 0.000000588            | 0.000000932            |
| 1325 | Формальдегид<br>(Метаналь) (609)                                                                                                     | 0.005884                | 0.008475                | 0            | 0.005884               | 0.008475               |
| 2754 | Алканы C12-19 /в<br>пересчете на C/<br>(Углеводороды<br>предельные C12-C19 (в<br>пересчете на C);<br>Растворитель РПК-<br>265П) (10) | 0.142196667             | 0.2034                  | 0            | 0.142196667            | 0.2034                 |

### 1.7.3. Источник загрязнения N 0303, Труба ЦА

Источник выделения N 001, ДВС цементировочного агрегата

Исходные данные:

Производитель стационарной дизельной установки (СДУ): отечественный

Расход топлива стационарной дизельной установки за год  $V_{год}$ , т, 7.1

Эксплуатационная мощность стационарной дизельной установки  $P_{\Sigma}$ , кВт, 177.6

Удельный расход топлива на экспл./номин. режиме работы двигателя  $b_{\Sigma}$ , г/кВт\*ч, 200

Температура отработавших газов  $T_{ог}$ , К, 673

Используемая природоохранная технология: процент очистки указан самостоятельно

# 1. Оценка расхода и температуры отработавших газов

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

$$G_{ог} = 8.72 \cdot 10^{-6} \cdot b_э \cdot P_э = 8.72 \cdot 10^{-6} \cdot 200 \cdot 177.6 = 0.3097344 \quad (A.3)$$

Удельный вес отработавших газов  $\gamma_{ог}$ , кг/м<sup>3</sup>:

$$\gamma_{ог} = 1.31 / (1 + T_{ог} / 273) = 1.31 / (1 + 673 / 273) = 0.378044397 \quad (A.5)$$

где 1.31 - удельный вес отработавших газов при температуре, равной 0 гр.С, кг/м<sup>3</sup>;

Объемный расход отработавших газов  $Q_{ог}$ , м<sup>3</sup>/с:

$$Q_{ог} = G_{ог} / \gamma_{ог} = 0.3097344 / 0.378044397 = 0.819306944 \quad (A.4)$$

# 2. Расчет максимального из разовых и валового выбросов

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

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

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

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

Расчет максимального из разовых выброса  $M_i$ , г/с:

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

Расчет валового выброса  $W_i$ , т/год:

$$W_i = q_{эi} \cdot B_{год} / 1000 \quad (2)$$

Коэффициенты трансформации приняты на уровне максимально установленных значений, т.е. 0.8 - для NO<sub>2</sub> и 0.13 - для NO

Итого выбросы по веществам:

| Код  | Примесь                                                                          | г/сек<br>без<br>очистки | т/год<br>без<br>очистки | %<br>очистки | г/сек<br>с<br>очисткой | т/год<br>с<br>очисткой |
|------|----------------------------------------------------------------------------------|-------------------------|-------------------------|--------------|------------------------|------------------------|
| 0301 | Азота (IV) диоксид<br>(Азота диоксид) (4)                                        | 0.37888                 | 0.2272                  | 0            | 0.37888                | 0.2272                 |
| 0304 | Азот (II) оксид (Азота<br>оксид) (6)                                             | 0.061568                | 0.03692                 | 0            | 0.061568               | 0.03692                |
| 0328 | Углерод (Сажа,<br>Углерод черный) (583)                                          | 0.024666667             | 0.0142                  | 0            | 0.024666667            | 0.0142                 |
| 0330 | Сера диоксид<br>(Ангидрид сернистый,<br>Сернистый газ, Сера<br>(IV) оксид) (516) | 0.0592                  | 0.0355                  | 0            | 0.0592                 | 0.0355                 |
| 0337 | Углерод оксид (Окись<br>углерода, Угарный газ)<br>(584)                          | 0.305866667             | 0.1846                  | 0            | 0.305866667            | 0.1846                 |
| 0703 | Бенз/а/пирен (3,4-<br>Бензпирен) (54)                                            | 0.000000592             | 0.000000391             | 0            | 0.000000592            | 0.000000391            |

|      |                                                                                                                   |             |         |   |             |         |
|------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|---------|---|-------------|---------|
| 1325 | Формальдегид (Метаналь) (609)                                                                                     | 0.00592     | 0.00355 | 0 | 0.00592     | 0.00355 |
| 2754 | Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10) | 0.143066667 | 0.0852  | 0 | 0.143066667 | 0.0852  |

#### 1.7.4. Источник загрязнения N 0304, Труба ДГ

Источник выделения N 001, ДГ сварочного аппарата

Исходные данные:

Производитель стационарной дизельной установки (СДУ): отечественный

Расход топлива стационарной дизельной установки за год  $V_{год}$ , т, 4

Эксплуатационная мощность стационарной дизельной установки  $Pэ$ , кВт, 50

Удельный расход топлива на экспл./номинальном режиме работы двигателя  $bэ$ , г/кВт\*ч, 200

Температура отработавших газов  $T_{ог}$ , К, 673

Используемая природоохранная технология: процент очистки указан самостоятельно

##### 1. Оценка расхода и температуры отработавших газов

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

$$G_{ог} = 8.72 \cdot 10^{-6} \cdot bэ \cdot Pэ = 8.72 \cdot 10^{-6} \cdot 200 \cdot 50 = 0.0872 \quad (A.3)$$

Удельный вес отработавших газов  $\gamma_{ог}$ , кг/м<sup>3</sup>:

$$\gamma_{ог} = 1.31 / (1 + T_{ог} / 273) = 1.31 / (1 + 673 / 273) = 0.378044397 \quad (A.5)$$

где 1.31 - удельный вес отработавших газов при температуре, равной 0 гр.С, кг/м<sup>3</sup>;

Объемный расход отработавших газов  $Q_{ог}$ , м<sup>3</sup>/с:

$$Q_{ог} = G_{ог} / \gamma_{ог} = 0.0872 / 0.378044397 = 0.230660739 \quad (A.4)$$

##### 2. Расчет максимального из разовых и валового выбросов

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

| Группа | CO  | NOx  | CH  | C   | SO2 | CH2O | БП     |
|--------|-----|------|-----|-----|-----|------|--------|
| A      | 7.2 | 10.3 | 3.6 | 0.7 | 1.1 | 0.15 | 1.3E-5 |

Таблица значений выбросов  $qэi$  г/кг.топл. стационарной дизельной установки до капитального ремонта

| Группа | CO | NOx | CH | C | SO2 | CH2O | БП     |
|--------|----|-----|----|---|-----|------|--------|
| A      | 30 | 43  | 15 | 3 | 4.5 | 0.6  | 5.5E-5 |

Расчет максимального из разовых выброса  $M_i$ , г/с:

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

Расчет валового выброса  $W_i$ , т/год:

$$W_i = qэi \cdot V_{год} / 1000 \quad (2)$$

Коэффициенты трансформации приняты на уровне максимально установленных значений, т.е. 0.8 - для NO<sub>2</sub> и 0.13 - для NO

Итого выбросы по веществам:

| Код  | Примесь                                                                                                                                                              | г/сек<br>без<br>очистки | т/год<br>без<br>очистки | %<br>очистки | г/сек<br>с<br>очисткой | т/год<br>с<br>очисткой |
|------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------|-------------------------|--------------|------------------------|------------------------|
| 0301 | Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)                                                                                                                               | 0.1144444444            | 0.1376                  | 0            | 0.1144444444           | 0.1376                 |
| 0304 | Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)                                                                                                                                    | 0.018597222             | 0.02236                 | 0            | 0.018597222            | 0.02236                |
| 0328 | Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)                                                                                                                                 | 0.009722222             | 0.012                   | 0            | 0.009722222            | 0.012                  |
| 0330 | Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)                                                                                              | 0.015277778             | 0.018                   | 0            | 0.015277778            | 0.018                  |
| 0337 | Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)                                                                                                                    | 0.1                     | 0.12                    | 0            | 0.1                    | 0.12                   |
| 0703 | Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)                                                                                                                                    | 0.000000181             | 0.00000022              | 0            | 0.000000181            | 0.00000022             |
| 1325 | Формальдегид (Метаналь) (609)                                                                                                                                        | 0.002083333             | 0.0024                  | 0            | 0.002083333            | 0.0024                 |
| 2754 | Алканы C <sub>12</sub> -C <sub>19</sub> /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C <sub>12</sub> -C <sub>19</sub> (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10) | 0.05                    | 0.06                    | 0            | 0.05                   | 0.06                   |

#### **1.7.5. Источник загрязнения N 0305, Труба котельной**

Источник выделения N 001, Дизельный генератор

Исходные данные:

Производитель стационарной дизельной установки (СДУ): отечественный

Расход топлива стационарной дизельной установки за год  $V_{год}$ , т, 19.2

Эксплуатационная мощность стационарной дизельной установки  $P_{э}$ , кВт, 100

Удельный расход топлива на экспл./номин. режиме работы двигателя  $b_{э}$ , г/кВт\*ч, 200

Температура отработавших газов  $T_{ог}$ , К, 673

Используемая природоохранная технология: процент очистки указан самостоятельно

1. Оценка расхода и температуры отработавших газов

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

$$G_{ог} = 8.72 \cdot 10^{-6} \cdot b_{э} \cdot P_{э} = 8.72 \cdot 10^{-6} \cdot 200 \cdot 100 = 0.1744 \quad (A.3)$$

Удельный вес отработавших газов  $\gamma_{ог}$ , кг/м<sup>3</sup>:

$$\gamma_{ог} = 1.31 / (1 + T_{ог} / 273) = 1.31 / (1 + 673 / 273) = 0.378044397 \quad (A.5)$$

где 1.31 - удельный вес отработавших газов при температуре, равной 0 гр.С, кг/м<sup>3</sup>;

Объемный расход отработавших газов  $Q_{ог}$ , м<sup>3</sup>/с:

$$Q_{ог} = G_{ог} / \gamma_{ог} = 0.1744 / 0.378044397 = 0.461321478 \quad (A.4)$$

## 2. Расчет максимального из разовых и валового выбросов

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

| Группа | CO  | NO <sub>x</sub> | CH  | C   | SO <sub>2</sub> | CH <sub>2</sub> O | БП     |
|--------|-----|-----------------|-----|-----|-----------------|-------------------|--------|
| Б      | 6.2 | 9.6             | 2.9 | 0.5 | 1.2             | 0.12              | 1.2E-5 |

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

| Группа | CO | NO <sub>x</sub> | CH | C | SO <sub>2</sub> | CH <sub>2</sub> O | БП     |
|--------|----|-----------------|----|---|-----------------|-------------------|--------|
| Б      | 26 | 40              | 12 | 2 | 5               | 0.5               | 5.5E-5 |

Расчет максимального из разовых выброса  $M_i$ , г/с:

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

Расчет валового выброса  $W_i$ , т/год:

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

Коэффициенты трансформации приняты на уровне максимально установленных значений, т.е. 0.8 - для NO<sub>2</sub> и 0.13 - для NO

Итого выбросы по веществам:

| Код  | Примесь                                                                                                                             | г/сек<br>без<br>очистки | т/год<br>без<br>очистки | %<br>очистки | г/сек<br>с<br>очисткой | т/год<br>с<br>очисткой |
|------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------|-------------------------|--------------|------------------------|------------------------|
| 0301 | Азота (IV) диоксид<br>(Азота диоксид) (4)                                                                                           | 0.213333333             | 0.6144                  | 0            | 0.213333333            | 0.6144                 |
| 0304 | Азот (II) оксид (Азота<br>оксид) (6)                                                                                                | 0.034666667             | 0.09984                 | 0            | 0.034666667            | 0.09984                |
| 0328 | Углерод (Сажа, Углерод<br>черный) (583)                                                                                             | 0.013888889             | 0.0384                  | 0            | 0.013888889            | 0.0384                 |
| 0330 | Сера диоксид (Ангидрид<br>сернистый, Сернистый<br>газ, Сера (IV) оксид) (516)                                                       | 0.033333333             | 0.096                   | 0            | 0.033333333            | 0.096                  |
| 0337 | Углерод оксид (Окись<br>углерода, Угарный газ)<br>(584)                                                                             | 0.172222222             | 0.4992                  | 0            | 0.172222222            | 0.4992                 |
| 0703 | Бенз/а/пирен (3,4-<br>Бензпирен) (54)                                                                                               | 0.000000333             | 0.000001056             | 0            | 0.000000333            | 0.000001056            |
| 1325 | Формальдегид<br>(Метаналь) (609)                                                                                                    | 0.003333333             | 0.0096                  | 0            | 0.003333333            | 0.0096                 |
| 2754 | Алканы C12-19 /в<br>пересчете на C/<br>(Углеводороды<br>предельные C12-C19 (в<br>пересчете на C);<br>Растворитель РПК-265П)<br>(10) | 0.080555556             | 0.2304                  | 0            | 0.080555556            | 0.2304                 |



### 1.7.6. Источник загрязнения: 0306, Труба ППУ

Источник выделения: 0306 01, Котельная для нагрева воды

Список литературы:

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

п.2. Расчет выбросов вредных веществ при сжигании топлива в котлах производительностью до 30 т/час

Вид топлива, КЗ = Жидкое другое (Дизельное топливо и т.п.)

Расход топлива, т/год, ВТ = 13.28

Расход топлива, г/с, ВГ = 11.52778

Марка топлива, М = Дизельное топливо

Низшая теплота сгорания рабочего топлива, ккал/кг (прил. 2.1), QR = 10210

Пересчет в МДж, QR = QR · 0.004187 = 10210 · 0.004187 = 42.75

Средняя зольность топлива, % (прил. 2.1), AR = 0.025

Предельная зольность топлива, % не более (прил. 2.1), A1R = 0.025

Среднее содержание серы в топливе, % (прил. 2.1), SR = 0.3

Предельное содержание серы в топливе, % не более (прил. 2.1), S1R = 0.3

#### РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ОКИСЛОВ АЗОТА

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

Номинальная тепловая мощность котлоагрегата, кВт, QN = 11.5

Фактическая мощность котлоагрегата, кВт, QF = 11.5

Кол-во окислов азота, кг/1 Гдж тепла (рис. 2.1 или 2.2), KNO = 0.051

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

Кол-во окислов азота, кг/1 Гдж тепла (ф-ла 2.7а), KNO = KNO · (QF / QN)<sup>0.25</sup> = 0.051 · (11.5 / 11.5)<sup>0.25</sup> = 0.051

Выброс окислов азота, т/год (ф-ла 2.7), MNOT = 0.001 · ВТ · QR · KNO · (1-B) = 0.001 · 13.28 · 42.75 · 0.051 · (1-0) = 0.02895

Выброс окислов азота, г/с (ф-ла 2.7), MNOG = 0.001 · ВГ · QR · KNO · (1-B) = 0.001 · 11.52778 · 42.75 · 0.051 · (1-0) = 0.02513

Выброс азота диоксида (0301), т/год,  $\underline{M}_-$  = 0.8 · MNOT = 0.8 · 0.02895 = 0.02316

Выброс азота диоксида (0301), г/с,  $\underline{G}_-$  = 0.8 · MNOG = 0.8 · 0.02513 = 0.020104

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

Выброс азота оксида (0304), т/год,  $\underline{M}_-$  = 0.13 · MNOT = 0.13 · 0.02895 = 0.0037635

Выброс азота оксида (0304), г/с,  $\underline{G}_-$  = 0.13 · MNOG = 0.13 · 0.02513 = 0.0032669

#### РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ОКИСЛОВ СЕРЫ

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

Доля окислов серы, связываемых летучей золой топлива (п. 2.2), NSO<sub>2</sub> = 0.02

Содержание сероводорода в топливе, % (прил. 2.1), H<sub>2</sub>S = 0

Выбросы окислов серы, т/год (ф-ла 2.2),  $\underline{M}_-$  = 0.02 · ВТ · SR · (1-NSO<sub>2</sub>) + 0.0188 · H<sub>2</sub>S · ВТ = 0.02 · 13.28 · 0.3 · (1-0.02) + 0.0188 · 0 · 13.28 = 0.0780864

Выбросы окислов серы, г/с (ф-ла 2.2),  $\underline{G}_-$  = 0.02 · ВГ · S1R · (1-NSO<sub>2</sub>) + 0.0188 · H<sub>2</sub>S · ВГ = 0.02 · 11.52778 · 0.3 · (1-0.02) + 0.0188 · 0 · 11.52778 = 0.0677833464

#### РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ОКИСИ УГЛЕРОДА

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

Потери тепла от механической неполноты сгорания, % (табл. 2.2),  $Q_4 = 0$

Кол-во окиси углерода на единицу тепла, кг/Гдж (табл. 2.1),  $K_{CO} = 0.32$

Тип топки: Камерная топка

Выход окиси углерода в кг/тонн или кг/тыс.м<sup>3</sup>,  $CCO = QR \cdot K_{CO} = 42.75 \cdot 0.32 = 13.68$

Выбросы окиси углерода, т/год (ф-ла 2.4),  $\underline{M} = 0.001 \cdot BT \cdot CCO \cdot (1 - Q_4 / 100) = 0.001 \cdot 13.28 \cdot 13.68 \cdot (1 - 0 / 100) = 0.1816704$

Выбросы окиси углерода, г/с (ф-ла 2.4),  $\underline{G} = 0.001 \cdot BG \cdot CCO \cdot (1 - Q_4 / 100) = 0.001 \cdot 11.52778 \cdot 13.68 \cdot (1 - 0 / 100) = 0.1577000304$

#### РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ТВЕРДЫХ ЧАСТИЦ

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

Коэффициент (табл. 2.1),  $F = 0.01$

Тип топки: Камерная топка

Выброс твердых частиц, т/год (ф-ла 2.1),  $\underline{M} = BT \cdot AR \cdot F = 13.28 \cdot 0.025 \cdot 0.01 = 0.00332$

Выброс твердых частиц, г/с (ф-ла 2.1),  $\underline{G} = BG \cdot A_{IR} \cdot F = 11.52778 \cdot 0.025 \cdot 0.01 = 0.002881945$

Итого:

| Код  | Наименование ЗВ                                                         | Выброс г/с   | Выброс т/год |
|------|-------------------------------------------------------------------------|--------------|--------------|
| 0301 | Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)                                  | 0.020104     | 0.02316      |
| 0304 | Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)                                       | 0.0032669    | 0.0037635    |
| 0328 | Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)                                    | 0.002881945  | 0.00332      |
| 0330 | Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516) | 0.0677833464 | 0.0780864    |
| 0337 | Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)                       | 0.1577000304 | 0.1816704    |

## 1.8. Организованные источники загрязнения в период капитального ремонта скважин (КРС)

### 1.8.1. Источник загрязнения: 6301, Неорганизованный. Пыление склад ПСП

#### 1.8.1.1. Источник выделения: 6301 01, Пыление при планировке площадки

Список литературы:

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

п.9.3. Расчет выбросов вредных веществ неорганизованными источниками

Примечание: некоторые вспомогательные коэффициенты для пылящих материалов (кроме угля) взяты из: "Методических указаний по расчету выбросов загрязняющих веществ в атмосферу предприятиями строительной индустрии. Предприятия нерудных материалов и пористых заполнителей", Алма-Ата, НПО Амал, 1992г.

Вид работ: Расчет выбросов при погрузочно-разгрузочных работах (п. 9.3.3)

Материал: Глина

Влажность материала в диапазоне: 1.0 - 3.0 %

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.9.1),  $K_0 = 1.3$

Скорость ветра в диапазоне: 2.0 - 5.0 м/с

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.9.2),  $K_1 = 1.2$

Местные условия: склады, хранилища открытые с 4-х сторон

Коэфф., учитывающий степень защищенности узла (табл.9.4),  $K_4 = 1$

Высота падения материала, м,  $GB = 1.5$

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.9.5),  $K_5 = 0.6$

Удельное выделение твердых частиц с тонны материала, г/т,  $Q = 80$

Эффективность применяемых средств пылеподавления (определяется экспериментально, либо принимается по справочным данным), доли единицы,  $N = 0.3$

Количество отгружаемого (перегружаемого) материала, т/год,  $MGOD = 2395.68$

Максимальное количество отгружаемого (перегружаемого) материала, т/час,  $MH = 49.91$

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)

Количество твердых частиц, выделяющихся при погрузочно-разгрузочных работах:

Валовый выброс, т/год (9.24),  $M = K_0 \cdot K_1 \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot Q \cdot MGOD \cdot (1-N) \cdot 10^{-6} = 1.3 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.6 \cdot 80 \cdot 2395.68 \cdot (1-0.3) \cdot 10^{-6} = 0.12557196288$

Максимальный из разовых выброс, г/с (9.25),  $G = K_0 \cdot K_1 \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot Q \cdot MH \cdot (1-N) / 3600 = 1.3 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.6 \cdot 80 \cdot 49.91 \cdot (1-0.3) / 3600 = 0.7266896$

Итоговая таблица выбросов

| Код  | Наименование ЗВ                                                                                                                                                                                                                   | Выброс г/с | Выброс т/год  |
|------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|---------------|
| 2908 | Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) | 0.7266896  | 0.12557196288 |

### 1.8.1.2. Источник выделения: 6201 02. Пыление при хранении ПСП

Список литературы:

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

п.9.3. Расчет выбросов вредных веществ неорганизованными источниками

Примечание: некоторые вспомогательные коэффициенты для пылящих материалов (кроме угля) взяты из: "Методических указаний по расчету выбросов загрязняющих веществ в атмосферу предприятиями строительной индустрии. Предприятия нерудных материалов и пористых заполнителей", Алма-Ата, НПО Амал, 1992г.

Вид работ: Расчет выбросов от складов пылящих материалов (п. 9.3.2)

Материал: Глина

Влажность материала в диапазоне: 0.5 - 1.0 %

Кoeff., учитывающий влажность материала (табл.9.1),  $K_0 = 1.5$

Скорость ветра в диапазоне: 2.0 - 5.0 м/с

Кoeff., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.9.2),  $K_1 = 1.2$

Местные условия: склады, хранилища открытые с 4-х сторон

Кoeff., учитывающий степень защищенности узла (табл.9.4),  $K_4 = 1$

Высота падения материала, м,  $G_B = 1$

Кoeffициент, учитывающий высоту падения материала (табл.9.5),  $K_5 = 0.5$

Удельное выделение твердых частиц с тонны материала, г/т,  $Q = 80$

Эффективность применяемых средств пылеподавления (определяется экспериментально, либо принимается по справочным данным), доли единицы,  $N = 0.3$

Количество материала, поступающего на склад, т/год,  $MGOD = 2395.68$

Максимальное количество материала, поступающего на склад, т/час,  $MH = 49.91$

Удельная сдуваемость твердых частиц с поверхности

штабеля материала,  $w = 4 \cdot 10^{-6} \text{ кг/м}^2 \cdot \text{с}$

Размер куска в диапазоне: 10 - 50 мм

Кoeffициент, учитывающий размер материала (табл. 5 [2]),  $F = 0.5$

Площадь основания штабелей материала,  $\text{м}^2$ ,  $S = 15$

Кoeffициент, учитывающий профиль поверхности складированного материала,  $K_6 = 1.45$

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)

Количество твердых частиц, выделяющихся в процессе формирования склада:

Валовый выброс, т/год (9.18),  $M_1 = K_0 \cdot K_1 \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot Q \cdot MGOD \cdot (1-N) \cdot 10^{-6} = 1.5 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.5 \cdot 80 \cdot 2395.68 \cdot (1-0.3) \cdot 10^{-6} = 0.1207$

Максимальный из разовых выброс, г/с (9.19),  $G_1 = K_0 \cdot K_1 \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot Q \cdot MH \cdot (1-N) / 3600 = 1.5 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.5 \cdot 80 \cdot 49.91 \cdot (1-0.3) / 3600 = 0.699$

Количество твердых частиц, сдуваемых с поверхности склада:

Валовый выброс, т/год (9.20),  $M_2 = 31.5 \cdot K_0 \cdot K_1 \cdot K_4 \cdot K_6 \cdot W \cdot 10^{-6} \cdot F \cdot S \cdot (1-N) \cdot 1000 = 31.5 \cdot 1.5 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 1.45 \cdot 4 \cdot 10^{-6} \cdot 0.5 \cdot 15 \cdot (1-0.3) \cdot 1000 = 1.727$

Максимальный из разовых выброс, г/с (9.22),  $G_2 = K_0 \cdot K_1 \cdot K_4 \cdot K_6 \cdot W \cdot 10^{-6} \cdot F \cdot S \cdot (1-N) \cdot 1000 = 1.5 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 1.45 \cdot 4 \cdot 10^{-6} \cdot 0.5 \cdot 15 \cdot (1-0.3) \cdot 1000 = 0.0548$

Итого валовый выброс, т/год,  $M = M1 + M2 = 0.1207 + 1.727 = 1.8477$

Максимальный из разовых выброс, г/с,  $G = 0.699$

наблюдается в процессе формирования склада

Итоговая таблица выбросов

| Код  | Наименование ЗВ                                                                                                                                                                                                                   | Выброс г/с | Выброс т/год |
|------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|--------------|
| 2908 | Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) | 0.699      | 1.8477       |

### 1.8.2. Источник загрязнения: 6302, Неорганизованный. Емкости ДТ

Источник выделения: 6302 01, Емкости ДТ

Список литературы:

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

Расчет по п. 9

Нефтепродукт: Дизельное топливо

Расчет выбросов от резервуаров

Конструкция резервуара: наземный

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

Максимальная концентрация паров нефтепродуктов в резервуаре, г/м<sup>3</sup> (Прил. 15),  $C_{MAX} = 2.25$

Количество закачиваемого в резервуар нефтепродукта в осенне-зимний период, м<sup>3</sup>,  $Q_{OZ} = 0$

Концентрация паров нефтепродуктов при заполнении резервуаров в осенне-зимний период, г/м<sup>3</sup> (Прил. 15),  $COZ = 1.19$

Количество закачиваемого в резервуар нефтепродукта в весенне-летний период, м<sup>3</sup>,  $Q_{VL} = 79.4479$

Концентрация паров нефтепродуктов при заполнении резервуаров в весенне-летний период, г/м<sup>3</sup> (Прил. 15),  $CVL = 1.6$

Объем сливаемого нефтепродукта из автоцистерны в резервуар, м<sup>3</sup>/час,  $VSL = 20$

Максимальный из разовых выброс, г/с (9.2.1),  $GR = (C_{MAX} \cdot VSL) / 3600 = (2.25 \cdot 20) / 3600 = 0.0125$

Выбросы при закачке в резервуары, т/год (9.2.4),  $MZAK = (COZ \cdot Q_{OZ} + CVL \cdot Q_{VL}) \cdot 10^{-6} = (1.19 \cdot 0 + 1.6 \cdot 79.4479) \cdot 10^{-6} = 0.000127$

Удельный выброс при проливах, г/м<sup>3</sup>,  $J = 50$

Выбросы паров нефтепродукта при проливах, т/год (9.2.5),  $MPRR = 0.5 \cdot J \cdot (Q_{OZ} + Q_{VL}) \cdot 10^{-6} = 0.5 \cdot 50 \cdot (0 + 79.4479) \cdot 10^{-6} = 0.001986$

Валовый выброс, т/год (9.2.3),  $MR = MZAK + MPRR = 0.000127 + 0.001986 = 0.002113$

Расчет выбросов от топливораздаточных колонок (ТРК)

Максимальная концентрация паров нефтепродукта при заполнении баков автомашин, г/м<sup>3</sup> (Прил. 12),  $C_{MAX} = 3.92$

Концентрация паров нефтепродукта при заполнении баков автомашин в осенне-зимний период, г/м<sup>3</sup> (Прил. 15),  $C_{AMOZ} = 1.98$

Концентрация паров нефтепродукта при заполнении баков автомашин в весенне-летний период, г/м<sup>3</sup> (Прил. 15),  $C_{AMVL} = 2.66$

Производительность одного рукава ТРК

(с учетом дискретности работы), м<sup>3</sup>/час,  $V_{TRK} = 0.4$

Количество одновременно работающих рукавов ТРК, отпускающих выбранный вид нефтепродукта,  $NN = 1$

Максимальный из разовых выброс при заполнении баков, г/с (9.2.2),  $GB = NN \cdot C_{MAX} \cdot V_{TRK} / 3600 = 1 \cdot 3.92 \cdot 0.4 / 3600 = 0.0004356$

Выбросы при закачке в баки автомобилей, т/год (9.2.7),  $MBA = (C_{AMOZ} \cdot Q_{OZ} + C_{AMVL} \cdot Q_{VL}) \cdot 10^{-6} = (1.98 \cdot 0 + 2.66 \cdot 79.4479) \cdot 10^{-6} = 0.0002113$

Удельный выброс при проливах, г/м<sup>3</sup>,  $J = 50$

Выбросы паров нефтепродукта при проливах на ТРК, т/год (9.2.8),  $MPRA = 0.5 \cdot J \cdot (Q_{OZ} + Q_{VL}) \cdot 10^{-6} = 0.5 \cdot 50 \cdot (0 + 79.4479) \cdot 10^{-6} = 0.001986$

Валовый выброс, т/год (9.2.6),  $M_{TRK} = MBA + MPRA = 0.0002113 + 0.001986 = 0.002197$

Суммарные валовые выбросы из резервуаров и ТРК (9.2.9),  $M = M_R + M_{TRK} = 0.002113 + 0.002197 = 0.00431$

Максимальный из разовых выброс, г/с,  $G = 0.0125$

Наблюдается при закачке в резервуары

Примесь: 2754 Алканы C<sub>12-19</sub> /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C<sub>12-C19</sub> (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)

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

Валовый выброс, т/год (5.2.5),  $\underline{M} = CI \cdot M / 100 = 99.72 \cdot 0.00431 / 100 = 0.004297932$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4),  $\underline{G} = CI \cdot G / 100 = 99.72 \cdot 0.0125 / 100 = 0.012465$

Примесь: 0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)

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

Валовый выброс, т/год (5.2.5),  $\underline{M} = CI \cdot M / 100 = 0.28 \cdot 0.00431 / 100 = 0.000012068$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4),  $\underline{G} = CI \cdot G / 100 = 0.28 \cdot 0.0125 / 100 = 0.000035$

| Код  | Наименование ЗВ                                                                                                                           | Выброс г/с | Выброс т/год |
|------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|--------------|
| 0333 | Сероводород (Дигидросульфид) (518)                                                                                                        | 0.000035   | 0.000012068  |
| 2754 | Алканы C <sub>12-19</sub> /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C <sub>12-C19</sub> (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10) | 0.012465   | 0.004297932  |

### **1.8.3. Источник загрязнения: 6303, Неорганизованный. Емкости масла**

Источник выделения: 6303 01, Емкости масла

Список литературы:

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

Расчет по п. 9  
Нефтепродукт: Масла  
Расчет выбросов от резервуаров

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

Максимальная концентрация паров нефтепродуктов в резервуаре, г/м<sup>3</sup> (Прил. 15),  $C_{MAX} = 0.24$

Количество закачиваемого в резервуар нефтепродукта в осенне-зимний период, м<sup>3</sup>,  $Q_{OZ} = 0$

Концентрация паров нефтепродуктов при заполнении резервуаров в осенне-зимний период, г/м<sup>3</sup> (Прил. 15),  $COZ = 0.15$

Количество закачиваемого в резервуар нефтепродукта в весенне-летний период, м<sup>3</sup>,  $Q_{VL} = 5$

Концентрация паров нефтепродуктов при заполнении резервуаров в весенне-летний период, г/м<sup>3</sup> (Прил. 15),  $CVL = 0.15$

Объем сливаемого нефтепродукта из автоцистерны в резервуар, м<sup>3</sup>/час,  $VSL = 5$

Максимальный из разовых выброс, г/с (9.2.1),  $GR = (C_{MAX} \cdot VSL) / 3600 = (0.24 \cdot 5) / 3600 = 0.000333$

Выбросы при закачке в резервуары, т/год (9.2.4),  $MZAK = (COZ \cdot Q_{OZ} + CVL \cdot Q_{VL}) \cdot 10^{-6} = (0.15 \cdot 0 + 0.15 \cdot 5) \cdot 10^{-6} = 0.00000075$

Удельный выброс при проливах, г/м<sup>3</sup>,  $J = 12.5$

Выбросы паров нефтепродукта при проливах, т/год (9.2.5),  $MPRR = 0.5 \cdot J \cdot (Q_{OZ} + Q_{VL}) \cdot 10^{-6} = 0.5 \cdot 12.5 \cdot (0 + 5) \cdot 10^{-6} = 0.00003125$

Валовый выброс, т/год (9.2.3),  $MR = MZAK + MPRR = 0.00000075 + 0.00003125 = 0.000032$

Примесь: 2735 Масло минеральное нефтяное (веретенное, машинное, цилиндрическое и др.) (716\*)

Концентрация ЗВ в парах, % масс (Прил. 14),  $CI = 100$

Валовый выброс, т/год (5.2.5),  $M = CI \cdot MR / 100 = 100 \cdot 0.000032 / 100 = 0.000032$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4),  $G = CI \cdot GR / 100 = 100 \cdot 0.000333 / 100 = 0.000333$

| Код  | Наименование ЗВ                                                                | Выброс г/с | Выброс т/год |
|------|--------------------------------------------------------------------------------|------------|--------------|
| 2735 | Масло минеральное нефтяное (веретенное, машинное, цилиндрическое и др.) (716*) | 0.000333   | 0.000032     |

#### 1.8.4. [Источник загрязнения: 6304. Насосы ДТ. \(2026-2029 гг\)](#)

#### 1.8.5. Источник загрязнения: 6205, Неорганизованный. Тампонажные работы

Источник выделения: 6205 01, Тампонажные работы

Список литературы:

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

п.9.3. Расчет выбросов вредных веществ неорганизованными источниками

Примечание: некоторые вспомогательные коэффициенты для пылящих материалов (кроме угля) взяты из: "Методических указаний по расчету выбросов загрязняющих веществ в атмосферу"

предприятиями строительной индустрии. Предприятия нерудных материалов и пористых заполнителей", Алма-Ата, НПО Амал, 1992г.

Вид работ: Расчет выбросов при погрузочно-разгрузочных работах (п. 9.3.3)

Материал: Цемент

Влажность материала в диапазоне: 0.5 - 1.0 %

Кoeff., учитывающий влажность материала (табл.9.1),  $K_0 = 1.5$

Скорость ветра в диапазоне: 2.0 - 5.0 м/с

Кoeff., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.9.2),  $K_1 = 1.2$

Местные условия: склады, хранилища открытые с 4-х сторон

Кoeff., учитывающий степень защищенности узла (табл.9.4),  $K_4 = 1$

Высота падения материала, м,  $GB = 1.5$

Кoeffициент, учитывающий высоту падения материала (табл.9.5),  $K_5 = 0.6$

Удельное выделение твердых частиц с тонны материала, г/т,  $Q = 120$

Эффективность применяемых средств пылеподавления (определяется экспериментально, либо принимается по справочным данным), доли единицы,  $N = 0$

Количество отгружаемого (перегружаемого) материала, т/год,  $MGOD = 20$

Максимальное количество отгружаемого (перегружаемого) материала, т/час,  $MH = 0.5$

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)

Количество твердых частиц, выделяющихся при погрузочно-разгрузочных работах:

Валовый выброс, т/год (9.24),  $M = K_0 \cdot K_1 \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot Q \cdot MGOD \cdot (1-N) \cdot 10^{-6} = 1.5 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.6 \cdot 120 \cdot 20 \cdot (1-0) \cdot 10^{-6} = 0.002592$

Максимальный из разовых выброс, г/с (9.25),  $G = K_0 \cdot K_1 \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot Q \cdot MH \cdot (1-N) / 3600 = 1.5 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.6 \cdot 120 \cdot 0.5 \cdot (1-0) / 3600 = 0.018$

Итоговая таблица выбросов

| Код  | Наименование ЗВ                                                                                                                                                                                                                   | Выброс г/с | Выброс т/год |
|------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|--------------|
| 2908 | Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) | 0.018      | 0.002592     |

#### **1.8.6. Источник загрязнения: 6306, Неорганизованный. Сварочные работы**

Источник выделения: 6306 01, Сварочные работы

Список литературы:

Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при сварочных работах (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.03-2004. Астана, 2005

Кoeffициент трансформации оксидов азота в  $NO_2$ ,  $KNO_2 = 0.8$

Кoeffициент трансформации оксидов азота в  $NO$ ,  $KNO = 0.13$

Степень очистки, доли ед.,  $\eta = 0$



РАСЧЕТ выбросов ЗВ от сварки металлов

Вид сварки: Ручная дуговая сварка сталей штучными электродами

Электрод (сварочный материал): МР-3

Расход сварочных материалов, кг/год, ВГОД = 40

Фактический максимальный расход сварочных материалов,  
с учетом дискретности работы оборудования, кг/час, ВЧАС = 1

Удельное выделение сварочного аэрозоля,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3),  $K \frac{X}{M} = 11.5$

в том числе:

Примесь: 0123 Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3),  $K \frac{X}{M} = 9.77$

Степень очистки, доли ед.,  $\eta = 0$

Валовый выброс, т/год (5.1), МГОД =  $K \frac{X}{M} \cdot \text{ВГОД} / 106 \cdot (1-\eta) = 9.77 \cdot 40 / 106 \cdot (1-0) = 0.000391$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), МСЕК =  $K \frac{X}{M} \cdot \text{ВЧАС} / 3600 \cdot (1-\eta) = 9.77 \cdot 1 / 3600 \cdot (1-0) = 0.002714$

Примесь: 0143 Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3),  $K \frac{X}{M} = 1.73$

Степень очистки, доли ед.,  $\eta = 0$

Валовый выброс, т/год (5.1), МГОД =  $K \frac{X}{M} \cdot \text{ВГОД} / 106 \cdot (1-\eta) = 1.73 \cdot 40 / 106 \cdot (1-0) = 0.0000692$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), МСЕК =  $K \frac{X}{M} \cdot \text{ВЧАС} / 3600 \cdot (1-\eta) = 1.73 \cdot 1 / 3600 \cdot (1-0) = 0.000481$

-----  
Газы:

Примесь: 0342 Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3),  $K \frac{X}{M} = 0.4$

Степень очистки, доли ед.,  $\eta = 0$

Валовый выброс, т/год (5.1), МГОД =  $K \frac{X}{M} \cdot \text{ВГОД} / 106 \cdot (1-\eta) = 0.4 \cdot 40 / 106 \cdot (1-0) = 0.000016$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), МСЕК =  $K \frac{X}{M} \cdot \text{ВЧАС} / 3600 \cdot (1-\eta) = 0.4 \cdot 1 / 3600 \cdot (1-0) = 0.0001111$

ИТОГО:

| Код  | Наименование ЗВ                                                                         | Выброс г/с | Выброс т/год |
|------|-----------------------------------------------------------------------------------------|------------|--------------|
| 0123 | Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274) | 0.002714   | 0.000391     |
| 0143 | Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)                    | 0.000481   | 0.0000692    |
| 0342 | Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)                           | 0.0001111  | 0.000016     |

### 1.8.7. Источник загрязнения: 6307, Неорганизованный. РМЦ

#### 1.8.7.1. Источник выделения: 6307 01, РМЦ

Список литературы:

Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при механической обработке металлов (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.06-2004. Астана, 2005

Технология обработки: Механическая обработка металлов

Оборудование работает на открытом воздухе

Тип расчета: без охлаждения

Вид оборудования: Заточные станки, с диаметром шлифовального круга - 250 мм

Фактический годовой фонд времени работы одной единицы оборудования, ч/год, Т = 40

Число станков данного типа, шт., NCT = 1

Число станков данного типа, работающих одновременно, шт.,  $N_{CT}^{MAX} = 1$

Примесь: 2930 Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027\*)

Удельный выброс, г/с (табл. 1), Q = 0.011

Коэффициент гравитационного оседания (п. 5.3.2), K = 0.2

Валовый выброс, т/год (1), МГОД =  $3600 \cdot Q \cdot T \cdot NCT / 106 = 3600 \cdot 0.011 \cdot 40 \cdot 1 / 106 = 0.001584$

Максимальный из разовых выброс, г/с (2), МСЕК =  $K \cdot Q \cdot N_{CT}^{MAX} = 0.2 \cdot 0.011 \cdot 1 = 0.0022$

Примесь: 2902 Взвешенные частицы (116)

Удельный выброс, г/с (табл. 1), Q = 0.016

Коэффициент гравитационного оседания (п. 5.3.2), K = 0.2

Валовый выброс, т/год (1), МГОД =  $3600 \cdot Q \cdot T \cdot NCT / 106 = 3600 \cdot 0.016 \cdot 40 \cdot 1 / 106 = 0.002304$

Максимальный из разовых выброс, г/с (2), МСЕК =  $K \cdot Q \cdot N_{CT}^{MAX} = 0.2 \cdot 0.016 \cdot 1 = 0.0032$

ИТОГО:

| Код  | Наименование ЗВ                                    | Выброс г/с | Выброс т/год |
|------|----------------------------------------------------|------------|--------------|
| 2902 | Взвешенные частицы (116)                           | 0.0032     | 0.002304     |
| 2930 | Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*) | 0.0022     | 0.001584     |

#### 1.8.7.2. Источник выделения: 6307 02, РМЦ

Список литературы:

Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при механической обработке металлов (по величинам удельных

выбросов). РНД 211.2.02.06-2004. Астана, 2005

Технология обработки: Механическая обработка металлов

Оборудование работает на открытом воздухе

Тип расчета: без охлаждения

Вид оборудования: Обработка деталей из феррадо: Сверлильные станки

Фактический годовой фонд времени работы одной единицы оборудования, ч/год,  $T = 40$

Число станков данного типа, шт.,  $N_{CT} = 1$

Число станков данного типа, работающих одновременно, шт.,  $N_{CT}^{MAX} = 1$

Примесь: 2902 Взвешенные частицы (116)

Удельный выброс, г/с (табл. 1),  $Q = 0.007$

Коэффициент гравитационного оседания (п. 5.3.2),  $K = 0.2$

Валовый выброс, т/год (1),  $M_{ГОД} = 3600 \cdot Q \cdot T \cdot N_{CT} / 106 = 3600 \cdot 0.007 \cdot 40 \cdot 1 / 106 = 0.001008$

Максимальный из разовых выброс, г/с (2),  $M_{СЕК} = K \cdot Q \cdot N_{CT}^{MAX} = 0.2 \cdot 0.007 \cdot 1 = 0.0014$

ИТОГО:

| Код  | Наименование ЗВ          | Выброс г/с | Выброс т/год |
|------|--------------------------|------------|--------------|
| 2902 | Взвешенные частицы (116) | 0.0014     | 0.001008     |

1.8.8. [Источник загрязнения 6308. Блок приготовления бурового раствора](#)

1.8.9. [Источник загрязнения 6309. Шламовые емкости](#)

1.8.10. [Источники загрязнения: 6310. Дегазатор](#)

## 2. Расчет выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от стационарных источников при эксплуатации месторождения Таган Южный (2027 год – 365 суток)

### 2.1. Организованные источники загрязнения на площадке ПЭ

#### 2.1.1. Источник загрязнения N 0001, Труба ДГ

Источник выделения N 001, ДВС Cat 3406

Список литературы:

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

Исходные данные:

Производитель стационарной дизельной установки (СДУ): отечественный

Расход топлива стационарной дизельной установки за год  $V_{год}$ , т, 197.1

Эксплуатационная мощность стационарной дизельной установки  $P_{э}$ , кВт, 120

Удельный расход топлива на экспл./номин. режиме работы двигателя  $b_{э}$ , г/кВт\*ч, 187.5

Температура отработавших газов  $T_{ог}$ , К, 673

Используемая природоохранная технология: процент очистки указан самостоятельно

#### 1. Оценка расхода и температуры отработавших газов

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

$$G_{ог} = 8.72 \cdot 10^{-6} \cdot b_{э} \cdot P_{э} = 8.72 \cdot 10^{-6} \cdot 187.5 \cdot 120 = 0.1962 \quad (A.3)$$

Удельный вес отработавших газов  $\gamma_{ог}$ , кг/м<sup>3</sup>:

$$\gamma_{ог} = 1.31 / (1 + T_{ог} / 273) = 1.31 / (1 + 673 / 273) = 0.378044397 \quad (A.5)$$

где 1.31 - удельный вес отработавших газов при температуре, равной 0 гр.С, кг/м<sup>3</sup>;

Объемный расход отработавших газов  $Q_{ог}$ , м<sup>3</sup>/с:

$$Q_{ог} = G_{ог} / \gamma_{ог} = 0.1962 / 0.378044397 = 0.518986662 \quad (A.4)$$

#### 2. Расчет максимального из разовых и валового выбросов

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

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

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

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

Расчет максимального из разовых выброса  $M_i$ , г/с:

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

Расчет валового выброса  $W_i$ , т/год:

$$W_i = q_{эi} \cdot V_{год} / 1000 \quad (2)$$

Коэффициенты трансформации приняты на уровне максимально установленных значений, т.е. 0.8 - для NO<sub>2</sub> и 0.13 - для NO

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

$$M_i = e_{mi} * P_{\Sigma} / 3600 = 6.2 * 120 / 3600 = 0.206666667$$

$$W_i = q_{mi} * V_{год} = 26 * 197.1 / 1000 = 5.1246$$

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

$$M_i = (e_{mi} * P_{\Sigma} / 3600) * 0.8 = (9.6 * 120 / 3600) * 0.8 = 0.256$$

$$W_i = (q_{mi} * V_{год} / 1000) * 0.8 = (40 * 197.1 / 1000) * 0.8 = 6.3072$$

Примесь:2754 Алканы C<sub>12-19</sub> /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C<sub>12-19</sub> (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)

$$M_i = e_{mi} * P_{\Sigma} / 3600 = 2.9 * 120 / 3600 = 0.096666667$$

$$W_i = q_{mi} * V_{год} / 1000 = 12 * 197.1 / 1000 = 2.3652$$

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

$$M_i = e_{mi} * P_{\Sigma} / 3600 = 0.5 * 120 / 3600 = 0.016666667$$

$$W_i = q_{mi} * V_{год} / 1000 = 2 * 197.1 / 1000 = 0.3942$$

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

$$M_i = e_{mi} * P_{\Sigma} / 3600 = 1.2 * 120 / 3600 = 0.04$$

$$W_i = q_{mi} * V_{год} / 1000 = 5 * 197.1 / 1000 = 0.9855$$

Примесь:1325 Формальдегид (Метаналь) (609)

$$M_i = e_{mi} * P_{\Sigma} / 3600 = 0.12 * 120 / 3600 = 0.004$$

$$W_i = q_{mi} * V_{год} = 0.5 * 197.1 / 1000 = 0.09855$$

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

$$M_i = e_{mi} * P_{\Sigma} / 3600 = 0.000012 * 120 / 3600 = 0.0000004$$

$$W_i = q_{mi} * V_{год} = 0.000055 * 197.1 / 1000 = 0.000010841$$

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

$$M_i = (e_{mi} * P_{\Sigma} / 3600) * 0.13 = (9.6 * 120 / 3600) * 0.13 = 0.0416$$

$$W_i = (q_{mi} * V_{год} / 1000) * 0.13 = (40 * 197.1 / 1000) * 0.13 = 1.02492$$

Итого выбросы по веществам:

| Код  | Примесь                                    | г/сек<br>без<br>очистки | т/год<br>без<br>очистки | %<br>очистки | г/сек<br>с<br>очисткой | т/год<br>с<br>очисткой |
|------|--------------------------------------------|-------------------------|-------------------------|--------------|------------------------|------------------------|
| 0301 | Азота (IV) диоксид<br>(Азота диоксид) (4)  | 0.256                   | 6.3072                  | 0            | 0.256                  | 6.3072                 |
| 0304 | Азот (II) оксид<br>(Азота оксид) (6)       | 0.0416                  | 1.02492                 | 0            | 0.0416                 | 1.02492                |
| 0328 | Углерод (Сажа,<br>Углерод черный)<br>(583) | 0.016666667             | 0.3942                  | 0            | 0.016666667            | 0.3942                 |
| 0330 | Сера диоксид<br>(Ангидрид<br>сернистый,    | 0.04                    | 0.9855                  | 0            | 0.04                   | 0.9855                 |

|      |                                                                                                                   |             |             |   |             |             |
|------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|-------------|---|-------------|-------------|
|      | Сернистый газ, Сера (IV) оксид (516)                                                                              |             |             |   |             |             |
| 0337 | Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)                                                                 | 0.206666667 | 5.1246      | 0 | 0.206666667 | 5.1246      |
| 0703 | Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)                                                                                 | 0.00000004  | 0.000010841 | 0 | 0.00000004  | 0.000010841 |
| 1325 | Формальдегид (Метаналь) (609)                                                                                     | 0.004       | 0.09855     | 0 | 0.004       | 0.09855     |
| 2754 | Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10) | 0.096666667 | 2.3652      | 0 | 0.096666667 | 2.3652      |

## 2.1.2. Источник загрязнения N 0002, Труба ДГ

Источник выделения N 001, Дизель генератор

Список литературы:

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

Исходные данные:

Производитель стационарной дизельной установки (СДУ): отечественный

Расход топлива стационарной дизельной установки за год  $V_{год}$ , т, 197.1

Эксплуатационная мощность стационарной дизельной установки  $P_{э}$ , кВт, 120

Удельный расход топлива на экспл./номинальном режиме работы двигателя  $b_{э}$ , г/кВт\*ч, 187.5

Температура отработавших газов  $T_{ог}$ , К, 673

Используемая природоохранная технология: процент очистки указан самостоятельно

1. Оценка расхода и температуры отработавших газов

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

$$G_{ог} = 8.72 \cdot 10^{-6} \cdot b_{э} \cdot P_{э} = 8.72 \cdot 10^{-6} \cdot 187.5 \cdot 120 = 0.1962 \quad (A.3)$$

Удельный вес отработавших газов  $\gamma_{ог}$ , кг/м<sup>3</sup>:

$$\gamma_{ог} = 1.31 / (1 + T_{ог} / 273) = 1.31 / (1 + 673 / 273) = 0.378044397 \quad (A.5)$$

где 1.31 - удельный вес отработавших газов при температуре, равной 0 гр.С, кг/м<sup>3</sup>;

Объемный расход отработавших газов  $Q_{ог}$ , м<sup>3</sup>/с:

$$Q_{ог} = G_{ог} / \gamma_{ог} = 0.1962 / 0.378044397 = 0.518986662 \quad (A.4)$$

2. Расчет максимального из разовых и валового выбросов

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

| Группа | CO | NOx | CH | C | SO2 | CH2O | БП |
|--------|----|-----|----|---|-----|------|----|
|--------|----|-----|----|---|-----|------|----|

|   |     |     |     |     |     |      |        |
|---|-----|-----|-----|-----|-----|------|--------|
| Б | 6.2 | 9.6 | 2.9 | 0.5 | 1.2 | 0.12 | 1.2E-5 |
|---|-----|-----|-----|-----|-----|------|--------|

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

| Группа | CO | NO <sub>x</sub> | CH | C | SO <sub>2</sub> | CH <sub>2</sub> O | БП     |
|--------|----|-----------------|----|---|-----------------|-------------------|--------|
| Б      | 26 | 40              | 12 | 2 | 5               | 0.5               | 5.5E-5 |

Расчет максимального из разовых выброса  $M_i$ , г/с:

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

Расчет валового выброса  $W_i$ , т/год:

$$W_i = q_{эi} * V_{год} / 1000 \quad (2)$$

Коэффициенты трансформации приняты на уровне максимально установленных значений, т.е. 0.8 - для NO<sub>2</sub> и 0.13 - для NO

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

$$M_i = e_{mi} * P_{э} / 3600 = 6.2 * 120 / 3600 = 0.206666667$$

$$W_i = q_{mi} * V_{год} = 26 * 197.1 / 1000 = 5.1246$$

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

$$M_i = (e_{mi} * P_{э} / 3600) * 0.8 = (9.6 * 120 / 3600) * 0.8 = 0.256$$

$$W_i = (q_{mi} * V_{год} / 1000) * 0.8 = (40 * 197.1 / 1000) * 0.8 = 6.3072$$

Примесь:2754 Алканы C<sub>12-19</sub> /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C<sub>12-19</sub> (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)

$$M_i = e_{mi} * P_{э} / 3600 = 2.9 * 120 / 3600 = 0.096666667$$

$$W_i = q_{mi} * V_{год} / 1000 = 12 * 197.1 / 1000 = 2.3652$$

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

$$M_i = e_{mi} * P_{э} / 3600 = 0.5 * 120 / 3600 = 0.016666667$$

$$W_i = q_{mi} * V_{год} / 1000 = 2 * 197.1 / 1000 = 0.3942$$

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

$$M_i = e_{mi} * P_{э} / 3600 = 1.2 * 120 / 3600 = 0.04$$

$$W_i = q_{mi} * V_{год} / 1000 = 5 * 197.1 / 1000 = 0.9855$$

Примесь:1325 Формальдегид (Метаналь) (609)

$$M_i = e_{mi} * P_{э} / 3600 = 0.12 * 120 / 3600 = 0.004$$

$$W_i = q_{mi} * V_{год} = 0.5 * 197.1 / 1000 = 0.09855$$

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

$$M_i = e_{mi} * P_{э} / 3600 = 0.000012 * 120 / 3600 = 0.0000004$$

$$W_i = q_{mi} * V_{год} = 0.000055 * 197.1 / 1000 = 0.000010841$$

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

$$M_i = (e_{mi} * P_{э} / 3600) * 0.13 = (9.6 * 120 / 3600) * 0.13 = 0.0416$$

$$W_i = (q_{mi} * V_{год} / 1000) * 0.13 = (40 * 197.1 / 1000) * 0.13 = 1.02492$$

Итого выбросы по веществам:

| Код | Примесь | г/сек | т/год | % | г/сек | т/год |
|-----|---------|-------|-------|---|-------|-------|
|-----|---------|-------|-------|---|-------|-------|

|      |                                                                                                                                      | без<br>очистки | без<br>очистки | очистки | с<br>очисткой | с<br>очисткой |
|------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------|----------------|---------|---------------|---------------|
| 0301 | Азота (IV) диоксид<br>(Азота диоксид) (4)                                                                                            | 0.256          | 6.3072         | 0       | 0.256         | 6.3072        |
| 0304 | Азот (II) оксид<br>(Азота оксид) (6)                                                                                                 | 0.0416         | 1.02492        | 0       | 0.0416        | 1.02492       |
| 0328 | Углерод (Сажа,<br>Углерод черный)<br>(583)                                                                                           | 0.016666667    | 0.3942         | 0       | 0.016666667   | 0.3942        |
| 0330 | Сера диоксид<br>(Ангидрид<br>сернистый,<br>Сернистый газ, Сера<br>(IV) оксид) (516)                                                  | 0.04           | 0.9855         | 0       | 0.04          | 0.9855        |
| 0337 | Углерод оксид<br>(Окись углерода,<br>Угарный газ) (584)                                                                              | 0.206666667    | 5.1246         | 0       | 0.206666667   | 5.1246        |
| 0703 | Бенз/а/пирен (3,4-<br>Бензпирен) (54)                                                                                                | 0.0000004      | 0.000010841    | 0       | 0.0000004     | 0.000010841   |
| 1325 | Формальдегид<br>(Метаналь) (609)                                                                                                     | 0.004          | 0.09855        | 0       | 0.004         | 0.09855       |
| 2754 | Алканы C12-19 /в<br>пересчете на C/<br>(Углеводороды<br>предельные C12-<br>C19 (в пересчете на<br>C); Растворитель<br>РПК-265П) (10) | 0.096666667    | 2.3652         | 0       | 0.096666667   | 2.3652        |

### 2.1.3. Источник загрязнения N 0003, Труба ДВС ЦА

Источник выделения N 001, ДВС цементирующего агрегата

Список литературы:

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

~~~~~

Исходные данные:

Производитель стационарной дизельной установки (СДУ): отечественный

Расход топлива стационарной дизельной установки за год $V_{год}$, т, 64.82

Эксплуатационная мощность стационарной дизельной установки $P_{э}$, кВт, 177.6

Удельный расход топлива на экпл./номин. режиме работы двигателя $b_{э}$, г/кВт*ч, 200

Температура отработавших газов $T_{ог}$, К, 673

Используемая природоохранная технология: процент очистки указан самостоятельно

1. Оценка расхода и температуры отработавших газов

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

$$G_{ог} = 8.72 \cdot 10^{-6} \cdot b_{э} \cdot P_{э} = 8.72 \cdot 10^{-6} \cdot 200 \cdot 177.6 = 0.3097344 \quad (A.3)$$

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

$$\gamma_{ог} = 1.31 / (1 + T_{ог} / 273) = 1.31 / (1 + 673 / 273) = 0.378044397 \quad (A.5)$$

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

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

$$Q_{ог} = G_{ог} / \gamma_{ог} = 0.3097344 / 0.378044397 = 0.819306944 \quad (A.4)$$

2. Расчет максимального из разовых и валового выбросов

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

Группа	CO	NO _x	CH	C	SO ₂	CH ₂ O	БП
Б	6.2	9.6	2.9	0.5	1.2	0.12	1.2E-5

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

Группа	CO	NO _x	CH	C	SO ₂	CH ₂ O	БП
Б	26	40	12	2	5	0.5	5.5E-5

Расчет максимального из разовых выброса M_i , г/с:

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

Расчет валового выброса W_i , т/год:

$$W_i = q_{эi} * V_{год} / 1000 \quad (2)$$

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

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

$$M_i = e_{mi} * P_{э} / 3600 = 6.2 * 177.6 / 3600 = 0.305866667$$

$$W_i = q_{mi} * V_{год} = 26 * 64.82 / 1000 = 1.68532$$

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

$$M_i = (e_{mi} * P_{э} / 3600) * 0.8 = (9.6 * 177.6 / 3600) * 0.8 = 0.37888$$

$$W_i = (q_{mi} * V_{год} / 1000) * 0.8 = (40 * 64.82 / 1000) * 0.8 = 2.07424$$

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

$$M_i = e_{mi} * P_{э} / 3600 = 2.9 * 177.6 / 3600 = 0.143066667$$

$$W_i = q_{mi} * V_{год} / 1000 = 12 * 64.82 / 1000 = 0.77784$$

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

$$M_i = e_{mi} * P_{э} / 3600 = 0.5 * 177.6 / 3600 = 0.024666667$$

$$W_i = q_{mi} * V_{год} / 1000 = 2 * 64.82 / 1000 = 0.12964$$

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

$$M_i = e_{mi} * P_{э} / 3600 = 1.2 * 177.6 / 3600 = 0.0592$$

$$W_i = q_{mi} * V_{год} / 1000 = 5 * 64.82 / 1000 = 0.3241$$

Примесь:1325 Формальдегид (Метаналь) (609)

$$M_i = e_{mi} * P_{\Sigma} / 3600 = 0.12 * 177.6 / 3600 = 0.00592$$

$$W_i = q_{mi} * V_{год} = 0.5 * 64.82 / 1000 = 0.03241$$

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

$$M_i = e_{mi} * P_{\Sigma} / 3600 = 0.000012 * 177.6 / 3600 = 0.000000592$$

$$W_i = q_{mi} * V_{год} = 0.000055 * 64.82 / 1000 = 0.000003565$$

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

$$M_i = (e_{mi} * P_{\Sigma} / 3600) * 0.13 = (9.6 * 177.6 / 3600) * 0.13 = 0.061568$$

$$W_i = (q_{mi} * V_{год} / 1000) * 0.13 = (40 * 64.82 / 1000) * 0.13 = 0.337064$$

Итого выбросы по веществам:

Код	Примесь	г/сек без очистки	т/год без очистки	% очистки	г/сек с очисткой	т/год с очисткой
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.37888	2.07424	0	0.37888	2.07424
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.061568	0.337064	0	0.061568	0.337064
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.024666667	0.12964	0	0.024666667	0.12964
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.0592	0.3241	0	0.0592	0.3241
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.305866667	1.68532	0	0.305866667	1.68532
0703	Бенз/а/пирен (3,4- Бензпирен) (54)	0.000000592	0.000003565	0	0.000000592	0.000003565
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.00592	0.03241	0	0.00592	0.03241
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12- C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.143066667	0.77784	0	0.143066667	0.77784

2.1.4. Источник загрязнения N 0004, Труба ДГ

Источник выделения N 001,Передвижной сварочный агрегат САГ

Список литературы:

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

Исходные данные:

Производитель стационарной дизельной установки (СДУ): отечественный

Расход топлива стационарной дизельной установки за год $V_{год}$, т, 3.17

Эксплуатационная мощность стационарной дизельной установки $P_{э}$, кВт, 37

Удельный расход топлива на экспл./номин. режиме работы двигателя $b_{э}$, г/кВт*ч, 117.4

Температура отработавших газов $T_{ог}$, К, 673

Используемая природоохранная технология: процент очистки указан самостоятельно

1. Оценка расхода и температуры отработавших газов

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

$$G_{ог} = 8.72 \cdot 10^{-6} \cdot b_{э} \cdot P_{э} = 8.72 \cdot 10^{-6} \cdot 117.4 \cdot 37 = 0.037877936 \quad (A.3)$$

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

$$\gamma_{ог} = 1.31 / (1 + T_{ог} / 273) = 1.31 / (1 + 673 / 273) = 0.378044397 \quad (A.5)$$

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

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

$$Q_{ог} = G_{ог} / \gamma_{ог} = 0.037877936 / 0.378044397 = 0.100194412 \quad (A.4)$$

2. Расчет максимального из разовых и валового выбросов

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

Группа	CO	NOx	CH	C	SO2	CH2O	БП
A	7.2	10.3	3.6	0.7	1.1	0.15	1.3E-5

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

Группа	CO	NOx	CH	C	SO2	CH2O	БП
A	30	43	15	3	4.5	0.6	5.5E-5

Расчет максимального из разовых выброса M_i , г/с:

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

Расчет валового выброса W_i , т/год:

$$W_i = q_{эi} \cdot V_{год} / 1000 \quad (2)$$

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

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

$$M_i = e_{mi} \cdot P_{э} / 3600 = 7.2 \cdot 37 / 3600 = 0.074$$

$$W_i = q_{mi} \cdot V_{год} = 30 \cdot 3.17 / 1000 = 0.0951$$

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

$$M_i = (e_{mi} \cdot P_{э} / 3600) \cdot 0.8 = (10.3 \cdot 37 / 3600) \cdot 0.8 = 0.084688889$$

$$W_i = (q_{mi} \cdot V_{год} / 1000) \cdot 0.8 = (43 \cdot 3.17 / 1000) \cdot 0.8 = 0.109048$$

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

$$M_i = e_{mi} * P_{\Sigma} / 3600 = 3.6 * 37 / 3600 = 0.037$$

$$W_i = q_{mi} * V_{год} / 1000 = 15 * 3.17 / 1000 = 0.04755$$

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

$$M_i = e_{mi} * P_{\Sigma} / 3600 = 0.7 * 37 / 3600 = 0.007194444$$

$$W_i = q_{mi} * V_{год} / 1000 = 3 * 3.17 / 1000 = 0.00951$$

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

$$M_i = e_{mi} * P_{\Sigma} / 3600 = 1.1 * 37 / 3600 = 0.011305556$$

$$W_i = q_{mi} * V_{год} / 1000 = 4.5 * 3.17 / 1000 = 0.014265$$

Примесь:1325 Формальдегид (Метаналь) (609)

$$M_i = e_{mi} * P_{\Sigma} / 3600 = 0.15 * 37 / 3600 = 0.001541667$$

$$W_i = q_{mi} * V_{год} = 0.6 * 3.17 / 1000 = 0.001902$$

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

$$M_i = e_{mi} * P_{\Sigma} / 3600 = 0.000013 * 37 / 3600 = 0.000000134$$

$$W_i = q_{mi} * V_{год} = 0.000055 * 3.17 / 1000 = 0.000000174$$

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

$$M_i = (e_{mi} * P_{\Sigma} / 3600) * 0.13 = (10.3 * 37 / 3600) * 0.13 = 0.013761944$$

$$W_i = (q_{mi} * V_{год} / 1000) * 0.13 = (43 * 3.17 / 1000) * 0.13 = 0.0177203$$

Итого выбросы по веществам:

Код	Примесь	г/сек без очистки	т/год без очистки	% очистки	г/сек с очисткой	т/год с очисткой
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.084688889	0.109048	0	0.084688889	0.109048
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.013761944	0.0177203	0	0.013761944	0.0177203
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.007194444	0.00951	0	0.007194444	0.00951
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.011305556	0.014265	0	0.011305556	0.014265
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.074	0.0951	0	0.074	0.0951
0703	Бенз/а/пирен (3,4- Бензпирен) (54)	0.000000134	0.000000174	0	0.000000134	0.000000174
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.001541667	0.001902	0	0.001541667	0.001902
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/	0.037	0.04755	0	0.037	0.04755

	(Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)					

2.1.5. Источник загрязнения: 0005, Труба устьевого нагревателя

Источник выделения: 0005 01, Устьевой нагреватель УН02МЗ (работа на попутной нефти)

Список литературы:

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

п.2. Расчет выбросов вредных веществ при сжигании топлива в котлах производительностью до 30 т/час

Вид топлива, КЗ = Мазут, нефть

Расход топлива, т/год, ВТ = 87.6

Расход топлива, г/с, ВГ = 5.556

Марка топлива, М = Стабилизированная нефть

Низшая теплота сгорания рабочего топлива, ккал/кг (прил. 2.1), QR = 9529

Пересчет в МДж, QR = QR · 0.004187 = 9529 · 0.004187 = 39.9

Средняя зольность топлива, % (прил. 2.1), AR = 0.1

Предельная зольность топлива, % не более (прил. 2.1), A1R = 0.1

Среднее содержание серы в топливе, % (прил. 2.1), SR = 2.9

Предельное содержание серы в топливе, % не более (прил. 2.1), S1R = 2.9

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ОКИСЛОВ АЗОТА

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

Номинальная тепловая мощность котлоагрегата, кВт, QN = 220

Фактическая мощность котлоагрегата, кВт, QF = 220

Кол-во окислов азота, кг/1 Гдж тепла (рис. 2.1 или 2.2), KNO = 0.0839

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

Кол-во окислов азота, кг/1 Гдж тепла (ф-ла 2.7а), KNO = KNO · (QF / QN)^{0.25} = 0.0839 · (220 / 220)^{0.25} = 0.0839

Выброс окислов азота, т/год (ф-ла 2.7), MNOT = 0.001 · ВТ · QR · KNO · (1-B) = 0.001 · 87.6 · 39.9 · 0.0839 · (1-0) = 0.293

Выброс окислов азота, г/с (ф-ла 2.7), MNOG = 0.001 · ВГ · QR · KNO · (1-B) = 0.001 · 5.556 · 39.9 · 0.0839 · (1-0) = 0.0186

Выброс азота диоксида (0301), т/год, $\underline{M}$ = 0.8 · MNOT = 0.8 · 0.293 = 0.2344

Выброс азота диоксида (0301), г/с, $\underline{G}$ = 0.8 · MNOG = 0.8 · 0.0186 = 0.01488

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

Выброс азота оксида (0304), т/год, $\underline{M}$ = 0.13 · MNOT = 0.13 · 0.293 = 0.03809

Выброс азота оксида (0304), г/с, $\underline{G}$ = 0.13 · MNOG = 0.13 · 0.0186 = 0.002418

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ОКИСЛОВ СЕРЫ

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

Доля окислов серы, связываемых летучей золой топлива (п. 2.2), NSO2 = 0.02

Содержание сероводорода в топливе, % (прил. 2.1), H2S = 0

Выбросы окислов серы, т/год (ф-ла 2.2), $\underline{M} = 0.02 \cdot BT \cdot SR \cdot (1-NSO_2) + 0.0188 \cdot H_2S \cdot BT$
 $= 0.02 \cdot 87.6 \cdot 2.9 \cdot (1-0.02) + 0.0188 \cdot 0 \cdot 87.6 = 4.979184$

Выбросы окислов серы, г/с (ф-ла 2.2), $\underline{G} = 0.02 \cdot BG \cdot S1R \cdot (1-NSO_2) + 0.0188 \cdot H_2S \cdot BG$
 $= 0.02 \cdot 5.556 \cdot 2.9 \cdot (1-0.02) + 0.0188 \cdot 0 \cdot 5.556 = 0.31580304$

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ОКИСИ УГЛЕРОДА

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

Потери тепла от механической неполноты сгорания, % (табл. 2.2), $Q_4 = 0$

Кол-во окиси углерода на единицу тепла, кг/Гдж (табл. 2.1), $KCO = 0.32$

Тип топки: Камерная топка

Выход окиси углерода в кг/тонн или кг/тыс.м³, $CCO = QR \cdot KCO = 39.9 \cdot 0.32 = 12.77$

Выбросы окиси углерода, т/год (ф-ла 2.4), $\underline{M} = 0.001 \cdot BT \cdot CCO \cdot (1-Q_4 / 100) = 0.001 \cdot 87.6$
 $\cdot 12.77 \cdot (1-0 / 100) = 1.118652$

Выбросы окиси углерода, г/с (ф-ла 2.4), $\underline{G} = 0.001 \cdot BG \cdot CCO \cdot (1-Q_4 / 100) = 0.001 \cdot 5.556$
 $\cdot 12.77 \cdot (1-0 / 100) = 0.07095012$

Итого:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.01488	0.2344
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.002418	0.03809
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.31580304	4.979184
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.07095012	1.118652

2.1.6. Источник загрязнения: 0006, Труба ППУ

Источник выделения: 0006 01, ППУ 1600/100

Список литературы:

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

п.2. Расчет выбросов вредных веществ при сжигании топлива в котлах производительностью до 30 т/час

Вид топлива, $K_3 =$ Жидкое другое (Дизельное топливо и т.п.)

Расход топлива, т/год, $BT = 127.75$

Расход топлива, г/с, $BG = 9.722$

Марка топлива, $M =$ Дизельное топливо

Низшая теплота сгорания рабочего топлива, ккал/кг (прил. 2.1), $QR = 10210$

Пересчет в МДж, $QR = QR \cdot 0.004187 = 10210 \cdot 0.004187 = 42.75$

Средняя зольность топлива, % (прил. 2.1), $AR = 0.025$

Предельная зольность топлива, % не более (прил. 2.1), $A1R = 0.025$

Среднее содержание серы в топливе, % (прил. 2.1), $SR = 0.3$

Предельное содержание серы в топливе, % не более (прил. 2.1), $S1R = 0.3$

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ОКИСЛОВ АЗОТА

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

Номинальная паропроизв. котлоагрегата, т/ч, $QN = 0.1$

Факт. паропроизводительность котлоагрегата, т/ч, $QF = 0.1$

Кол-во окислов азота, кг/1 Гдж тепла (рис. 2.1 или 2.2), $KNO = 0.03116$

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

Кол-во окислов азота, кг/1 Гдж тепла (ф-ла 2.7а), $KNO = KNO \cdot (QF / QN)^{0.25} = 0.03116 \cdot (0.1 / 0.1)^{0.25} = 0.03116$

Выброс окислов азота, т/год (ф-ла 2.7), $MNOT = 0.001 \cdot BT \cdot QR \cdot KNO \cdot (1-B) = 0.001 \cdot 127.75 \cdot 42.75 \cdot 0.03116 \cdot (1-0) = 0.1702$

Выброс окислов азота, г/с (ф-ла 2.7), $MNOG = 0.001 \cdot BG \cdot QR \cdot KNO \cdot (1-B) = 0.001 \cdot 9.722 \cdot 42.75 \cdot 0.03116 \cdot (1-0) = 0.01295$

Выброс азота диоксида (0301), т/год, $\underline{M}_- = 0.8 \cdot MNOT = 0.8 \cdot 0.1702 = 0.13616$

Выброс азота диоксида (0301), г/с, $\underline{G}_- = 0.8 \cdot MNOG = 0.8 \cdot 0.01295 = 0.01036$

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

Выброс азота оксида (0304), т/год, $\underline{M}_- = 0.13 \cdot MNOT = 0.13 \cdot 0.1702 = 0.022126$

Выброс азота оксида (0304), г/с, $\underline{G}_- = 0.13 \cdot MNOG = 0.13 \cdot 0.01295 = 0.0016835$

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ОКИСЛОВ СЕРЫ

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

Доля окислов серы, связываемых летучей золой топлива (п. 2.2), $NSO_2 = 0.02$

Содержание сероводорода в топливе, % (прил. 2.1), $H_2S = 0$

Выбросы окислов серы, т/год (ф-ла 2.2), $\underline{M}_- = 0.02 \cdot BT \cdot SR \cdot (1-NSO_2) + 0.0188 \cdot H_2S \cdot BT = 0.02 \cdot 127.75 \cdot 0.3 \cdot (1-0.02) + 0.0188 \cdot 0 \cdot 127.75 = 0.75117$

Выбросы окислов серы, г/с (ф-ла 2.2), $\underline{G}_- = 0.02 \cdot BG \cdot SR \cdot (1-NSO_2) + 0.0188 \cdot H_2S \cdot BG = 0.02 \cdot 9.722 \cdot 0.3 \cdot (1-0.02) + 0.0188 \cdot 0 \cdot 9.722 = 0.05716536$

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ОКИСИ УГЛЕРОДА

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

Потери тепла от механической неполноты сгорания, % (табл. 2.2), $Q_4 = 0$

Кол-во окиси углерода на единицу тепла, кг/Гдж (табл. 2.1), $KCO = 0.32$

Тип топки: Камерная топка

Выход окиси углерода в кг/тонн или кг/тыс.м³, $CCO = QR \cdot KCO = 42.75 \cdot 0.32 = 13.68$

Выбросы окиси углерода, т/год (ф-ла 2.4), $\underline{M}_- = 0.001 \cdot BT \cdot CCO \cdot (1-Q_4 / 100) = 0.001 \cdot 127.75 \cdot 13.68 \cdot (1-0 / 100) = 1.74762$

Выбросы окиси углерода, г/с (ф-ла 2.4), $\underline{G}_- = 0.001 \cdot BG \cdot CCO \cdot (1-Q_4 / 100) = 0.001 \cdot 9.722 \cdot 13.68 \cdot (1-0 / 100) = 0.13299696$

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ТВЕРДЫХ ЧАСТИЦ

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

Коэффициент (табл. 2.1), $F = 0.01$

Тип топки: Камерная топка

Выброс твердых частиц, т/год (ф-ла 2.1), $\underline{M}_- = BT \cdot AR \cdot F = 127.75 \cdot 0.025 \cdot 0.01 = 0.0319375$

Выброс твердых частиц, г/с (ф-ла 2.1), $\underline{G}_- = BG \cdot AR \cdot F = 9.722 \cdot 0.025 \cdot 0.01 = 0.0024305$

Итого:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.01036	0.13616
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.0016835	0.022126
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.0024305	0.0319375
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.05716536	0.75117
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.13299696	1.74762

2.1.7. Источник загрязнения: 0007, Труба котельной

Источник выделения: 0007 01, Котельная для нагрева воды ABCO-Scotch PGR-515

Список литературы:

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

п.2. Расчет выбросов вредных веществ при сжигании топлива в котлах производительностью до 30 т/час

Вид топлива, КЗ = Жидкое другое (Дизельное топливо и т.п.)

Расход топлива, т/год, BT = 121.18

Расход топлива, г/с, BG = 11.528

Марка топлива, М = Дизельное топливо

Низшая теплота сгорания рабочего топлива, ккал/кг (прил. 2.1), QR = 10210

Пересчет в МДж, QR = QR · 0.004187 = 10210 · 0.004187 = 42.75

Средняя зольность топлива, % (прил. 2.1), AR = 0.025

Предельная зольность топлива, % не более (прил. 2.1), A1R = 0.025

Среднее содержание серы в топливе, % (прил. 2.1), SR = 0.3

Предельное содержание серы в топливе, % не более (прил. 2.1), S1R = 0.3

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ОКИСЛОВ АЗОТА

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

Номинальная тепловая мощность котлоагрегата, кВт, QN = 11.5

Фактическая мощность котлоагрегата, кВт, QF = 11.5

Кол-во окислов азота, кг/1 Гдж тепла (рис. 2.1 или 2.2), KNO = 0.051

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

Кол-во окислов азота, кг/1 Гдж тепла (ф-ла 2.7а), KNO = KNO · (QF / QN)^{0.25} = 0.051 · (11.5 / 11.5)^{0.25} = 0.051

Выброс окислов азота, т/год (ф-ла 2.7), MNOT = 0.001 · BT · QR · KNO · (1-B) = 0.001 · 121.18 · 42.75 · 0.051 · (1-0) = 0.264

Выброс окислов азота, г/с (ф-ла 2.7), MNOG = 0.001 · BG · QR · KNO · (1-B) = 0.001 · 11.528 · 42.75 · 0.051 · (1-0) = 0.02513

Выброс азота диоксида (0301), т/год, $\underline{M}_-$ = 0.8 · MNOT = 0.8 · 0.264 = 0.2112

Выброс азота диоксида (0301), г/с, $\underline{G}_-$ = 0.8 · MNOG = 0.8 · 0.02513 = 0.020104

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

Выброс азота оксида (0304), т/год, $\underline{M}_-$ = 0.13 · MNOT = 0.13 · 0.264 = 0.03432

Выброс азота оксида (0304), г/с, $\underline{G}_-$ = 0.13 · MNOG = 0.13 · 0.02513 = 0.0032669

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ОКИСЛОВ СЕРЫ

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

Доля окислов серы, связываемых летучей золой топлива (п. 2.2), NSO2 = 0.02

Содержание сероводорода в топливе, % (прил. 2.1), H2S = 0

Выбросы окислов серы, т/год (ф-ла 2.2), $\underline{M}_-$ = 0.02 · BT · SR · (1-NSO2) + 0.0188 · H2S · BT = 0.02 · 121.18 · 0.3 · (1-0.02) + 0.0188 · 0 · 121.18 = 0.7125384

Выбросы окислов серы, г/с (ф-ла 2.2), $\underline{G}_-$ = 0.02 · BG · S1R · (1-NSO2) + 0.0188 · H2S · BG = 0.02 · 11.528 · 0.3 · (1-0.02) + 0.0188 · 0 · 11.528 = 0.06778464

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ОКИСИ УГЛЕРОДА

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

Потери тепла от механической неполноты сгорания, % (табл. 2.2), $Q_4 = 0$

Кол-во окиси углерода на единицу тепла, кг/Гдж (табл. 2.1), $K_{CO} = 0.32$

Тип топки: Камерная топка

Выход окиси углерода в кг/тонн или кг/тыс.м³, $CCO = QR \cdot K_{CO} = 42.75 \cdot 0.32 = 13.68$

Выбросы окиси углерода, т/год (ф-ла 2.4), $M = 0.001 \cdot BT \cdot CCO \cdot (1 - Q_4 / 100) = 0.001 \cdot 121.18 \cdot 13.68 \cdot (1 - 0 / 100) = 1.6577424$

Выбросы окиси углерода, г/с (ф-ла 2.4), $G = 0.001 \cdot BG \cdot CCO \cdot (1 - Q_4 / 100) = 0.001 \cdot 11.528 \cdot 13.68 \cdot (1 - 0 / 100) = 0.15770304$

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ТВЕРДЫХ ЧАСТИЦ

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

Коэффициент (табл. 2.1), $F = 0.01$

Тип топки: Камерная топка

Выброс твердых частиц, т/год (ф-ла 2.1), $M = BT \cdot AR \cdot F = 121.18 \cdot 0.025 \cdot 0.01 = 0.030295$

Выброс твердых частиц, г/с (ф-ла 2.1), $G = BG \cdot AR \cdot F = 11.528 \cdot 0.025 \cdot 0.01 = 0.002882$

Итого:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.020104	0.2112
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.0032669	0.03432
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.002882	0.030295
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.06778464	0.7125384
0337	Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)	0.15770304	1.6577424

2.2. Неорганизованные источники загрязнения на площадке ПЭ

2.2.1. Источник загрязнения: 6001. Неорганизованный. АГЗУ «Спутник Б-40-14-500»

Источник выделения: 6001 01, АГЗУ «Спутник Б-40-14-500»

Список литературы:

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

Расчеты по п. 6-8

Расчет выбросов от теплообменных аппаратов и средств перекачки

Нефтепродукт: Сырая нефть

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

Наименование аппаратуры или средства перекачки: Аппарат воздушного охлаждения

Удельный выброс, кг/час (табл. 8.1), $Q = 0.04$

Общее количество аппаратуры или средств перекачки, шт., $N_1 = 1$

Одновременно работающее количество аппаратуры или средств перекачки, шт., $NN_1 = 1$

Время работы одной единицы оборудования, час/год, $T = 4416$

Максимальный из разовых выброс, г/с (8.1), $G = Q \cdot NN_1 / 3.6 = 0.04 \cdot 1 / 3.6 = 0.01111$

Валовый выброс, т/год (8.2), $M = (Q \cdot N_1 \cdot T) / 1000 = (0.04 \cdot 1 \cdot 4416) / 1000 = 0.1766$

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

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

Валовый выброс, т/год (5.2.5), $M = CI \cdot M / 100 = 72.46 \cdot 0.1766 / 100 = 0.12796436$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), $G = CI \cdot G / 100 = 72.46 \cdot 0.01111 / 100 = 0.008050306$

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

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

Валовый выброс, т/год (5.2.5), $M = CI \cdot M / 100 = 26.8 \cdot 0.1766 / 100 = 0.0473288$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), $G = CI \cdot G / 100 = 26.8 \cdot 0.01111 / 100 = 0.00297748$

Примесь: 0602 Бензол (64)

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

Валовый выброс, т/год (5.2.5), $M = CI \cdot M / 100 = 0.35 \cdot 0.1766 / 100 = 0.0006181$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), $G = CI \cdot G / 100 = 0.35 \cdot 0.01111 / 100 = 0.000038885$

Примесь: 0621 Метилбензол (349)

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

Валовый выброс, т/год (5.2.5), $M = CI \cdot M / 100 = 0.22 \cdot 0.1766 / 100 = 0.00038852$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), $G = CI \cdot G / 100 = 0.22 \cdot 0.01111 / 100 = 0.000024442$

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

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

Валовый выброс, т/год (5.2.5), $M = CI \cdot M / 100 = 0.11 \cdot 0.1766 / 100 = 0.00019426$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), $G = CI \cdot G / 100 = 0.11 \cdot 0.01111 / 100 = 0.000012221$

Примесь: 0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)

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

Валовый выброс, т/год (5.2.5), $M = CI \cdot M / 100 = 0.06 \cdot 0.1766 / 100 = 0.00010596$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), $G = CI \cdot G / 100 = 0.06 \cdot 0.01111 / 100 = 0.000006666$

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.000006666	0.00010596
0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)	0.008050306	0.12796436
0416	Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)	0.00297748	0.0473288
0602	Бензол (64)	0.000038885	0.0006181
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.000012221	0.00019426
0621	Метилбензол (349)	0.000024442	0.00038852

2.2.2. Источник загрязнения: 6002, Неорганизованный. Замерная емкость АГЗУ

Источник выделения: 6002 01, Замерная емкость АГЗУ 60 м3

Список литературы:

1. Методические указания по определению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу из резервуаров РНД 211.2.02.09-2004. Астана, 2005
Расчеты по п 5.

Вид выброса, VV = Выбросы паров нефти и бензинов

Нефтепродукт, NPNAME = Сырая нефть

Минимальная температура смеси, гр.С, TMIN = 8

Коэффициент Kt (Прил.7), KT = 0.39

KTMIN = 0.39

Максимальная температура смеси, гр.С, TMAX = 26

Коэффициент Kt (Прил.7), KT = 0.67

KTMAX = 0.67

Режим эксплуатации, _NAME_ = "мерник", ССВ - отсутствуют

Конструкция резервуаров, _NAME_ = Наземный горизонтальный

Объем одного резервуара данного типа, м3, VI = 60

Количество резервуаров данного типа, NR = 1

Количество групп одноцелевых резервуаров, KNR = 1

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

Значение Kpsr (Прил.8), KPSR = 0.7

Значение Kpmax (Прил.8), KPM = 1

Коэффициент , KPSR = 0.7

Производительность закачки, м3/час, QZ = 20

Производительность откачки, м3/час, QOT = 20

Коэффициент, KPMAX = 1

Общий объем резервуаров, м3, V = 60

Количество жидкости закачиваемое в резервуар в течение года, т/год, B = 7609.83

Плотность смеси, т/м3, RO = 0.903

Годовая оборачиваемость резервуара (5.1.8), NN = B / (RO · V) = 7609.83 / (0.903 · 60) = 140.5

Коэффициент (Прил. 10), KOB = 1.35

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

Давление паров смеси, мм.рт.ст., PS = 42

, P = 42

Коэффициент, KB = 1

Температура начала кипения смеси, гр.С, TKIP = 69

Молекулярная масса паров смеси, кг/кмоль, MRS = $0.6 \cdot TKIP + 45 = 0.6 \cdot 69 + 45 = 86.4$

Среднегодовые выбросы паров нефтепродукта, т/год (5.2.2), $M = 0.294 \cdot PS \cdot MRS \cdot (KTMAX \cdot KB + KTMIN) \cdot KPSR \cdot KOB \cdot B / (107 \cdot RO) = 0.294 \cdot 42 \cdot 86.4 \cdot (0.67 \cdot 1 + 0.39) \cdot 0.7 \cdot 1.35 \cdot 7609.83 / (107 \cdot 0.903) = 0.9$

Максимальный из разовых выброс паров нефтепродукта, г/с (5.2.1), $G = (0.163 \cdot PS \cdot MRS \cdot KTMAX \cdot KPMAX \cdot KB \cdot VCMAX) / 104 = (0.163 \cdot 42 \cdot 86.4 \cdot 0.67 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 20) / 104 = 0.793$

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

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

Среднегодовые выбросы, т/год (5.2.5), $\_M\_ = CI \cdot M / 100 = 72.46 \cdot 0.9 / 100 = 0.6521400$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), $\_G\_ = CI \cdot G / 100 = 72.46 \cdot 0.793 / 100 = 0.5746078$

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

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

Среднегодовые выбросы, т/год (5.2.5), $\underline{M} = CI \cdot M / 100 = 26.8 \cdot 0.9 / 100 = 0.2412000$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), $\underline{G} = CI \cdot G / 100 = 26.8 \cdot 0.793 / 100 = 0.212524$

Примесь: 0602 Бензол (64)

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

Среднегодовые выбросы, т/год (5.2.5), $\underline{M} = CI \cdot M / 100 = 0.35 \cdot 0.9 / 100 = 0.0031500$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), $\underline{G} = CI \cdot G / 100 = 0.35 \cdot 0.793 / 100 = 0.0027755$

Примесь: 0621 Метилбензол (349)

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

Среднегодовые выбросы, т/год (5.2.5), $\underline{M} = CI \cdot M / 100 = 0.22 \cdot 0.9 / 100 = 0.0019800$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), $\underline{G} = CI \cdot G / 100 = 0.22 \cdot 0.793 / 100 = 0.0017446$

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

Концентрация ЗВ в парах, % масс (Прил. 14), CI = 0.17

Среднегодовые выбросы, т/год (5.2.5), $\underline{M} = CI \cdot M / 100 = 0.17 \cdot 0.9 / 100 = 0.0015300$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), $\underline{G} = CI \cdot G / 100 = 0.17 \cdot 0.793 / 100 = 0.0013481$

Примесь: 0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)

Концентрация ЗВ в парах, % масс (Прил. 14), CI = 0000

Среднегодовые выбросы, т/год (5.2.5), $\underline{M} = CI \cdot M / 100 = 0 \cdot 0.9 / 100 = 0$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), $\underline{G} = CI \cdot G / 100 = 0 \cdot 0.793 / 100 = 0$

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)	0.5746078	0.65214
0416	Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)	0.212524	0.2412
0602	Бензол (64)	0.0027755	0.00315
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.0013481	0.00153
0621	Метилбензол (349)	0.0017446	0.00198

2.2.3. Источник загрязнения: 6003. Неорганизованный. Блок дозирования реагентов БР-2,5

2.2.4. Источник загрязнения: 6004, Неорганизованный. Отстойник нефти

Источник выделения: 6004 01, Отстойник нефти, 25м3

Список литературы:

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

Расчеты по п 5.

Вид выброса, VV = Выбросы паров нефти и бензинов

Нефтепродукт, NPNAME = Сырая нефть

Минимальная температура смеси, гр.С, $T_{MIN} = 20$

Коэффициент K_t (Прил.7), $K_T = 0.57$

$K_{TMIN} = 0.57$

Максимальная температура смеси, гр.С, $T_{MAX} = 30$

Коэффициент K_t (Прил.7), $K_T = 0.74$

$K_{TMAX} = 0.74$

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

Конструкция резервуаров, $NAME =$ Наземный горизонтальный

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

Количество резервуаров данного типа, $N_R = 1$

Количество групп одноцелевых резервуаров, $K_{NR} = 1$

Категория веществ, $NAME = A$ - Нефть из магистрального трубопровода и др. нефтепродукты при температуре закачиваемой жидкости, близкой к температуре воздуха

Значение K_{psr} (Прил.8), $K_{PSR} = 0.7$

Значение K_{pmax} (Прил.8), $K_{PM} = 1$

Коэффициент, $K_{PSR} = 0.7$

Производительность закачки, м³/час, $Q_Z = 20$

Производительность откачки, м³/час, $Q_{OT} = 20$

Коэффициент, $K_{PMAX} = 1$

Общий объем резервуаров, м³, $V = 25$

Количество жидкости закачиваемое в резервуар в течение года, т/год, $B = 7609.83$

Плотность смеси, т/м³, $RO = 0.903$

Годовая оборачиваемость резервуара (5.1.8), $NN = B / (RO \cdot V) = 7609.83 / (0.903 \cdot 25) = 337.1$

Коэффициент (Прил. 10), $K_{OB} = 1.35$

Максимальный объем паровоздушной смеси, вытесняемой из резервуара во время его закачки, м³/час, $V_{C_{MAX}} = 20$

Давление паров смеси, мм.рт.ст., $PS = 42$

, $P = 42$

Коэффициент, $K_B = 1$

Температура начала кипения смеси, гр.С, $TKIP = 69$

Молекулярная масса паров смеси, кг/кмоль, $MRS = 0.6 \cdot TKIP + 45 = 0.6 \cdot 69 + 45 = 86.4$

Среднегодовые выбросы паров нефтепродукта, т/год (5.2.2), $M = 0.294 \cdot PS \cdot MRS \cdot (K_{TMAX} \cdot K_B + K_{TMIN}) \cdot K_{PSR} \cdot K_{OB} \cdot B / (107 \cdot RO) = 0.294 \cdot 42 \cdot 86.4 \cdot (0.74 \cdot 1 + 0.57) \cdot 0.7 \cdot 1.35 \cdot 7609.83 / (107 \cdot 0.903) = 1.113$

Максимальный из разовых выброс паров нефтепродукта, г/с (5.2.1), $G = (0.163 \cdot PS \cdot MRS \cdot K_{TMAX} \cdot K_{PMAX} \cdot K_B \cdot V_{C_{MAX}}) / 104 = (0.163 \cdot 42 \cdot 86.4 \cdot 0.74 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 20) / 104 = 0.875$

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

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

Среднегодовые выбросы, т/год (5.2.5), $M = CI \cdot M / 100 = 72.46 \cdot 1.113 / 100 = 0.8064798$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), $G = CI \cdot G / 100 = 72.46 \cdot 0.875 / 100 = 0.634025$

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

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

Среднегодовые выбросы, т/год (5.2.5), $M = CI \cdot M / 100 = 26.8 \cdot 1.113 / 100 = 0.2982840$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), $G = CI \cdot G / 100 = 26.8 \cdot 0.875 / 100 = 0.2345$

Примесь: 0602 Бензол (64)

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

Среднегодовые выбросы, т/год (5.2.5), $\underline{M} = CI \cdot M / 100 = 0.35 \cdot 1.113 / 100 = 0.0038955$
 Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), $\underline{G} = CI \cdot G / 100 = 0.35 \cdot 0.875 / 100 = 0.0030625$

Примесь: 0621 Метилбензол (349)

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

Среднегодовые выбросы, т/год (5.2.5), $\underline{M} = CI \cdot M / 100 = 0.22 \cdot 1.113 / 100 = 0.0024486$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), $\underline{G} = CI \cdot G / 100 = 0.22 \cdot 0.875 / 100 = 0.001925$

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

Концентрация ЗВ в парах, % масс (Прил. 14), $CI = 0.17$

Среднегодовые выбросы, т/год (5.2.5), $\underline{M} = CI \cdot M / 100 = 0.17 \cdot 1.113 / 100 = 0.0018921$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), $\underline{G} = CI \cdot G / 100 = 0.17 \cdot 0.875 / 100 = 0.0014875$

Примесь: 0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)

Концентрация ЗВ в парах, % масс (Прил. 14), $CI = 0.0000$

Среднегодовые выбросы, т/год (5.2.5), $\underline{M} = CI \cdot M / 100 = 0 \cdot 1.113 / 100 = 0$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), $\underline{G} = CI \cdot G / 100 = 0 \cdot 0.875 / 100 = 0$

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)	0.634025	0.8064798
0416	Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)	0.2345	0.298284
0602	Бензол (64)	0.0030625	0.0038955
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.0014875	0.0018921
0621	Метилбензол (349)	0.001925	0.0024486

2.2.5. Источник загрязнения: 6005, Неорганизованный. Резервуары нефти

Источник выделения: 6005 01, Резервуары нефти, 50м3

Список литературы:

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

Расчеты по п 5.

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

Нефтепродукт, $NPNAME =$ Сырая нефть

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

Коэффициент Kt (Прил.7), $KT = 0.57$

$KTMIN = 0.57$

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

Коэффициент Kt (Прил.7), $KT = 0.74$

$KTMAX = 0.74$

Режим эксплуатации, $\underline{NAME} =$ "мерник", ССВ - отсутствуют

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

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

Количество резервуаров данного типа, $NR = 8$

Количество групп одноцелевых резервуаров, $KNR = 1$

Категория веществ, $\_NAME\_ = A$ - Нефть из магистрального трубопровода и др. нефтепродукты при температуре закачиваемой жидкости, близкой к температуре воздуха

Значение K_{psr} (Прил.8), $KPSR = 0.7$

Значение K_{pmax} (Прил.8), $KPM = 1$

Коэффициент, $KPSR = 0.7$

Производительность закачки, м³/час, $QZ = 20$

Производительность откачки, м³/час, $QOT = 20$

Коэффициент, $KPMAX = 1$

Общий объем резервуаров, м³, $V = 400$

Количество жидкости закачиваемое в резервуар в течение года, т/год, $B = 7609.8$

Плотность смеси, т/м³, $RO = 0.903$

Годовая оборачиваемость резервуара (5.1.8), $NN = B / (RO \cdot V) = 7609.8 / (0.903 \cdot 400) = 21.07$

Коэффициент (Прил. 10), $KOB = 2.5$

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

Давление паров смеси, мм.рт.ст., $PS = 42$

, $P = 42$

Коэффициент, $KV = 1$

Температура начала кипения смеси, гр.С, $TKIP = 69$

Молекулярная масса паров смеси, кг/кмоль, $MRS = 0.6 \cdot TKIP + 45 = 0.6 \cdot 69 + 45 = 86.4$

Среднегодовые выбросы паров нефтепродукта, т/год (5.2.2), $M = 0.294 \cdot PS \cdot MRS \cdot (KTMAX \cdot KV + KTMIN) \cdot KPSR \cdot KOB \cdot B / (107 \cdot RO) = 0.294 \cdot 42 \cdot 86.4 \cdot (0.74 \cdot 1 + 0.57) \cdot 0.7 \cdot 2.5 \cdot 7609.8 / (107 \cdot 0.903) = 2.06$

Максимальный из разовых выброс паров нефтепродукта, г/с (5.2.1), $G = (0.163 \cdot PS \cdot MRS \cdot KTMAX \cdot KPMAX \cdot KV \cdot VCMAX) / 104 = (0.163 \cdot 42 \cdot 86.4 \cdot 0.74 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 20) / 104 = 0.875$

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

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

Среднегодовые выбросы, т/год (5.2.5), $\_M\_ = CI \cdot M / 100 = 72.46 \cdot 2.06 / 100 = 1.4926760$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), $\_G\_ = CI \cdot G / 100 = 72.46 \cdot 0.875 / 100 = 0.634025$

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

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

Среднегодовые выбросы, т/год (5.2.5), $\_M\_ = CI \cdot M / 100 = 26.8 \cdot 2.06 / 100 = 0.5520800$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), $\_G\_ = CI \cdot G / 100 = 26.8 \cdot 0.875 / 100 = 0.2345$

Примесь: 0602 Бензол (64)

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

Среднегодовые выбросы, т/год (5.2.5), $\_M\_ = CI \cdot M / 100 = 0.35 \cdot 2.06 / 100 = 0.0072100$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), $\_G\_ = CI \cdot G / 100 = 0.35 \cdot 0.875 / 100 = 0.0030625$

Примесь: 0621 Метилбензол (349)

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

Среднегодовые выбросы, т/год (5.2.5), $\_M\_ = CI \cdot M / 100 = 0.22 \cdot 2.06 / 100 = 0.0045320$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), $\_G\_ = CI \cdot G / 100 = 0.22 \cdot 0.875 / 100 = 0.001925$

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

Концентрация ЗВ в парах, % масс (Прил. 14), $CI = 0.17$

Среднегодовые выбросы, т/год (5.2.5), $\underline{M} = CI \cdot M / 100 = 0.17 \cdot 2.06 / 100 = 0.0035020$
 Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), $\underline{G} = CI \cdot G / 100 = 0.17 \cdot 0.875 / 100 = 0.0014875$

Примесь: 0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)

Концентрация ЗВ в парах, % масс (Прил. 14), $CI = 0000$

Среднегодовые выбросы, т/год (5.2.5), $\underline{M} = CI \cdot M / 100 = 0 \cdot 2.06 / 100 = 0$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), $\underline{G} = CI \cdot G / 100 = 0 \cdot 0.875 / 100 = 0$

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)	0.634025	1.492676
0416	Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)	0.2345	0.55208
0602	Бензол (64)	0.0030625	0.00721
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.0014875	0.003502
0621	Метилбензол (349)	0.001925	0.004532

2.2.6. Источник загрязнения: 6006. Неорганизованный. Стояк налива нефти

2.2.7. Источник загрязнения: 6007. Неорганизованный. Нефтегазосепаратор

2.2.8. Источник загрязнения: 6008. Неорганизованный. Дренажная емкость 30 куб.м.

2.2.9. Источник загрязнения: 6009, Неорганизованный. Емкость нефти

Источник выделения: 6009 01, Емкости для нефти, 25м3

Список литературы:

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

Расчеты по п 5.

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

Нефтепродукт, $NPNAME =$ Сырая нефть

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

Коэффициент Kt (Прил.7), $KT = 0.57$

$KTMIN = 0.57$

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

Коэффициент Kt (Прил.7), $KT = 0.74$

$KTMAX = 0.74$

Режим эксплуатации, $\underline{NAME} =$ "мерник", ССВ - отсутствуют

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

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

Количество резервуаров данного типа, $NR = 1$

Количество групп одноцелевых резервуаров, $KNR = 1$

Категория веществ, $\underline{NAME} = A$ - Нефть из магистрального трубопровода и др. нефтепродукты при температуре закачиваемой жидкости, близкой к температуре воздуха

Значение $Kpsr$ (Прил.8), $KPSR = 0.7$

Значение $Kpmax$ (Прил.8), $KPM = 1$

Коэффициент, $KPSR = 0.7$

Производительность закачки, м³/час, QZ = 20

Производительность откачки, м³/час, QOT = 20

Коэффициент, KPMAX = 1

Общий объем резервуаров, м³, V = 25

Количество жидкости закачиваемое в резервуар в течение года, т/год, B = 7609.83

Плотность смеси, т/м³, RO = 0.903

Годовая оборачиваемость резервуара (5.1.8), NN = B / (RO · V) = 7609.83 / (0.903 · 25) = 337.1

Коэффициент (Прил. 10), KOB = 1.35

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

Давление паров смеси, мм.рт.ст., PS = 42

, P = 42

Коэффициент, KB = 1

Температура начала кипения смеси, гр.С, TKIP = 69

Молекулярная масса паров смеси, кг/кмоль, MRS = 0.6 · TKIP + 45 = 0.6 · 69 + 45 = 86.4

Среднегодовые выбросы паров нефтепродукта, т/год (5.2.2), M = 0.294 · PS · MRS · (KTMAX · KB + KTMIN) · KPSR · KOB · B / (107 · RO) = 0.294 · 42 · 86.4 · (0.74 · 1 + 0.57) · 0.7 · 1.35 · 7609.83 / (107 · 0.903) = 1.113

Максимальный из разовых выброс паров нефтепродукта, г/с (5.2.1), G = (0.163 · PS · MRS · KTMAX · KPMAX · KB · VCMAX) / 104 = (0.163 · 42 · 86.4 · 0.74 · 1 · 1 · 20) / 104 = 0.875

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

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

Среднегодовые выбросы, т/год (5.2.5), $\underline{M} = CI \cdot M / 100 = 72.46 \cdot 1.113 / 100 = 0.8064798$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), $\underline{G} = CI \cdot G / 100 = 72.46 \cdot 0.875 / 100 = 0.634025$

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

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

Среднегодовые выбросы, т/год (5.2.5), $\underline{M} = CI \cdot M / 100 = 26.8 \cdot 1.113 / 100 = 0.2982840$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), $\underline{G} = CI \cdot G / 100 = 26.8 \cdot 0.875 / 100 = 0.2345$

Примесь: 0602 Бензол (64)

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

Среднегодовые выбросы, т/год (5.2.5), $\underline{M} = CI \cdot M / 100 = 0.35 \cdot 1.113 / 100 = 0.0038955$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), $\underline{G} = CI \cdot G / 100 = 0.35 \cdot 0.875 / 100 = 0.0030625$

Примесь: 0621 Метилбензол (349)

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

Среднегодовые выбросы, т/год (5.2.5), $\underline{M} = CI \cdot M / 100 = 0.22 \cdot 1.113 / 100 = 0.0024486$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), $\underline{G} = CI \cdot G / 100 = 0.22 \cdot 0.875 / 100 = 0.001925$

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

Концентрация ЗВ в парах, % масс (Прил. 14), CI = 0.17

Среднегодовые выбросы, т/год (5.2.5), $\underline{M} = CI \cdot M / 100 = 0.17 \cdot 1.113 / 100 = 0.0018921$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), $\underline{G} = CI \cdot G / 100 = 0.17 \cdot 0.875 / 100 = 0.0014875$

Примесь: 0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)

Концентрация ЗВ в парах, % масс (Прил. 14), $CI = 0000$

Среднегодовые выбросы, т/год (5.2.5), $\underline{M} = CI \cdot M / 100 = 0 \cdot 1.113 / 100 = 0$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), $G = CI \cdot G / 100 = 0 \cdot 0.875 / 100 = 0$

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)	0.634025	0.8064798
0416	Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)	0.2345	0.298284
0602	Бензол (64)	0.0030625	0.0038955
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.0014875	0.0018921
0621	Метилбензол (349)	0.001925	0.0024486

2.2.10. Источник загрязнения: 6010-6011. Неорганизованный. Насос дозировочный

2.2.11. Источник загрязнения: 6012, Неорганизованный. Емк. пластовой воды

Источник выделения: 6012 01, Резервуар для пластовой воды

Список литературы:

1. Методические указания по определению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу из резервуаров РНД 211.2.02.09-2004. Астана, 2005
- Расчеты по п 5.

Вид выброса, VV = Выбросы газов из водных растворов

Минимальная температура смеси, гр.С, $T_{MIN} = 20$

Максимальная температура смеси, гр.С, $T_{MAX} = 30$

Максимальный объем паровоздушной смеси,

вытесняемой из резервуара во время его закачки, м3/час, $VC_{MAX} = 20$

Число рабочих часов в году, $\underline{T} = 4416$

Режим эксплуатации, $\underline{NAME} =$ "мерник", ССВ - отсутствуют

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

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

Количество резервуаров данного типа, $NR = 1$

Количество групп одноцелевых резервуаров, $K_{NR} = 1$

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

Значение K_{psr} (Прил.8), $K_{PSR} = 0.7$

Значение K_{pmax} (Прил.8), $K_{PM} = 1$

Коэффициент, $K_{PSR} = 0.7$

Производительность закачки, м3/час, $QZ = 20$

Производительность откачки, м3/час, $QOT = 20$

Коэффициент, $K_{PMAX} = 1$

Общий объем резервуаров, м3, $V = 50$

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

Концентрация ЗВ, % масс, $X_{CH} = 3.7$

Определение константы Генри при T_{min}

$TG = 20$

Константа Генри, $K_r \cdot 10^{-6}$ мм.рт.ст. (Прил.4), $K_R = 40.7$

Константа Генри, мм.рт.ст., $K_R = K_R \cdot 10^{-6} = 40.7 \cdot 10^{-6} = 0.0000407$

KRMIN = 0.0000407

Определение константы Генри при Tmax

TG = 30

Константа Генри, Кг*10-6 мм.рт.ст. (Прил.4), KR = 47.1

Константа Генри, мм.рт.ст., KR = KR · 10-6 = 47.1 · 10-6 = 0.0000471

KRMAX = 0.0000471

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.5.1), $\underline{G} = 0.08 \cdot KRMAX \cdot XCH \cdot KPMAX \cdot VCMAX / ((273 + TMAX) \cdot 100) = 0.08 \cdot 0.0000471 \cdot 3.7 \cdot 1 \cdot 20 / ((273 + 30) \cdot 100) = 0.0000000092024$

$M = 0.289 \cdot (KRMAX + KRMIN) \cdot XCH \cdot KPSR \cdot VCMAX = 0.289 \cdot (0.0000471 + 0.0000407) \cdot 3.7 \cdot 0.7 \cdot 20 = 0.001314$

$M = M \cdot \underline{T} / (105 \cdot (546 + TMAX + TMIN)) = 0.001314 \cdot 4416 / (105 \cdot (546 + 30 + 20)) = 0.00000000974$

Среднегодовые выбросы, т/год (5.5.2)

$\underline{M} = 0.289 \cdot (Krmax + Krmin) \cdot xch \cdot Kpsr \cdot Vcmax \cdot \underline{T} / (105 \cdot (546 + Tmax + Tmin))$, $\underline{M} = 0.00000000974$

Примесь: 0349 Хлор (621)

Концентрация ЗВ, % масс, XCH = 12.4

Определение константы Генри при Tmin

TG = 20

Константа Генри, Кг*10-6 мм.рт.ст. (Прил.4), KR = 0.402

Константа Генри, мм.рт.ст., KR = KR · 10-6 = 0.402 · 10-6 = 0.000000402

KRMIN = 0.000000402

Определение константы Генри при Tmax

TG = 30

Константа Генри, Кг*10-6 мм.рт.ст. (Прил.4), KR = 0.502

Константа Генри, мм.рт.ст., KR = KR · 10-6 = 0.502 · 10-6 = 0.000000502

KRMAX = 0.000000502

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.5.1), $\underline{G} = 0.08 \cdot KRMAX \cdot XCH \cdot KPMAX \cdot VCMAX / ((273 + TMAX) \cdot 100) = 0.08 \cdot 0.000000502 \cdot 12.4 \cdot 1 \cdot 20 / ((273 + 30) \cdot 100) = 0.0000000003287$

$M = 0.289 \cdot (KRMAX + KRMIN) \cdot XCH \cdot KPSR \cdot VCMAX = 0.289 \cdot (0.000000502 + 0.000000402) \cdot 12.4 \cdot 0.7 \cdot 20 = 0.00004535$

$M = M \cdot \underline{T} / (105 \cdot (546 + TMAX + TMIN)) = 0.00004535 \cdot 4416 / (105 \cdot (546 + 30 + 20)) = 0.000000000336$

Среднегодовые выбросы, т/год (5.5.2)

$\underline{M} = 0.289 \cdot (Krmax + Krmin) \cdot xch \cdot Kpsr \cdot Vcmax \cdot \underline{T} / (105 \cdot (546 + Tmax + Tmin))$, $\underline{M} = 0.000000000336$

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	9.2023762e-9	9.74e-8
0349	Хлор (621)	3.2870231e-10	3.36e-9

2.2.12. Источник загрязнения: 6013. Неорганизованный. Выкидные линии

2.2.13. Источник загрязнения: 6014, Неорганизованный. Склад ГСМ

Источник выделения: 6014 01, Склад ГСМ_Емкости для дизтоплива

Список литературы:

Методические указания по определению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу из резервуаров РНД 211.2.02.09-2004. Астана, 2005
Расчет по п. 9

Нефтепродукт:Дизельное топливо

Расчет выбросов от резервуаров

Конструкция резервуара:наземный

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

Максимальная концентрация паров нефтепродуктов в резервуаре, г/м³ (Прил. 15), $C_{MAX} = 2.25$

Количество закачиваемого в резервуар нефтепродукта в осенне-зимний период, м³, $Q_{OZ} = 1000$

Концентрация паров нефтепродуктов при заполнении резервуаров в осенне-зимний период, г/м³ (Прил. 15), $COZ = 1.19$

Количество закачиваемого в резервуар нефтепродукта в весенне-летний период, м³, $Q_{VL} = 1240.13$

Концентрация паров нефтепродуктов при заполнении резервуаров в весенне-летний период, г/м³ (Прил. 15), $CVL = 1.6$

Объем сливаемого нефтепродукта из автоцистерны в резервуар, м³/час, $VSL = 20$

Максимальный из разовых выброс, г/с (9.2.1), $GR = (C_{MAX} \cdot VSL) / 3600 = (2.25 \cdot 20) / 3600 = 0.0125$

Выбросы при закачке в резервуары, т/год (9.2.4), $MZAK = (COZ \cdot Q_{OZ} + CVL \cdot Q_{VL}) \cdot 10^{-6} = (1.19 \cdot 1000 + 1.6 \cdot 1240.13) \cdot 10^{-6} = 0.003174$

Удельный выброс при проливах, г/м³, $J = 50$

Выбросы паров нефтепродукта при проливах, т/год (9.2.5), $MPRR = 0.5 \cdot J \cdot (Q_{OZ} + Q_{VL}) \cdot 10^{-6} = 0.5 \cdot 50 \cdot (1000 + 1240.13) \cdot 10^{-6} = 0.056$

Валовый выброс, т/год (9.2.3), $MR = MZAK + MPRR = 0.003174 + 0.056 = 0.0592$

Расчет выбросов от топливораздаточных колонок (ТРК)

Максимальная концентрация паров нефтепродукта при заполнении баков автомашин, г/м³ (Прил. 12), $C_{MAX} = 3.92$

Концентрация паров нефтепродукта при заполнении баков автомашин в осенне-зимний период, г/м³ (Прил. 15), $C_{AMOZ} = 1.98$

Концентрация паров нефтепродукта при заполнении баков автомашин в весенне-летний период, г/м³ (Прил. 15), $C_{AMVL} = 2.66$

Производительность одного рукава ТРК

(с учетом дискретности работы), м³/час, $V_{TRK} = 0.4$

Количество одновременно работающих рукавов ТРК, отпускающих выбранный вид нефтепродукта, $NN = 1$

Максимальный из разовых выброс при заполнении баков, г/с (9.2.2), $GB = NN \cdot C_{MAX} \cdot V_{TRK} / 3600 = 1 \cdot 3.92 \cdot 0.4 / 3600 = 0.0004356$

Выбросы при закачке в баки автомобилей, т/год (9.2.7), $MBA = (CAMOZ \cdot QOZ + CAMVL \cdot QVL) \cdot 10^{-6} = (1.98 \cdot 1000 + 2.66 \cdot 1240.13) \cdot 10^{-6} = 0.00528$

Удельный выброс при проливах, г/м³, $J = 50$

Выбросы паров нефтепродукта при проливах на ТРК, т/год (9.2.8), $MPRA = 0.5 \cdot J \cdot (QOZ + QVL) \cdot 10^{-6} = 0.5 \cdot 50 \cdot (1000 + 1240.13) \cdot 10^{-6} = 0.056$

Валовый выброс, т/год (9.2.6), $MTRK = MBA + MPRA = 0.00528 + 0.056 = 0.0613$

Суммарные валовые выбросы из резервуаров и ТРК (9.2.9), $M = MR + MTRK = 0.0592 + 0.0613 = 0.1205$

Максимальный из разовых выброс, г/с, $G = 0.0125$

Наблюдается при закачке в резервуары

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

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

Валовый выброс, т/год (5.2.5), $M_{CI} = CI \cdot M / 100 = 99.72 \cdot 0.1205 / 100 = 0.1201626$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), $G_{CI} = CI \cdot G / 100 = 99.72 \cdot 0.0125 / 100 = 0.012465$

Примесь: 0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)

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

Валовый выброс, т/год (5.2.5), $M_{CI} = CI \cdot M / 100 = 0.28 \cdot 0.1205 / 100 = 0.0003374$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), $G_{CI} = CI \cdot G / 100 = 0.28 \cdot 0.0125 / 100 = 0.000035$

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.000035	0.0003374
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.012465	0.1201626

2.2.14. Источник загрязнения: 6015, Неорганизованный. Склад ГСМ

Источник выделения: 6015 01, Склад ГСМ_Емкости моторного масла

Список литературы:

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

Расчет по п. 9

Нефтепродукт: Масла

Расчет выбросов от резервуаров

Конструкция резервуара: наземный

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

Максимальная концентрация паров нефтепродуктов в резервуаре, г/м³ (Прил. 15), $C_{MAX} = 0.24$

Количество закачиваемого в резервуар нефтепродукта в осенне-зимний период, м³, QOZ = 10

Концентрация паров нефтепродуктов при заполнении резервуаров в осенне-зимний период, г/м³ (Прил. 15), COZ = 0.15

Количество закачиваемого в резервуар нефтепродукта в весенне-летний период, м³, QVL = 16.19

Концентрация паров нефтепродуктов при заполнении резервуаров в весенне-летний период, г/м³ (Прил. 15), CVL = 0.15

Объем сливаемого нефтепродукта из автоцистерны в резервуар, м³/час, VSL = 5

Максимальный из разовых выброс, г/с (9.2.1), GR = (C_{MAX} · VSL) / 3600 = (0.24 · 5) / 3600 = 0.000333

Выбросы при закачке в резервуары, т/год (9.2.4), MZAK = (COZ · QOZ + CVL · QVL) · 10⁻⁶ = (0.15 · 10 + 0.15 · 16.19) · 10⁻⁶ = 0.00000393

Удельный выброс при проливах, г/м³, J = 12.5

Выбросы паров нефтепродукта при проливах, т/год (9.2.5), MPRR = 0.5 · J · (QOZ + QVL) · 10⁻⁶ = 0.5 · 12.5 · (10 + 16.19) · 10⁻⁶ = 0.0001637

Валовый выброс, т/год (9.2.3), MR = MZAK + MPRR = 0.00000393 + 0.0001637 = 0.0001676

Расчет выбросов от топливораздаточных колонок (ТРК)

Максимальная концентрация паров нефтепродукта при заполнении баков автомашин, г/м³ (Прил. 12), C_{MAX} = 0.39

Концентрация паров нефтепродукта при заполнении баков автомашин в осенне-зимний период, г/м³ (Прил. 15), C_{AMOZ} = 0.25

Концентрация паров нефтепродукта при заполнении баков автомашин в весенне-летний период, г/м³ (Прил. 15), C_{AMVL} = 0.24

Производительность одного рукава ТРК

(с учетом дискретности работы), м³/час, V_{TRK} = 0.4

Количество одновременно работающих рукавов ТРК, отпускающих выбранный вид нефтепродукта, NN = 1

Максимальный из разовых выброс при заполнении баков, г/с (9.2.2), GB = NN · C_{MAX} · V_{TRK} / 3600 = 1 · 0.39 · 0.4 / 3600 = 0.0000433

Выбросы при закачке в баки автомобилей, т/год (9.2.7), MBA = (C_{AMOZ} · QOZ + C_{AMVL} · QVL) · 10⁻⁶ = (0.25 · 10 + 0.24 · 16.19) · 10⁻⁶ = 0.00000639

Удельный выброс при проливах, г/м³, J = 12.5

Выбросы паров нефтепродукта при проливах на ТРК, т/год (9.2.8), MPRA = 0.5 · J · (QOZ + QVL) · 10⁻⁶ = 0.5 · 12.5 · (10 + 16.19) · 10⁻⁶ = 0.0001637

Валовый выброс, т/год (9.2.6), M_{TRK} = MBA + MPRA = 0.00000639 + 0.0001637 = 0.00017

Суммарные валовые выбросы из резервуаров и ТРК (9.2.9), M = MR + M_{TRK} = 0.0001676 + 0.00017 = 0.0003376

Максимальный из разовых выброс, г/с, G = 0.000333

Наблюдается при закачке в резервуары

Примесь: 2735 Масло минеральное нефтяное (веретенное, машинное, цилиндрическое и др.) (716*)

Концентрация ЗВ в парах, % масс (Прил. 14), CI = 100

Валовый выброс, т/год (5.2.5), $\underline{M}_{\underline{}}$ = CI · M / 100 = 100 · 0.0003376 / 100 = 0.0003376

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), $\underline{G} = CI \cdot G / 100 = 100 \cdot 0.000333 / 100 = 0.000333$

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2735	Масло минеральное нефтяное (веретенное, машинное, цилиндрическое и др.) (716*)	0.000333	0.0003376

2.2.15. Источник загрязнения: 6016, Неорганизованный. Склад ГСМ

Источник выделения: 6016 01, Склад ГСМ_Отработанные масла

Список литературы:

Методические указания по определению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу из резервуаров РНД 211.2.02.09-2004. Астана, 2005
Расчет по п. 9

Нефтепродукт: Масла

Расчет выбросов от резервуаров

Конструкция резервуара: наземный

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

Максимальная концентрация паров нефтепродуктов в резервуаре, г/м³ (Прил. 15), $C_{MAX} = 0.24$

Количество закачиваемого в резервуар нефтепродукта в осенне-зимний период, м³, $Q_{OZ} = 1$

Концентрация паров нефтепродуктов при заполнении резервуаров в осенне-зимний период, г/м³ (Прил. 15), $COZ = 0.15$

Количество закачиваемого в резервуар нефтепродукта в весенне-летний период, м³, $Q_{VL} = 1.5$

Концентрация паров нефтепродуктов при заполнении резервуаров в весенне-летний период, г/м³ (Прил. 15), $CVL = 0.15$

Объем сливаемого нефтепродукта из автоцистерны в резервуар, м³/час, $VSL = 1$

Максимальный из разовых выброс, г/с (9.2.1), $GR = (C_{MAX} \cdot VSL) / 3600 = (0.24 \cdot 1) / 3600 = 0.0000667$

Выбросы при закачке в резервуары, т/год (9.2.4), $MZAK = (COZ \cdot Q_{OZ} + CVL \cdot Q_{VL}) \cdot 10^{-6} = (0.15 \cdot 1 + 0.15 \cdot 1.5) \cdot 10^{-6} = 0.000000375$

Удельный выброс при проливах, г/м³, $J = 12.5$

Выбросы паров нефтепродукта при проливах, т/год (9.2.5), $MPRR = 0.5 \cdot J \cdot (Q_{OZ} + Q_{VL}) \cdot 10^{-6} = 0.5 \cdot 12.5 \cdot (1 + 1.5) \cdot 10^{-6} = 0.00001563$

Валовый выброс, т/год (9.2.3), $MR = MZAK + MPRR = 0.000000375 + 0.00001563 = 0.000016$

Примесь: 2735 Масло минеральное нефтяное (веретенное, машинное, цилиндрическое и др.) (716*)

Концентрация ЗВ в парах, % масс (Прил. 14), $CI = 100$

Валовый выброс, т/год (5.2.5), $\underline{M} = CI \cdot M / 100 = 100 \cdot 0.000016 / 100 = 0.000016$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), $\underline{G} = CI \cdot G / 100 = 100 \cdot 0.0000667 / 100 = 0.0000667$

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год

2735	Масло минеральное нефтяное (веретенное, машинное, цилиндрическое и др.) (716*)	0.0000667	0.000016

2.2.16. Источник загрязнения 6017. Насосное оборудование ГСМ

2.2.17. Источник загрязнения: 6018, Неорганизованный. РМЦ

2.2.17.1. Источник выделения: 6018 01, РМЦ Заточные станки

Список литературы:

Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при механической обработке металлов (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.06-2004. Астана, 2005

Технология обработки: Механическая обработка металлов

Оборудование работает на открытом воздухе

Тип расчета: без охлаждения

Вид оборудования: Заточные станки, с диаметром шлифовального круга - 250 мм

Фактический годовой фонд времени работы одной единицы оборудования, ч/год, $T = 365$

Число станков данного типа, шт., $N_{CT} = 1$

Число станков данного типа, работающих одновременно, шт., $N_{CT}^{MAX} = 1$

Примесь: 2930 Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)

Удельный выброс, г/с (табл. 1), $Q = 0.011$

Коэффициент гравитационного оседания (п. 5.3.2), $K = 0.2$

Валовый выброс, т/год (1), $MГОД = 3600 \cdot Q \cdot T \cdot N_{CT} / 106 = 3600 \cdot 0.011 \cdot 365 \cdot 1 / 106 = 0.01445$

Максимальный из разовых выброс, г/с (2), $МСЕК = K \cdot Q \cdot N_{CT}^{MAX} = 0.2 \cdot 0.011 \cdot 1 = 0.0022$

Примесь: 2902 Взвешенные частицы (116)

Удельный выброс, г/с (табл. 1), $Q = 0.016$

Коэффициент гравитационного оседания (п. 5.3.2), $K = 0.2$

Валовый выброс, т/год (1), $MГОД = 3600 \cdot Q \cdot T \cdot N_{CT} / 106 = 3600 \cdot 0.016 \cdot 365 \cdot 1 / 106 = 0.02102$

Максимальный из разовых выброс, г/с (2), $МСЕК = K \cdot Q \cdot N_{CT}^{MAX} = 0.2 \cdot 0.016 \cdot 1 = 0.0032$

ИТОГО:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2902	Взвешенные частицы (116)	0.0032	0.02102
2930	Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)	0.0022	0.01445

2.2.17.2. Источник выделения: 6018 02, РМЦ Сверлильные станки

Список литературы:

Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при механической обработке металлов (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.06-2004. Астана, 2005

Технология обработки: Механическая обработка чугуна

Оборудование работает на открытом воздухе

Тип расчета: без охлаждения

Технологическая операция: Обработка резанием чугунных деталей

Вид станков: Сверлильные станки

Фактический годовой фонд времени работы одной единицы оборудования, ч/год, $T = 365$

Число станков данного типа, шт., $N_{CT} = 1$

Число станков данного типа, работающих одновременно, шт., $N_{CT}^{MAX} = 1$

Примесь: 2902 Взвешенные частицы (116)

Удельный выброс, г/с (табл. 4), $Q = 0.0011$

Коэффициент гравитационного оседания (п. 5.3.2), $K = 0.2$

Валовый выброс, т/год (1), $M_{ГОД} = 3600 \cdot Q \cdot T \cdot N_{CT} / 106 = 3600 \cdot 0.0011 \cdot 365 \cdot 1 / 106 = 0.001445$

Максимальный из разовых выброс, г/с (2), $M_{CEK} = K \cdot Q \cdot N_{CT}^{MAX} = 0.2 \cdot 0.0011 \cdot 1 = 0.00022$

ИТОГО:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2902	Взвешенные частицы (116)	0.00022	0.001445

2.2.18. Источник загрязнения: 6019, Неорганизованный. Сварочный пост

Источник выделения: 6019 01, Сварочный пост

Список литературы:

Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при сварочных работах (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.03-2004. Астана, 2005

Коэффициент трансформации оксидов азота в NO_2 , $KNO_2 = 0.8$

Коэффициент трансформации оксидов азота в NO , $KNO = 0.13$

Степень очистки, доли ед., $\eta = 0$

РАСЧЕТ выбросов ЗВ от сварки металлов

Вид сварки: Ручная дуговая сварка сталей штучными электродами

Электрод (сварочный материал): УОНИ-13/45

Расход сварочных материалов, кг/год, $B_{ГОД} = 365$

Фактический максимальный расход сварочных материалов, с учетом дискретности работы оборудования, кг/час, $B_{ЧАС} = 1$

Удельное выделение сварочного аэрозоля,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $K_{\frac{X}{M}} = 16.31$

в том числе:

Примесь: 0123 Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $K \frac{X}{M} = 10.69$

Степень очистки, доли ед., $\eta = 0$

Валовый выброс, т/год (5.1), МГОД = $K \frac{X}{M} \cdot \text{ВГОД} / 106 \cdot (1-\eta) = 10.69 \cdot 365 / 106 \cdot (1-0) = 0.0039$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), МСЕК = $K \frac{X}{M} \cdot \text{ВЧАС} / 3600 \cdot (1-\eta) = 10.69 \cdot 1 / 3600 \cdot (1-0) = 0.00297$

Примесь: 0143 Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $K \frac{X}{M} = 0.92$

Степень очистки, доли ед., $\eta = 0$

Валовый выброс, т/год (5.1), МГОД = $K \frac{X}{M} \cdot \text{ВГОД} / 106 \cdot (1-\eta) = 0.92 \cdot 365 / 106 \cdot (1-0) = 0.000336$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), МСЕК = $K \frac{X}{M} \cdot \text{ВЧАС} / 3600 \cdot (1-\eta) = 0.92 \cdot 1 / 3600 \cdot (1-0) = 0.0002556$

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $K \frac{X}{M} = 1.4$

Степень очистки, доли ед., $\eta = 0$

Валовый выброс, т/год (5.1), МГОД = $K \frac{X}{M} \cdot \text{ВГОД} / 106 \cdot (1-\eta) = 1.4 \cdot 365 / 106 \cdot (1-0) = 0.000511$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), МСЕК = $K \frac{X}{M} \cdot \text{ВЧАС} / 3600 \cdot (1-\eta) = 1.4 \cdot 1 / 3600 \cdot (1-0) = 0.000389$

Примесь: 0344 Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $K \frac{X}{M} = 3.3$

Степень очистки, доли ед., $\eta = 0$

Валовый выброс, т/год (5.1), МГОД = $K \frac{X}{M} \cdot \text{ВГОД} / 106 \cdot (1-\eta) = 3.3 \cdot 365 / 106 \cdot (1-0) = 0.001205$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), МСЕК = $K_{\frac{X}{M}} \cdot \text{ВЧАС} / 3600 \cdot (1-\eta) = 3.3 \cdot 1 / 3600 \cdot (1-0) = 0.000917$

Газы:

Примесь: 0342 Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $K_{\frac{X}{M}} = 0.75$

Степень очистки, доли ед., $\eta = 0$

Валовый выброс, т/год (5.1), МГОД = $K_{\frac{X}{M}} \cdot \text{ВГОД} / 106 \cdot (1-\eta) = 0.75 \cdot 365 / 106 \cdot (1-0) = 0.000274$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), МСЕК = $K_{\frac{X}{M}} \cdot \text{ВЧАС} / 3600 \cdot (1-\eta) = 0.75 \cdot 1 / 3600 \cdot (1-0) = 0.0002083$

Расчет выбросов оксидов азота:

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $K_{\frac{X}{M}} = 1.5$

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

Степень очистки, доли ед., $\eta = 0$

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

Валовый выброс, т/год (5.1), МГОД = $\text{KNO}_2 \cdot K_{\frac{X}{M}} \cdot \text{ВГОД} / 106 \cdot (1-\eta) = 0.8 \cdot 1.5 \cdot 365 / 106 \cdot (1-0) = 0.000438$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), МСЕК = $\text{KNO}_2 \cdot K_{\frac{X}{M}} \cdot \text{ВЧАС} / 3600 \cdot (1-\eta) = 0.8 \cdot 1.5 \cdot 1 / 3600 \cdot (1-0) = 0.0003333$

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

Валовый выброс, т/год (5.1), МГОД = $\text{KNO} \cdot K_{\frac{X}{M}} \cdot \text{ВГОД} / 106 \cdot (1-\eta) = 0.13 \cdot 1.5 \cdot 365 / 106 \cdot (1-0) = 0.0000712$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), МСЕК = $\text{KNO} \cdot K_{\frac{X}{M}} \cdot \text{ВЧАС} / 3600 \cdot (1-\eta) = 0.13 \cdot 1.5 \cdot 1 / 3600 \cdot (1-0) = 0.0000542$

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

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $K_{\frac{X}{M}} = 13.3$

Степень очистки, доли ед., $\eta = 0$

Валовый выброс, т/год (5.1), МГОД = $K_{\frac{X}{M}} \cdot \text{ВГОД} / 106 \cdot (1-\eta) = 13.3 \cdot 365 / 106 \cdot (1-0) = 0.00485$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), МСЕК = $K \frac{X}{M} \cdot ВЧАС / 3600 \cdot (1-\eta) = 13.3 \cdot 1 / 3600 \cdot (1-0) = 0.003694$

ИТОГО:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0123	Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)	0.00297	0.0039
0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)	0.0002556	0.000336
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.0003333	0.000438
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.0000542	0.0000712
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.003694	0.00485
0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	0.0002083	0.000274
0344	Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)	0.000917	0.001205
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.000389	0.000511

2.2.19. Источник загрязнения: 6020, Неорганизованный. Покрасочные работы

Источник выделения: 6020 01, Покрасочные работы

Список литературы:

Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при нанесении лакокрасочных материалов (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.05-2004. Астана, 2005

Технологический процесс: окраска и сушка

Фактический годовой расход ЛКМ, тонн, MS = 0.2

Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг, MS1 = 1

Марка ЛКМ: Эмаль НЦ-25

Способ окраски: Пневматический

Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ (табл. 2), %, F2 = 66

Примесь: 1401 Пропан-2-он (Ацетон) (470)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, FPI = 7

Доля растворителя, при окраске и сушке

для данного способа окраски (табл. 3), %, DP = 100

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $\_M\_ = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.2 \cdot 66 \cdot 7 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.00924$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $\_G\_ = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 106) = 1 \cdot 66 \cdot 7 \cdot 100 / (3.6 \cdot 106) = 0.01283333333$

Примесь: 1042 Бутан-1-ол (Бутиловый спирт) (102)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, $FPI = 15$

Доля растворителя, при окраске и сушке

для данного способа окраски (табл. 3), %, $DP = 100$

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $\_M\_ = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.2 \cdot 66 \cdot 15 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.0198$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $\_G\_ = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 106) = 1 \cdot 66 \cdot 15 \cdot 100 / (3.6 \cdot 106) = 0.0275$

Примесь: 1210 Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, $FPI = 10$

Доля растворителя, при окраске и сушке

для данного способа окраски (табл. 3), %, $DP = 100$

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $\_M\_ = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.2 \cdot 66 \cdot 10 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.0132$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $\_G\_ = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 106) = 1 \cdot 66 \cdot 10 \cdot 100 / (3.6 \cdot 106) = 0.01833333333$

Примесь: 0621 Метилбензол (349)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, $FPI = 45$

Доля растворителя, при окраске и сушке

для данного способа окраски (табл. 3), %, $DP = 100$

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $\_M\_ = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.2 \cdot 66 \cdot 45 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.0594$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $\_G\_ = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 106) = 1 \cdot 66 \cdot 45 \cdot 100 / (3.6 \cdot 106) = 0.0825$

Примесь: 1061 Этанол (Этиловый спирт) (667)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, $FPI = 15$

Доля растворителя, при окраске и сушке

для данного способа окраски (табл. 3), %, $DP = 100$

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $\_M\_ = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.2 \cdot 66 \cdot 15 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.0198$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $\_G\_ = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 106) = 1 \cdot 66 \cdot 15 \cdot 100 / (3.6 \cdot 106) = 0.0275$

Примесь: 1119 2-Этоксэтанол (Этиловый эфир этиленгликоля, Этилцеллозольв) (1497*)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, $FPI = 8$

Доля растворителя, при окраске и сушке

для данного способа окраски (табл. 3), %, $DP = 100$

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $\_M\_ = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.2 \cdot 66 \cdot 8 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.01056$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $\_G\_ = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 106) = 1 \cdot 66 \cdot 8 \cdot 100 / (3.6 \cdot 106) = 0.01466666667$

Расчет выбросов окрасочного аэрозоля:

Примесь: 2902 Взвешенные частицы (116)

Доля аэрозоля при окраске, для данного способа окраски (табл. 3), %, $DK = 30$

Валовый выброс ЗВ (1), т/год, $M = KOC \cdot MS \cdot (100 - F2) \cdot DK \cdot 10^{-4} = 1 \cdot 0.2 \cdot (100 - 66) \cdot 30 \cdot 10^{-4} = 0.0204$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (2), г/с, $G = KOC \cdot MS1 \cdot (100 - F2) \cdot DK / (3.6 \cdot 104) = 1 \cdot 1 \cdot (100 - 66) \cdot 30 / (3.6 \cdot 104) = 0.02833333333$

Итоговая таблица выбросов

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0621	Метилбензол (349)	0.0825	0.0594
1042	Бутан-1-ол (Бутиловый спирт) (102)	0.0275	0.0198
1061	Этанол (Этиловый спирт) (667)	0.0275	0.0198
1119	2-Этоксизтанол (Этиловый эфир этиленгликоля, Этилцеллозольв) (1497*)	0.01466666667	0.01056
1210	Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)	0.01833333333	0.0132
1401	Пропан-2-он (Ацетон) (470)	0.01283333333	0.00924
2902	Взвешенные частицы (116)	0.02833333333	0.0204

2.2.20. Источник загрязнения 6023-6028. Насосное оборудование

2.2.21. Источник загрязнения 6030-6038. Выбросы ЗВ от неплотностей запорно-регулирующей арматуры и фланцевых соединений скважин

2.2.22. Источник загрязнения: 6051, Неорганизованный. Склад ПСП

Источник выделения: 6051 01, Склад временного хранения пылящих материалов

Список литературы:

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

п.9.3. Расчет выбросов вредных веществ неорганизованными источниками

Примечание: некоторые вспомогательные коэффициенты для пылящих материалов (кроме угля) взяты из: "Методических указаний по расчету выбросов загрязняющих веществ в атмосферу предприятиями строительной индустрии. Предприятия нерудных материалов и пористых заполнителей", Алма-Ата, НПО Амал, 1992г.

Вид работ: Расчет выбросов от складов пылящих материалов (п. 9.3.2)

Материал: Глина

Влажность материала в диапазоне: 0.5 - 1.0 %

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.9.1), $K_0 = 1.5$

Скорость ветра в диапазоне: 2.0 - 5.0 м/с

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.9.2), $K_1 = 1.2$

Местные условия: склады, хранилища открытые с 4-х сторон

Коэфф., учитывающий степень защищенности узла (табл.9.4), $K_4 = 1$

Высота падения материала, м, $GB = 1$

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.9.5), $K_5 = 0.5$

Удельное выделение твердых частиц с тонны материала, г/т, $Q = 80$

Эффективность применяемых средств пылеподавления (определяется

экспериментально, либо принимается по справочным данным), доли единицы, $N = 0.3$

Количество материала, поступающего на склад, т/год, $MGOD = 4526.4$

Максимальное количество материала, поступающего на склад, т/час, $MH = 49.91$

Удельная сдуваемость твердых частиц с поверхности

штабеля материала, $w = 4 \cdot 10^{-6} \text{ кг/м}^2 \cdot \text{с}$

Размер куска в диапазоне: 10 - 50 мм

Коэффициент, учитывающий размер материала (табл. 5 [2]), $F = 0.5$

Площадь основания штабелей материала, м², $S = 30$

Коэффициент, учитывающий профиль поверхности складированного материала, $K_6 = 1.45$

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)

Количество твердых частиц, выделяющихся в процессе формирования склада:

Валовый выброс, т/год (9.18), $M1 = K_0 \cdot K_1 \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot Q \cdot MGOD \cdot (1-N) \cdot 10^{-6} = 1.5 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.5 \cdot 80 \cdot 4526.4 \cdot (1-0.3) \cdot 10^{-6} = 0.228$

Максимальный из разовых выброс, г/с (9.19), $G1 = K_0 \cdot K_1 \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot Q \cdot MH \cdot (1-N) / 3600 = 1.5 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.5 \cdot 80 \cdot 49.91 \cdot (1-0.3) / 3600 = 0.699$

Количество твердых частиц, сдуваемых с поверхности склада:

Валовый выброс, т/год (9.20), $M2 = 31.5 \cdot K_0 \cdot K_1 \cdot K_4 \cdot K_6 \cdot W \cdot 10^{-6} \cdot F \cdot S \cdot (1-N) \cdot 1000 = 31.5 \cdot 1.5 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 1.45 \cdot 4 \cdot 10^{-6} \cdot 0.5 \cdot 30 \cdot (1-0.3) \cdot 1000 = 3.45$

Максимальный из разовых выброс, г/с (9.22), $G2 = K_0 \cdot K_1 \cdot K_4 \cdot K_6 \cdot W \cdot 10^{-6} \cdot F \cdot S \cdot (1-N) \cdot 1000 = 1.5 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 1.45 \cdot 4 \cdot 10^{-6} \cdot 0.5 \cdot 30 \cdot (1-0.3) \cdot 1000 = 0.1096$

Итого валовый выброс, т/год, $\underline{M} = M1 + M2 = 0.228 + 3.45 = 3.678$

Максимальный из разовых выброс, г/с, $\underline{G} = 0.699$

наблюдается в процессе формирования склада

Итоговая таблица выбросов

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.699	3.678

2.3. Организованные источники загрязнения в период опробования (освоения) скважин

2.3.1. Источник загрязнения N 0201, Труба ДВС ЯМЗ

Источник выделения N 001, ДВС БУ (ЯМЗ)

Список литературы:

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

Исходные данные:

Производитель стационарной дизельной установки (СДУ): отечественный

Расход топлива стационарной дизельной установки за год $V_{год}$, т, 152.51

Эксплуатационная мощность стационарной дизельной установки $P_{э}$, кВт, 176.52

Удельный расход топлива на экпл./номин. режиме работы двигателя $b_{э}$, г/кВт*ч, 200

Температура отработавших газов $T_{ог}$, К, 673

Используемая природоохранная технология: процент очистки указан самостоятельно

1. Оценка расхода и температуры отработавших газов

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

$$G_{ог} = 8.72 \cdot 10^{-6} \cdot b_{э} \cdot P_{э} = 8.72 \cdot 10^{-6} \cdot 200 \cdot 176.52 = 0.30785088 \quad (A.3)$$

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

$$\gamma_{ог} = 1.31 / (1 + T_{ог} / 273) = 1.31 / (1 + 673 / 273) = 0.378044397 \quad (A.5)$$

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

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

$$Q_{ог} = G_{ог} / \gamma_{ог} = 0.30785088 / 0.378044397 = 0.814324672 \quad (A.4)$$

2. Расчет максимального из разовых и валового выбросов

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

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

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

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

Расчет максимального из разовых выброса M_i , г/с:

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

Расчет валового выброса W_i , т/год:

$$W_i = q_{эi} \cdot V_{год} / 1000 \quad (2)$$

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

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

$$M_i = e_{mi} \cdot P_{э} / 3600 = 6.2 \cdot 176.52 / 3600 = 0.304006667$$

$$W_i = q_{mi} \cdot V_{год} = 26 \cdot 152.51 / 1000 = 3.96526$$

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

$$M_i = (e_{mi} \cdot P_{э} / 3600) \cdot 0.8 = (9.6 \cdot 176.52 / 3600) \cdot 0.8 = 0.376576$$

$$W_i = (q_{mi} \cdot V_{год} / 1000) \cdot 0.8 = (40 \cdot 152.51 / 1000) \cdot 0.8 = 4.88032$$

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

$$M_i = e_{mi} * P_{\Sigma} / 3600 = 2.9 * 176.52 / 3600 = 0.142196667$$

$$W_i = q_{mi} * V_{год} / 1000 = 12 * 152.51 / 1000 = 1.83012$$

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

$$M_i = e_{mi} * P_{\Sigma} / 3600 = 0.5 * 176.52 / 3600 = 0.024516667$$

$$W_i = q_{mi} * V_{год} / 1000 = 2 * 152.51 / 1000 = 0.30502$$

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

$$M_i = e_{mi} * P_{\Sigma} / 3600 = 1.2 * 176.52 / 3600 = 0.05884$$

$$W_i = q_{mi} * V_{год} / 1000 = 5 * 152.51 / 1000 = 0.76255$$

Примесь:1325 Формальдегид (Метаналь) (609)

$$M_i = e_{mi} * P_{\Sigma} / 3600 = 0.12 * 176.52 / 3600 = 0.005884$$

$$W_i = q_{mi} * V_{год} = 0.5 * 152.51 / 1000 = 0.076255$$

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

$$M_i = e_{mi} * P_{\Sigma} / 3600 = 0.000012 * 176.52 / 3600 = 0.000000588$$

$$W_i = q_{mi} * V_{год} = 0.000055 * 152.51 / 1000 = 0.000008388$$

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

$$M_i = (e_{mi} * P_{\Sigma} / 3600) * 0.13 = (9.6 * 176.52 / 3600) * 0.13 = 0.0611936$$

$$W_i = (q_{mi} * V_{год} / 1000) * 0.13 = (40 * 152.51 / 1000) * 0.13 = 0.793052$$

Итого выбросы по веществам:

Код	Примесь	г/сек без очистки	т/год без очистки	% очистки	г/сек с очисткой	т/год с очисткой
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.376576	4.88032	0	0.376576	4.88032
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.0611936	0.793052	0	0.0611936	0.793052
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.024516667	0.30502	0	0.024516667	0.30502
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.05884	0.76255	0	0.05884	0.76255
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.304006667	3.96526	0	0.304006667	3.96526
0703	Бенз/а/пирен (3,4- Бензпирен) (54)	0.000000588	0.000008388	0	0.000000588	0.000008388
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.005884	0.076255	0	0.005884	0.076255
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/	0.142196667	1.83012	0	0.142196667	1.83012

	(Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)					

2.3.2. Источник загрязнения N 0202, Труба ДВС ЯМЗ

Источник выделения N 001, ДВС для перфорации

Список литературы:

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

Исходные данные:

Производитель стационарной дизельной установки (СДУ): отечественный

Расход топлива стационарной дизельной установки за год $V_{год}$, т, 76.26

Эксплуатационная мощность стационарной дизельной установки $P_{э}$, кВт, 176.52

Удельный расход топлива на экспл./номин. режиме работы двигателя $b_{э}$, г/кВт*ч, 200

Температура отработавших газов $T_{ог}$, К, 673

Используемая природоохранная технология: процент очистки указан самостоятельно

1. Оценка расхода и температуры отработавших газов

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

$$G_{ог} = 8.72 \cdot 10^{-6} \cdot b_{э} \cdot P_{э} = 8.72 \cdot 10^{-6} \cdot 200 \cdot 176.52 = 0.30785088 \quad (A.3)$$

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

$$\gamma_{ог} = 1.31 / (1 + T_{ог} / 273) = 1.31 / (1 + 673 / 273) = 0.378044397 \quad (A.5)$$

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

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

$$Q_{ог} = G_{ог} / \gamma_{ог} = 0.30785088 / 0.378044397 = 0.814324672 \quad (A.4)$$

2. Расчет максимального из разовых и валового выбросов

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

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

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

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

Расчет максимального из разовых выброса M_i , г/с:

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

Расчет валового выброса W_i , т/год:

$$W_i = q_{\Sigma i} * V_{год} / 1000 \quad (2)$$

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

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

$$M_i = e_{mi} * P_{\Sigma} / 3600 = 6.2 * 176.52 / 3600 = 0.304006667$$

$$W_i = q_{mi} * V_{год} = 26 * 76.26 / 1000 = 1.98276$$

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

$$M_i = (e_{mi} * P_{\Sigma} / 3600) * 0.8 = (9.6 * 176.52 / 3600) * 0.8 = 0.376576$$

$$W_i = (q_{mi} * V_{год} / 1000) * 0.8 = (40 * 76.26 / 1000) * 0.8 = 2.44032$$

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

$$M_i = e_{mi} * P_{\Sigma} / 3600 = 2.9 * 176.52 / 3600 = 0.142196667$$

$$W_i = q_{mi} * V_{год} / 1000 = 12 * 76.26 / 1000 = 0.91512$$

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

$$M_i = e_{mi} * P_{\Sigma} / 3600 = 0.5 * 176.52 / 3600 = 0.024516667$$

$$W_i = q_{mi} * V_{год} / 1000 = 2 * 76.26 / 1000 = 0.15252$$

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

$$M_i = e_{mi} * P_{\Sigma} / 3600 = 1.2 * 176.52 / 3600 = 0.05884$$

$$W_i = q_{mi} * V_{год} / 1000 = 5 * 76.26 / 1000 = 0.3813$$

Примесь:1325 Формальдегид (Метаналь) (609)

$$M_i = e_{mi} * P_{\Sigma} / 3600 = 0.12 * 176.52 / 3600 = 0.005884$$

$$W_i = q_{mi} * V_{год} = 0.5 * 76.26 / 1000 = 0.03813$$

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

$$M_i = e_{mi} * P_{\Sigma} / 3600 = 0.000012 * 176.52 / 3600 = 0.000000588$$

$$W_i = q_{mi} * V_{год} = 0.000055 * 76.26 / 1000 = 0.000004194$$

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

$$M_i = (e_{mi} * P_{\Sigma} / 3600) * 0.13 = (9.6 * 176.52 / 3600) * 0.13 = 0.0611936$$

$$W_i = (q_{mi} * V_{год} / 1000) * 0.13 = (40 * 76.26 / 1000) * 0.13 = 0.396552$$

Итого выбросы по веществам:

Код	Примесь	г/сек без очистки	т/год без очистки	% очистки	г/сек с очисткой	т/год с очисткой
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.376576	2.44032	0	0.376576	2.44032
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.0611936	0.396552	0	0.0611936	0.396552

0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.024516667	0.15252	0	0.024516667	0.15252
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.05884	0.3813	0	0.05884	0.3813
0337	Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)	0.304006667	1.98276	0	0.304006667	1.98276
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	0.000000588	0.000004194	0	0.000000588	0.000004194
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.005884	0.03813	0	0.005884	0.03813
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.142196667	0.91512	0	0.142196667	0.91512

2.3.3. Источник загрязнения N 0203, Труба ЦА

Источник выделения N 001, ДВС цементировочного агрегата

Список литературы:

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

Исходные данные:

Производитель стационарной дизельной установки (СДУ): отечественный

Расход топлива стационарной дизельной установки за год $V_{год}$, т, 31.97

Эксплуатационная мощность стационарной дизельной установки $P_{э}$, кВт, 177.6

Удельный расход топлива на экспл./номин. режиме работы двигателя $b_{э}$, г/кВт*ч, 200

Температура отработавших газов $T_{ог}$, К, 673

Используемая природоохранная технология: процент очистки указан самостоятельно

1. Оценка расхода и температуры отработавших газов

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

$$G_{ог} = 8.72 \cdot 10^{-6} \cdot b_{э} \cdot P_{э} = 8.72 \cdot 10^{-6} \cdot 200 \cdot 177.6 = 0.3097344 \quad (A.3)$$

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

$$\gamma_{ог} = 1.31 / (1 + T_{ог} / 273) = 1.31 / (1 + 673 / 273) = 0.378044397 \quad (A.5)$$

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

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

$$Q_{ог} = G_{ог} / \gamma_{ог} = 0.3097344 / 0.378044397 = 0.819306944 \quad (A.4)$$

2. Расчет максимального из разовых и валового выбросов

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

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

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

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

Расчет максимального из разовых выброса M_i , г/с:

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

Расчет валового выброса W_i , т/год:

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

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

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

$$M_i = e_{mi} * P_{\Sigma} / 3600 = 6.2 * 177.6 / 3600 = 0.305866667$$

$$W_i = q_{mi} * V_{год} = 26 * 31.97 / 1000 = 0.83122$$

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

$$M_i = (e_{mi} * P_{\Sigma} / 3600) * 0.8 = (9.6 * 177.6 / 3600) * 0.8 = 0.37888$$

$$W_i = (q_{mi} * V_{год} / 1000) * 0.8 = (40 * 31.97 / 1000) * 0.8 = 1.02304$$

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

$$M_i = e_{mi} * P_{\Sigma} / 3600 = 2.9 * 177.6 / 3600 = 0.143066667$$

$$W_i = q_{mi} * V_{год} / 1000 = 12 * 31.97 / 1000 = 0.38364$$

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

$$M_i = e_{mi} * P_{\Sigma} / 3600 = 0.5 * 177.6 / 3600 = 0.024666667$$

$$W_i = q_{mi} * V_{год} / 1000 = 2 * 31.97 / 1000 = 0.06394$$

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

$$M_i = e_{mi} * P_{\Sigma} / 3600 = 1.2 * 177.6 / 3600 = 0.0592$$

$$W_i = q_{mi} * V_{год} / 1000 = 5 * 31.97 / 1000 = 0.15985$$

Примесь:1325 Формальдегид (Метаналь) (609)

$$M_i = e_{mi} * P_{\Sigma} / 3600 = 0.12 * 177.6 / 3600 = 0.00592$$

$$W_i = q_{mi} * V_{год} = 0.5 * 31.97 / 1000 = 0.015985$$

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

$$M_i = e_{mi} * P_{\Sigma} / 3600 = 0.000012 * 177.6 / 3600 = 0.000000592$$

$$W_i = q_{mi} * V_{год} = 0.000055 * 31.97 / 1000 = 0.000001758$$

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

$$M_i = (e_{mi} * P_{\Sigma} / 3600) * 0.13 = (9.6 * 177.6 / 3600) * 0.13 = 0.061568$$

$$W_i = (q_{mi} * V_{год} / 1000) * 0.13 = (40 * 31.97 / 1000) * 0.13 = 0.166244$$

Итого выбросы по веществам:

Код	Примесь	г/сек без очистки	т/год без очистки	% очистки	г/сек с очисткой	т/год с очисткой
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.37888	1.02304	0	0.37888	1.02304
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.061568	0.166244	0	0.061568	0.166244
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.024666667	0.06394	0	0.024666667	0.06394
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.0592	0.15985	0	0.0592	0.15985
0337	Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)	0.305866667	0.83122	0	0.305866667	0.83122
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	0.000000592	0.000001758	0	0.000000592	0.000001758
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.00592	0.015985	0	0.00592	0.015985
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.143066667	0.38364	0	0.143066667	0.38364

2.3.4. Источник загрязнения N 0204, Труба ДГ

Источник выделения N 001, Дизельный генератор

Список литературы:

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

~~~~~

Исходные данные:

Производитель стационарной дизельной установки (СДУ): отечественный

Расход топлива стационарной дизельной установки за год  $V_{год}$ , т, 86.4

Эксплуатационная мощность стационарной дизельной установки  $P_{э}$ , кВт, 100

Удельный расход топлива на экспл./номин. режиме работы двигателя  $b_{э}$ , г/кВт\*ч, 200

Температура отработавших газов  $T_{ог}$ , К, 673

Используемая природоохранная технология: процент очистки указан самостоятельно

1. Оценка расхода и температуры отработавших газов

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

$$G_{ог} = 8.72 \cdot 10^{-6} \cdot b_{э} \cdot P_{э} = 8.72 \cdot 10^{-6} \cdot 200 \cdot 100 = 0.1744 \quad (A.3)$$

Удельный вес отработавших газов  $\gamma_{ог}$ , кг/м<sup>3</sup>:

$$\gamma_{ог} = 1.31 / (1 + T_{ог} / 273) = 1.31 / (1 + 673 / 273) = 0.378044397 \quad (A.5)$$

где 1.31 - удельный вес отработавших газов при температуре, равной 0 гр.С, кг/м<sup>3</sup>;

Объемный расход отработавших газов  $Q_{ог}$ , м<sup>3</sup>/с:

$$Q_{ог} = G_{ог} / \gamma_{ог} = 0.1744 / 0.378044397 = 0.461321478 \quad (A.4)$$

## 2. Расчет максимального из разовых и валового выбросов

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

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

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

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

Расчет максимального из разовых выброса  $M_i$ , г/с:

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

Расчет валового выброса  $W_i$ , т/год:

$$W_i = q_{эi} * V_{год} / 1000 \quad (2)$$

Коэффициенты трансформации приняты на уровне максимально установленных значений, т.е. 0.8 - для NO<sub>2</sub> и 0.13 - для NO

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

$$M_i = e_{mi} * P_{э} / 3600 = 6.2 * 100 / 3600 = 0.172222222$$

$$W_i = q_{mi} * V_{год} = 26 * 86.4 / 1000 = 2.2464$$

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

$$M_i = (e_{mi} * P_{э} / 3600) * 0.8 = (9.6 * 100 / 3600) * 0.8 = 0.213333333$$

$$W_i = (q_{mi} * V_{год} / 1000) * 0.8 = (40 * 86.4 / 1000) * 0.8 = 2.7648$$

Примесь:2754 Алканы C<sub>12-19</sub> /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C<sub>12-19</sub> (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)

$$M_i = e_{mi} * P_{э} / 3600 = 2.9 * 100 / 3600 = 0.080555556$$

$$W_i = q_{mi} * V_{год} / 1000 = 12 * 86.4 / 1000 = 1.0368$$

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

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

$$W_i = q_{mi} * V_{год} / 1000 = 2 * 86.4 / 1000 = 0.1728$$

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

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

$$W_i = q_{mi} * V_{год} / 1000 = 5 * 86.4 / 1000 = 0.432$$

Примесь:1325 Формальдегид (Метаналь) (609)

$$M_i = e_{mi} * P_{\Sigma} / 3600 = 0.12 * 100 / 3600 = 0.003333333$$

$$W_i = q_{mi} * V_{год} = 0.5 * 86.4 / 1000 = 0.0432$$

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

$$M_i = e_{mi} * P_{\Sigma} / 3600 = 0.000012 * 100 / 3600 = 0.000000333$$

$$W_i = q_{mi} * V_{год} = 0.000055 * 86.4 / 1000 = 0.000004752$$

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

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

$$W_i = (q_{mi} * V_{год} / 1000) * 0.13 = (40 * 86.4 / 1000) * 0.13 = 0.44928$$

Итого выбросы по веществам:

| Код  | Примесь                                                                                                           | г/сек<br>без<br>очистки | т/год<br>без<br>очистки | %<br>очистки | г/сек<br>с<br>очисткой | т/год<br>с<br>очисткой |
|------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------|-------------------------|--------------|------------------------|------------------------|
| 0301 | Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)                                                                            | 0.213333333             | 2.7648                  | 0            | 0.213333333            | 2.7648                 |
| 0304 | Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)                                                                                 | 0.034666667             | 0.44928                 | 0            | 0.034666667            | 0.44928                |
| 0328 | Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)                                                                              | 0.013888889             | 0.1728                  | 0            | 0.013888889            | 0.1728                 |
| 0330 | Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)                                           | 0.033333333             | 0.432                   | 0            | 0.033333333            | 0.432                  |
| 0337 | Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)                                                                 | 0.172222222             | 2.2464                  | 0            | 0.172222222            | 2.2464                 |
| 0703 | Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)                                                                                 | 0.000000333             | 0.000004752             | 0            | 0.000000333            | 0.000004752            |
| 1325 | Формальдегид (Метаналь) (609)                                                                                     | 0.003333333             | 0.0432                  | 0            | 0.003333333            | 0.0432                 |
| 2754 | Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10) | 0.080555556             | 1.0368                  | 0            | 0.080555556            | 1.0368                 |

### 2.3.5. Источник загрязнения: 0205, Труба котельной

Источник выделения: 0205 01, Котельная для нагрева воды

Список литературы:

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

п.2. Расчет выбросов вредных веществ при сжигании топлива в котлах производительностью до 30 т/час

Вид топлива, КЗ = Жидкое другое (Дизельное топливо и т.п.)



Расход топлива, т/год,  $BT = 37.35$

Расход топлива, г/с,  $BG = 11.528$

Марка топлива,  $M =$  Дизельное топливо

Низшая теплота сгорания рабочего топлива, ккал/кг (прил. 2.1),  $QR = 10210$

Пересчет в МДж,  $QR = QR \cdot 0.004187 = 10210 \cdot 0.004187 = 42.75$

Средняя зольность топлива, % (прил. 2.1),  $AR = 0.025$

Предельная зольность топлива, % не более (прил. 2.1),  $A1R = 0.025$

Среднее содержание серы в топливе, % (прил. 2.1),  $SR = 0.3$

Предельное содержание серы в топливе, % не более (прил. 2.1),  $S1R = 0.3$

#### РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ОКИСЛОВ АЗОТА

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

Номинальная тепловая мощность котлоагрегата, кВт,  $QN = 11.5$

Фактическая мощность котлоагрегата, кВт,  $QF = 11.5$

Кол-во окислов азота, кг/1 Гдж тепла (рис. 2.1 или 2.2),  $KNO = 0.051$

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

Кол-во окислов азота, кг/1 Гдж тепла (ф-ла 2.7а),  $KNO = KNO \cdot (QF / QN)^{0.25} = 0.051 \cdot (11.5 / 11.5)^{0.25} = 0.051$

Выброс окислов азота, т/год (ф-ла 2.7),  $MNOT = 0.001 \cdot BT \cdot QR \cdot KNO \cdot (1-B) = 0.001 \cdot 37.35 \cdot 42.75 \cdot 0.051 \cdot (1-0) = 0.0814$

Выброс окислов азота, г/с (ф-ла 2.7),  $MNOG = 0.001 \cdot BG \cdot QR \cdot KNO \cdot (1-B) = 0.001 \cdot 11.528 \cdot 42.75 \cdot 0.051 \cdot (1-0) = 0.02513$

Выброс азота диоксида (0301), т/год,  $\underline{M} = 0.8 \cdot MNOT = 0.8 \cdot 0.0814 = 0.06512$

Выброс азота диоксида (0301), г/с,  $\underline{G} = 0.8 \cdot MNOG = 0.8 \cdot 0.02513 = 0.020104$

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

Выброс азота оксида (0304), т/год,  $\underline{M} = 0.13 \cdot MNOT = 0.13 \cdot 0.0814 = 0.010582$

Выброс азота оксида (0304), г/с,  $\underline{G} = 0.13 \cdot MNOG = 0.13 \cdot 0.02513 = 0.0032669$

#### РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ОКИСЛОВ СЕРЫ

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

Доля окислов серы, связываемых летучей золой топлива (п. 2.2),  $NSO2 = 0.02$

Содержание сероводорода в топливе, % (прил. 2.1),  $H2S = 0$

Выбросы окислов серы, т/год (ф-ла 2.2),  $\underline{M} = 0.02 \cdot BT \cdot SR \cdot (1-NSO2) + 0.0188 \cdot H2S \cdot BT = 0.02 \cdot 37.35 \cdot 0.3 \cdot (1-0.02) + 0.0188 \cdot 0 \cdot 37.35 = 0.219618$

Выбросы окислов серы, г/с (ф-ла 2.2),  $\underline{G} = 0.02 \cdot BG \cdot S1R \cdot (1-NSO2) + 0.0188 \cdot H2S \cdot BG = 0.02 \cdot 11.528 \cdot 0.3 \cdot (1-0.02) + 0.0188 \cdot 0 \cdot 11.528 = 0.06778464$

#### РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ОКИСИ УГЛЕРОДА

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

Потери тепла от механической неполноты сгорания, % (табл. 2.2),  $Q4 = 0$

Кол-во окиси углерода на единицу тепла, кг/Гдж (табл. 2.1),  $KCO = 0.32$

Тип топки: Камерная топка

Выход окиси углерода в кг/тонн или кг/тыс.м<sup>3</sup>,  $CCO = QR \cdot KCO = 42.75 \cdot 0.32 = 13.68$

Выбросы окиси углерода, т/год (ф-ла 2.4),  $\underline{M} = 0.001 \cdot BT \cdot CCO \cdot (1-Q4 / 100) = 0.001 \cdot 37.35 \cdot 13.68 \cdot (1-0 / 100) = 0.510948$

Выбросы окиси углерода, г/с (ф-ла 2.4),  $\underline{G} = 0.001 \cdot BG \cdot CCO \cdot (1-Q4 / 100) = 0.001 \cdot 11.528 \cdot 13.68 \cdot (1-0 / 100) = 0.15770304$

#### РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ТВЕРДЫХ ЧАСТИЦ

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

Коэффициент (табл. 2.1),  $F = 0.01$

Тип топки: Камерная топка

Выброс твердых частиц, т/год (ф-ла 2.1),  $M = BT \cdot AR \cdot F = 37.35 \cdot 0.025 \cdot 0.01 = 0.0093375$

Выброс твердых частиц, г/с (ф-ла 2.1),  $G = BG \cdot A1R \cdot F = 11.528 \cdot 0.025 \cdot 0.01 = 0.002882$

Итого:

| Код  | Наименование ЗВ                                                         | Выброс г/с | Выброс т/год |
|------|-------------------------------------------------------------------------|------------|--------------|
| 0301 | Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)                                  | 0.020104   | 0.06512      |
| 0304 | Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)                                       | 0.0032669  | 0.010582     |
| 0328 | Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)                                    | 0.002882   | 0.0093375    |
| 0330 | Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516) | 0.06778464 | 0.219618     |
| 0337 | Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)                       | 0.15770304 | 0.510948     |

### 2.3.6. Источник загрязнения: 0206, Труба ППУ

Источник выделения: 0206 01, ППУ 1600/100

Список литературы:

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

п.2. Расчет выбросов вредных веществ при сжигании топлива в котлах производительностью до 30 т/час

Вид топлива, КЗ = Жидкое другое (Дизельное топливо и т.п.)

Расход топлива, т/год,  $BT = 63$

Расход топлива, г/с,  $BG = 9.722$

Марка топлива, М = Дизельное топливо

Низшая теплота сгорания рабочего топлива, ккал/кг (прил. 2.1),  $QR = 10210$

Пересчет в МДж,  $QR = QR \cdot 0.004187 = 10210 \cdot 0.004187 = 42.75$

Средняя зольность топлива, % (прил. 2.1),  $AR = 0.025$

Предельная зольность топлива, % не более (прил. 2.1),  $A1R = 0.025$

Среднее содержание серы в топливе, % (прил. 2.1),  $SR = 0.3$

Предельное содержание серы в топливе, % не более (прил. 2.1),  $S1R = 0.3$

#### РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ОКИСЛОВ АЗОТА

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

Номинальная паропроизв. котлоагрегата, т/ч,  $QN = 0.1$

Факт. паропроизводительность котлоагрегата, т/ч,  $QF = 0.1$

Кол-во окислов азота, кг/1 Гдж тепла (рис. 2.1 или 2.2),  $KNO = 0.03116$

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

Кол-во окислов азота, кг/1 Гдж тепла (ф-ла 2.7а),  $KNO = KNO \cdot (QF / QN)^{0.25} = 0.03116 \cdot (0.1 / 0.1)^{0.25} = 0.03116$

Выброс окислов азота, т/год (ф-ла 2.7),  $MNOT = 0.001 \cdot BT \cdot QR \cdot KNO \cdot (1-B) = 0.001 \cdot 63 \cdot 42.75 \cdot 0.03116 \cdot (1-0) = 0.084$

Выброс окислов азота, г/с (ф-ла 2.7),  $MNOG = 0.001 \cdot BG \cdot QR \cdot KNO \cdot (1-B) = 0.001 \cdot 9.722 \cdot 42.75 \cdot 0.03116 \cdot (1-0) = 0.01295$

Выброс азота диоксида (0301), т/год,  $M = 0.8 \cdot MNOT = 0.8 \cdot 0.084 = 0.0672$

Выброс азота диоксида (0301), г/с,  $G = 0.8 \cdot MNOG = 0.8 \cdot 0.01295 = 0.01036$

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

Выброс азота оксида (0304), т/год,  $M = 0.13 \cdot MNOT = 0.13 \cdot 0.084 = 0.01092$

Выброс азота оксида (0304), г/с,  $G = 0.13 \cdot MNOG = 0.13 \cdot 0.01295 = 0.0016835$

#### РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ОКИСЛОВ СЕРЫ

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

Доля окислов серы, связываемых летучей золой топлива (п. 2.2),  $NSO_2 = 0.02$

Содержание сероводорода в топливе, % (прил. 2.1),  $H_2S = 0$

Выбросы окислов серы, т/год (ф-ла 2.2),  $M = 0.02 \cdot BT \cdot SR \cdot (1 - NSO_2) + 0.0188 \cdot H_2S \cdot BT = 0.02 \cdot 63 \cdot 0.3 \cdot (1 - 0.02) + 0.0188 \cdot 0 \cdot 63 = 0.37044$

Выбросы окислов серы, г/с (ф-ла 2.2),  $G = 0.02 \cdot BG \cdot S1R \cdot (1 - NSO_2) + 0.0188 \cdot H_2S \cdot BG = 0.02 \cdot 9.722 \cdot 0.3 \cdot (1 - 0.02) + 0.0188 \cdot 0 \cdot 9.722 = 0.05716536$

#### РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ОКИСИ УГЛЕРОДА

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

Потери тепла от механической неполноты сгорания, % (табл. 2.2),  $Q_4 = 0$

Кол-во окиси углерода на единицу тепла, кг/ГДж (табл. 2.1),  $KCO = 0.32$

Тип топки: Камерная топка

Выход окиси углерода в кг/тонн или кг/тыс.м<sup>3</sup>,  $CCO = QR \cdot KCO = 42.75 \cdot 0.32 = 13.68$

Выбросы окиси углерода, т/год (ф-ла 2.4),  $M = 0.001 \cdot BT \cdot CCO \cdot (1 - Q_4 / 100) = 0.001 \cdot 63 \cdot 13.68 \cdot (1 - 0 / 100) = 0.86184$

Выбросы окиси углерода, г/с (ф-ла 2.4),  $G = 0.001 \cdot BG \cdot CCO \cdot (1 - Q_4 / 100) = 0.001 \cdot 9.722 \cdot 13.68 \cdot (1 - 0 / 100) = 0.13299696$

#### РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ТВЕРДЫХ ЧАСТИЦ

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

Коэффициент (табл. 2.1),  $F = 0.01$

Тип топки: Камерная топка

Выброс твердых частиц, т/год (ф-ла 2.1),  $M = BT \cdot AR \cdot F = 63 \cdot 0.025 \cdot 0.01 = 0.01575$

Выброс твердых частиц, г/с (ф-ла 2.1),  $G = BG \cdot A1R \cdot F = 9.722 \cdot 0.025 \cdot 0.01 = 0.0024305$

Итого:

| Код  | Наименование ЗВ                                                         | Выброс г/с | Выброс т/год |
|------|-------------------------------------------------------------------------|------------|--------------|
| 0301 | Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)                                  | 0.01036    | 0.0672       |
| 0304 | Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)                                       | 0.0016835  | 0.01092      |
| 0328 | Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)                                    | 0.0024305  | 0.01575      |
| 0330 | Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516) | 0.05716536 | 0.37044      |
| 0337 | Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)                       | 0.13299696 | 0.86184      |

## 2.4. Неорганизованные источники загрязнения в период опробования (освоения) скважин

### 2.4.1. Источник загрязнения: 6201. Неорганизованный. Пыление склад ПСП

#### 2.4.1.1. Источник выделения: 6201 01, Пыление при планировке площадки

Список литературы:

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

п.9.3. Расчет выбросов вредных веществ неорганизованными источниками

Примечание: некоторые вспомогательные коэффициенты для пылящих материалов (кроме угля) взяты из: "Методических указаний по расчету выбросов загрязняющих веществ в атмосферу предприятиями строительной индустрии. Предприятия нерудных материалов и пористых заполнителей", Алма-Ата, НПО Амал, 1992г.

Вид работ: Расчет выбросов при погрузочно-разгрузочных работах (п. 9.3.3)

Материал: Глина

Влажность материала в диапазоне: 1.0 - 3.0 %

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.9.1),  $K_0 = 1.3$

Скорость ветра в диапазоне: 2.0 - 5.0 м/с

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.9.2),  $K_1 = 1.2$

Местные условия: склады, хранилища открытые с 4-х сторон

Коэфф., учитывающий степень защищенности узла (табл.9.4),  $K_4 = 1$

Высота падения материала, м,  $G_B = 1.5$

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.9.5),  $K_5 = 0.6$

Удельное выделение твердых частиц с тонны материала, г/т,  $Q = 80$

Эффективность применяемых средств пылеподавления (определяется экспериментально, либо принимается по справочным данным), доли единицы,  $N = 0.3$

Количество отгружаемого (перегружаемого) материала, т/год,  $MGOD = 4526.4$

Максимальное количество отгружаемого (перегружаемого) материала, т/час,  $MH = 49.91$

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)

Количество твердых частиц, выделяющихся при погрузочно-разгрузочных работах:

Валовый выброс, т/год (9.24),  $M = K_0 \cdot K_1 \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot Q \cdot MGOD \cdot (1-N) \cdot 10^{-6} = 1.3 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.6 \cdot 80 \cdot 4526.4 \cdot (1-0.3) \cdot 10^{-6} = 0.2372557824$

Максимальный из разовых выброс, г/с (9.25),  $G = K_0 \cdot K_1 \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot Q \cdot MH \cdot (1-N) / 3600 = 1.3 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.6 \cdot 80 \cdot 49.91 \cdot (1-0.3) / 3600 = 0.7266896$

Итоговая таблица выбросов

| Код  | Наименование ЗВ                                                                                                                                                                                                                   | Выброс г/с | Выброс т/год |
|------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|--------------|
| 2908 | Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) | 0.7266896  | 0.2372557824 |

#### 2.4.1.2. Источник выделения: 6201 02, Пыление при хранении ПСП

Список литературы:

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

п.9.3. Расчет выбросов вредных веществ неорганизованными источниками

Примечание: некоторые вспомогательные коэффициенты для пылящих материалов (кроме угля) взяты из: "Методических указаний по расчету выбросов загрязняющих веществ в атмосферу предприятиями строительной индустрии. Предприятия нерудных материалов и пористых заполнителей", Алма-Ата, НПО Амал, 1992г.

Вид работ: Расчет выбросов от складов пылящих материалов (п. 9.3.2)

Материал: Глина

Влажность материала в диапазоне: 1.0 - 3.0 %

Кoeff., учитывающий влажность материала (табл.9.1),  $K_0 = 1.3$

Скорость ветра в диапазоне: 2.0 - 5.0 м/с

Кoeff., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.9.2),  $K_1 = 1.2$

Местные условия: склады, хранилища открытые с 4-х сторон

Кoeff., учитывающий степень защищенности узла (табл.9.4),  $K_4 = 1$

Высота падения материала, м,  $GB = 1$

Кoeffициент, учитывающий высоту падения материала (табл.9.5),  $K_5 = 0.5$

Удельное выделение твердых частиц с тонны материала, г/т,  $Q = 80$

Эффективность применяемых средств пылеподавления (определяется экспериментально, либо принимается по справочным данным), доли единицы,  $N = 0.3$

Количество материала, поступающего на склад, т/год,  $MGOD = 4526.4$

Максимальное количество материала, поступающего на склад, т/час,  $MH = 49.91$

Удельная сдуваемость твердых частиц с поверхности

штабеля материала,  $w = 4 \cdot 10^{-6} \text{ кг/м}^2 \cdot \text{с}$

Размер куска в диапазоне: 10 - 50 мм

Кoeffициент, учитывающий размер материала (табл. 5 [2]),  $F = 0.5$

Площадь основания штабелей материала,  $\text{м}^2$ ,  $S = 21$

Кoeffициент, учитывающий профиль поверхности складированного материала,  $K_6 = 1.45$

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)

Количество твердых частиц, выделяющихся в процессе формирования склада:

Валовый выброс, т/год (9.18),  $M1 = K_0 \cdot K_1 \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot Q \cdot MGOD \cdot (1-N) \cdot 10^{-6} = 1.3 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.5 \cdot 80 \cdot 4526.4 \cdot (1-0.3) \cdot 10^{-6} = 0.1977$

Максимальный из разовых выброс, г/с (9.19),  $G1 = K_0 \cdot K_1 \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot Q \cdot MH \cdot (1-N) / 3600 = 1.3 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.5 \cdot 80 \cdot 49.91 \cdot (1-0.3) / 3600 = 0.606$

Количество твердых частиц, сдуваемых с поверхности склада:

Валовый выброс, т/год (9.20),  $M2 = 31.5 \cdot K_0 \cdot K_1 \cdot K_4 \cdot K_6 \cdot W \cdot 10^{-6} \cdot F \cdot S \cdot (1-N) \cdot 1000 = 31.5 \cdot 1.3 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 1.45 \cdot 4 \cdot 10^{-6} \cdot 0.5 \cdot 21 \cdot (1-0.3) \cdot 1000 = 2.095$

Максимальный из разовых выброс, г/с (9.22),  $G2 = K_0 \cdot K_1 \cdot K_4 \cdot K_6 \cdot W \cdot 10^{-6} \cdot F \cdot S \cdot (1-N) \cdot 1000 = 1.3 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 1.45 \cdot 4 \cdot 10^{-6} \cdot 0.5 \cdot 21 \cdot (1-0.3) \cdot 1000 = 0.0665$

Итого валовый выброс, т/год,  $M = M1 + M2 = 0.1977 + 2.095 = 2.2927$

Максимальный из разовых выброс, г/с,  $G = 0.606$

наблюдается в процессе формирования склада

Итоговая таблица выбросов

| Код  | Наименование ЗВ                                                                                                                                                                                                                   | Выброс г/с | Выброс т/год |
|------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|--------------|
| 2908 | Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) | 0.606      | 2.2927       |

#### 2.4.2. Источник загрязнения: 6202, Неорганизованный. Емкости ДТ

Источник выделения: 6202 01, Емкости ДТ

Список литературы:

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

Расчет по п. 9

Нефтепродукт: Дизельное топливо

Расчет выбросов от резервуаров

---

Конструкция резервуара: наземный

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

Максимальная концентрация паров нефтепродуктов в резервуаре, г/м<sup>3</sup> (Прил. 15),  $C_{MAX} = 2.25$

Количество закачиваемого в резервуар нефтепродукта в осенне-зимний период, м<sup>3</sup>,  $Q_{OZ} = 200$

Концентрация паров нефтепродуктов при заполнении резервуаров в осенне-зимний период, г/м<sup>3</sup> (Прил. 15),  $COZ = 1.19$

Количество закачиваемого в резервуар нефтепродукта в весенне-летний период, м<sup>3</sup>,  $Q_{VL} = 218.238$

Концентрация паров нефтепродуктов при заполнении резервуаров в весенне-летний период, г/м<sup>3</sup> (Прил. 15),  $CVL = 1.6$

Объем сливаемого нефтепродукта из автоцистерны в резервуар, м<sup>3</sup>/час,  $VSL = 20$

Максимальный из разовых выброс, г/с (9.2.1),  $GR = (C_{MAX} \cdot VSL) / 3600 = (2.25 \cdot 20) / 3600 = 0.0125$

Выбросы при закачке в резервуары, т/год (9.2.4),  $MZAK = (COZ \cdot Q_{OZ} + CVL \cdot Q_{VL}) \cdot 10^{-6} = (1.19 \cdot 200 + 1.6 \cdot 218.238) \cdot 10^{-6} = 0.000587$

Удельный выброс при проливах, г/м<sup>3</sup>,  $J = 50$

Выбросы паров нефтепродукта при проливах, т/год (9.2.5),  $MPRR = 0.5 \cdot J \cdot (Q_{OZ} + Q_{VL}) \cdot 10^{-6} = 0.5 \cdot 50 \cdot (200 + 218.238) \cdot 10^{-6} = 0.01046$

Валовый выброс, т/год (9.2.3),  $MR = MZAK + MPRR = 0.000587 + 0.01046 = 0.01105$

Расчет выбросов от топливораздаточных колонок (ТРК)

Максимальная концентрация паров нефтепродукта при заполнении баков автомашин, г/м<sup>3</sup> (Прил. 12),  $C_{MAX} = 3.92$

Концентрация паров нефтепродукта при заполнении баков автомашин в осенне-зимний период, г/м<sup>3</sup> (Прил. 15),  $C_{AMOZ} = 1.98$

Концентрация паров нефтепродукта при заполнении баков автомашин в весенне-летний период, г/м<sup>3</sup> (Прил. 15),  $C_{AMVL} = 2.66$

Производительность одного рукава ТРК

(с учетом дискретности работы), м<sup>3</sup>/час,  $V_{TRK} = 0.4$

Количество одновременно работающих рукавов ТРК, отпускающих выбранный вид нефтепродукта,  $NN = 1$

Максимальный из разовых выброс при заполнении баков, г/с (9.2.2),  $GB = NN \cdot C_{MAX} \cdot V_{TRK} / 3600 = 1 \cdot 3.92 \cdot 0.4 / 3600 = 0.0004356$

Выбросы при закачке в баки автомобилей, т/год (9.2.7),  $MBA = (C_{AMOZ} \cdot Q_{OZ} + C_{AMVL} \cdot Q_{VL}) \cdot 10^{-6} = (1.98 \cdot 200 + 2.66 \cdot 218.238) \cdot 10^{-6} = 0.000977$

Удельный выброс при проливах, г/м<sup>3</sup>,  $J = 50$

Выбросы паров нефтепродукта при проливах на ТРК, т/год (9.2.8),  $MPRA = 0.5 \cdot J \cdot (Q_{OZ} + Q_{VL}) \cdot 10^{-6} = 0.5 \cdot 50 \cdot (200 + 218.238) \cdot 10^{-6} = 0.01046$

Валовый выброс, т/год (9.2.6),  $M_{TRK} = MBA + MPRA = 0.000977 + 0.01046 = 0.01144$

Суммарные валовые выбросы из резервуаров и ТРК (9.2.9),  $M = M_R + M_{TRK} = 0.01105 + 0.01144 = 0.0225$

Максимальный из разовых выброс, г/с,  $G = 0.0125$

Наблюдается при закачке в резервуары

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

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

Валовый выброс, т/год (5.2.5),  $M_{CI} = CI \cdot M / 100 = 99.72 \cdot 0.0225 / 100 = 0.022437$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4),  $G_{CI} = CI \cdot G / 100 = 99.72 \cdot 0.0125 / 100 = 0.012465$

Примесь: 0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)

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

Валовый выброс, т/год (5.2.5),  $M_{CI} = CI \cdot M / 100 = 0.28 \cdot 0.0225 / 100 = 0.000063$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4),  $G_{CI} = CI \cdot G / 100 = 0.28 \cdot 0.0125 / 100 = 0.000035$

| Код  | Наименование ЗВ                                                                                                   | Выброс г/с | Выброс т/год |
|------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|--------------|
| 0333 | Сероводород (Дигидросульфид) (518)                                                                                | 0.000035   | 0.000063     |
| 2754 | Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10) | 0.012465   | 0.022437     |

### **2.4.3. Источник загрязнения: 6203, Неорганизованный. Емкости масла**

Источник выделения: 6203 01, Емкости масла

Список литературы:

Методические указания по определению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу из резервуаров РНД 211.2.02.09-2004. Астана, 2005  
Расчет по п. 9

Нефтепродукт: Масла  
Расчет выбросов от резервуаров

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

Максимальная концентрация паров нефтепродуктов в резервуаре, г/м<sup>3</sup> (Прил. 15), CMAX = 0.24

Количество закачиваемого в резервуар нефтепродукта в осенне-зимний период, м<sup>3</sup>, QOZ = 10

Концентрация паров нефтепродуктов при заполнении резервуаров в осенне-зимний период, г/м<sup>3</sup> (Прил. 15), COZ = 0.15

Количество закачиваемого в резервуар нефтепродукта в весенне-летний период, м<sup>3</sup>, QVL = 12

Концентрация паров нефтепродуктов при заполнении резервуаров в весенне-летний период, г/м<sup>3</sup> (Прил. 15), CVL = 0.15

Объем сливаемого нефтепродукта из автоцистерны в резервуар, м<sup>3</sup>/час, VSL = 5

Максимальный из разовых выброс, г/с (9.2.1), GR = (CMAX · VSL) / 3600 = (0.24 · 5) / 3600 = 0.000333

Выбросы при закачке в резервуары, т/год (9.2.4), MZAK = (COZ · QOZ + CVL · QVL) · 10<sup>-6</sup> = (0.15 · 10 + 0.15 · 12) · 10<sup>-6</sup> = 0.0000033

Удельный выброс при проливах, г/м<sup>3</sup>, J = 12.5

Выбросы паров нефтепродукта при проливах, т/год (9.2.5), MPRR = 0.5 · J · (QOZ + QVL) · 10<sup>-6</sup> = 0.5 · 12.5 · (10 + 12) · 10<sup>-6</sup> = 0.0001375

Валовый выброс, т/год (9.2.3), MR = MZAK + MPRR = 0.0000033 + 0.0001375 = 0.0001408

Примесь: 2735 Масло минеральное нефтяное (веретенное, машинное, цилиндрическое и др.) (716\*)

Концентрация ЗВ в парах, % масс (Прил. 14), CI = 100

Валовый выброс, т/год (5.2.5),  $\underline{M} = CI \cdot M / 100 = 100 \cdot 0.0001408 / 100 = 0.0001408$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4),  $\underline{G} = CI \cdot G / 100 = 100 \cdot 0.000333 / 100 = 0.000333$

| Код  | Наименование ЗВ                                                                | Выброс г/с | Выброс т/год |
|------|--------------------------------------------------------------------------------|------------|--------------|
| 2735 | Масло минеральное нефтяное (веретенное, машинное, цилиндрическое и др.) (716*) | 0.000333   | 0.0001408    |

#### 2.4.4. Источник загрязнения: 6204, Неорганизованный. Насосы ДТ

#### 2.4.5. Источник загрязнения: 6205, Неорганизованный. Тампонажные работы

Источник выделения: 6205 01, Тампонажные работы

Список литературы:

"Сборник методик по расчету выбросов вредных в атмосферу



различными производствами". Алматы, КазЭКОЭКСП, 1996 г.

п.9.3. Расчет выбросов вредных веществ неорганизованными источниками

Примечание: некоторые вспомогательные коэффициенты для пылящих материалов (кроме угля) взяты из: "Методических указаний по расчету выбросов загрязняющих веществ в атмосферу предприятиями строительной индустрии. Предприятия нерудных материалов и пористых заполнителей", Алма-Ата, НПО Амал, 1992г.

Вид работ: Расчет выбросов при погрузочно-разгрузочных работах (п. 9.3.3)

Материал: Цемент

Влажность материала в диапазоне: 0.5 - 1.0 %

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.9.1),  $K_0 = 1.5$

Скорость ветра в диапазоне: 2.0 - 5.0 м/с

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.9.2),  $K_1 = 1.2$

Местные условия: склады, хранилища открытые с 4-х сторон

Коэфф., учитывающий степень защищенности узла (табл.9.4),  $K_4 = 1$

Высота падения материала, м,  $GB = 1.5$

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.9.5),  $K_5 = 0.6$

Удельное выделение твердых частиц с тонны материала, г/т,  $Q = 120$

Эффективность применяемых средств пылеподавления (определяется экспериментально, либо принимается по справочным данным), доли единицы,  $N = 0$

Количество отгружаемого (перегружаемого) материала, т/год,  $MGOD = 40$

Максимальное количество отгружаемого (перегружаемого) материала, т/час,  $MH = 0.5$

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)

Количество твердых частиц, выделяющихся при погрузочно-разгрузочных работах:

Валовый выброс, т/год (9.24),  $M = K_0 \cdot K_1 \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot Q \cdot MGOD \cdot (1-N) \cdot 10^{-6} = 1.5 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.6 \cdot 120 \cdot 40 \cdot (1-0) \cdot 10^{-6} = 0.005184$

Максимальный из разовых выброс, г/с (9.25),  $G = K_0 \cdot K_1 \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot Q \cdot MH \cdot (1-N) / 3600 = 1.5 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.6 \cdot 120 \cdot 0.5 \cdot (1-0) / 3600 = 0.018$

Итоговая таблица выбросов

| Код  | Наименование ЗВ                                                                                                                                                                                                                   | Выброс г/с | Выброс т/год |
|------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|--------------|
| 2908 | Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) | 0.018      | 0.005184     |

#### **2.4.6. Источник загрязнения: 6206, Неорганизованный. Сварочные работы**

Источник выделения: 6206 01, Сварочные работы

Список литературы:

Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при сварочных работах (по величинам удельных

выбросов). РНД 211.2.02.03-2004. Астана, 2005

Коэффициент трансформации оксидов азота в  $\text{NO}_2$ ,  $\text{KNO}_2 = 0.8$

Коэффициент трансформации оксидов азота в  $\text{NO}$ ,  $\text{KNO} = 0.13$

Степень очистки, доли ед.,  $\eta = 0$

РАСЧЕТ выбросов ЗВ от сварки металлов

Вид сварки: Ручная дуговая сварка сталей штучными электродами

Электрод (сварочный материал): МР-3

Расход сварочных материалов, кг/год, ВГОД = 180

Фактический максимальный расход сварочных материалов,  
с учетом дискретности работы оборудования, кг/час, ВЧАС = 1

Удельное выделение сварочного аэрозоля,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3),  $K \frac{X}{M} = 11.5$

в том числе:

Примесь: 0123 Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3),  $K \frac{X}{M} = 9.77$

Степень очистки, доли ед.,  $\eta = 0$

Валовый выброс, т/год (5.1), МГОД =  $K \frac{X}{M} \cdot \text{ВГОД} / 106 \cdot (1-\eta) = 9.77 \cdot 180 / 106 \cdot (1-0) = 0.00176$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), МСЕК =  $K \frac{X}{M} \cdot \text{ВЧАС} / 3600 \cdot (1-\eta) = 9.77 \cdot 1 / 3600 \cdot (1-0) = 0.002714$

Примесь: 0143 Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3),  $K \frac{X}{M} = 1.73$

Степень очистки, доли ед.,  $\eta = 0$

Валовый выброс, т/год (5.1), МГОД =  $K \frac{X}{M} \cdot \text{ВГОД} / 106 \cdot (1-\eta) = 1.73 \cdot 180 / 106 \cdot (1-0) = 0.0003114$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), МСЕК =  $K \frac{X}{M} \cdot \text{ВЧАС} / 3600 \cdot (1-\eta) = 1.73 \cdot 1 / 3600 \cdot (1-0) = 0.000481$

-----  
Газы:

Примесь: 0342 Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3),  $K \frac{X}{M} = 0.4$

Степень очистки, доли ед.,  $\eta = 0$

Валовый выброс, т/год (5.1), МГОД =  $K \cdot \frac{X}{M} \cdot \text{ВГОД} / 106 \cdot (1-\eta) = 0.4 \cdot 180 / 106 \cdot (1-0) = 0.000072$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), МСЕК =  $K \cdot \frac{X}{M} \cdot \text{ВЧАС} / 3600 \cdot (1-\eta) = 0.4 \cdot 1 / 3600 \cdot (1-0) = 0.0001111$

**ИТОГО:**

| Код  | Наименование ЗВ                                                                         | Выброс г/с | Выброс т/год |
|------|-----------------------------------------------------------------------------------------|------------|--------------|
| 0123 | Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274) | 0.002714   | 0.00176      |
| 0143 | Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)                    | 0.000481   | 0.0003114    |
| 0342 | Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)                           | 0.0001111  | 0.000072     |

## **2.4.7. Источник загрязнения: 6207, Неорганизованный. РМЦ**

### **2.4.7.1. Источник выделения: 6207 01, РМЦ**

Список литературы:

Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при механической обработке металлов (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.06-2004. Астана, 2005

Технология обработки: Механическая обработка металлов

Оборудование работает на открытом воздухе

Тип расчета: без охлаждения

Вид оборудования: Заточные станки, с диаметром шлифовального круга - 250 мм

Фактический годовой фонд времени работы одной единицы оборудования, ч/год, T = 180

Число станков данного типа, шт., NCT = 1

Число станков данного типа, работающих одновременно, шт.,  $N_{CT}^{MAX} = 1$

Примесь: 2930 Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027\*)

Удельный выброс, г/с (табл. 1), Q = 0.011

Коэффициент гравитационного оседания (п. 5.3.2), K = 0.2

Валовый выброс, т/год (1), МГОД =  $3600 \cdot Q \cdot T \cdot NCT / 106 = 3600 \cdot 0.011 \cdot 180 \cdot 1 / 106 = 0.00713$

Максимальный из разовых выброс, г/с (2), МСЕК =  $K \cdot Q \cdot N_{CT}^{MAX} = 0.2 \cdot 0.011 \cdot 1 = 0.0022$

Примесь: 2902 Взвешенные частицы (116)

Удельный выброс, г/с (табл. 1), Q = 0.016

Коэффициент гравитационного оседания (п. 5.3.2), K = 0.2

Валовый выброс, т/год (1), МГОД =  $3600 \cdot Q \cdot T \cdot NCT / 106 = 3600 \cdot 0.016 \cdot 180 \cdot 1 / 106 = 0.01037$

Максимальный из разовых выброс, г/с (2), МСЕК =  $K \cdot Q \cdot N_{CT}^{MAX} = 0.2 \cdot 0.016 \cdot 1 = 0.0032$

**ИТОГО:**

| Код  | Наименование ЗВ                                    | Выброс г/с | Выброс т/год |
|------|----------------------------------------------------|------------|--------------|
| 2902 | Взвешенные частицы (116)                           | 0.0032     | 0.01037      |
| 2930 | Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*) | 0.0022     | 0.00713      |

#### 2.4.7.2. Источник выделения: 6207 02, РМЦ

Список литературы:

Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при механической обработке металлов (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.06-2004. Астана, 2005

Технология обработки: Механическая обработка металлов

Оборудование работает на открытом воздухе

Тип расчета: без охлаждения

Вид оборудования: Обработка деталей из феррадо: Сверлильные станки

Фактический годовой фонд времени работы одной единицы оборудования, ч/год,  $T = 180$

Число станков данного типа, шт.,  $N_{CT} = 1$

Число станков данного типа, работающих одновременно, шт.,  $N_{CT}^{MAX} = 1$

Примесь: 2902 Взвешенные частицы (116)

Удельный выброс, г/с (табл. 1),  $Q = 0.007$

Коэффициент гравитационного оседания (п. 5.3.2),  $K = 0.2$

Валовый выброс, т/год (1),  $M_{ГОД} = 3600 \cdot Q \cdot T \cdot N_{CT} / 106 = 3600 \cdot 0.007 \cdot 180 \cdot 1 / 106 = 0.00454$

Максимальный из разовых выброс, г/с (2),  $M_{СЕК} = K \cdot Q \cdot N_{CT}^{MAX} = 0.2 \cdot 0.007 \cdot 1 = 0.0014$

ИТОГО:

| Код  | Наименование ЗВ          | Выброс г/с | Выброс т/год |
|------|--------------------------|------------|--------------|
| 2902 | Взвешенные частицы (116) | 0.0014     | 0.00454      |

#### 2.4.8. [Источник загрязнения 6208. Блок приготовления бурового раствора](#)

#### 2.4.9. [Источник загрязнения 6209. Шламовые емкости](#)

#### 2.4.10. [Источники загрязнения: 6210, 6211. Дегазатор и нефтегазосепаратор](#)

#### 2.4.11. Источник загрязнения: 6212, Неорганизованный. Емкости нефти

Источник выделения: 6212 01, Емкости нефти

Список литературы:

1. Методические указания по определению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу из резервуаров РНД 211.2.02.09-2004. Астана, 2005  
Расчеты по п 5.

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

Нефтепродукт,  $NPNAME$  = Сырая нефть

Минимальная температура смеси, гр.С,  $T_{MIN} = 20$

Коэффициент  $K_t$  (Прил.7),  $K_T = 0.57$

КТMIN = 0.57

Максимальная температура смеси, гр.С, ТМАХ = 30

Коэффициент Кt (Прил.7), КТ = 0.74

КТМАХ = 0.74

Режим эксплуатации, \_NAME\_ = "мерник", ССВ - отсутствуют

Конструкция резервуаров, \_NAME\_ = Наземный вертикальный

Объем одного резервуара данного типа, м3, VI = 50

Количество резервуаров данного типа, NR = 1

Количество групп одноцелевых резервуаров, KNR = 1

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

Значение Kpsr (Прил.8), KPSR = 0.63

Значение Kpmax (Прил.8), KPM = 0.9

Коэффициент, KPSR = 0.63

Производительность закачки, м3/час, QZ = 20

Производительность откачки, м3/час, QOT = 20

Коэффициент, KPMAX = 0.9

Общий объем резервуаров, м3, V = 50

Количество жидкости закачиваемое в резервуар в течение года, т/год, B = 1000

Плотность смеси, т/м3, RO = 0.903

Годовая оборачиваемость резервуара (5.1.8), NN = B / (RO · V) = 1000 / (0.903 · 50) = 22.15

Коэффициент (Прил. 10), KOB = 2.5

Максимальный объем паровоздушной смеси, вытесняемой

из резервуара во время его закачки, м3/час, VCMAX = 20

Давление паров смеси, мм.рт.ст., PS = 42

, P = 42

Коэффициент, KB = 1

Температура начала кипения смеси, гр.С, TKIP = 69

Молекулярная масса паров смеси, кг/кмоль, MRS = 0.6 · TKIP + 45 = 0.6 · 69 + 45 = 86.4

Среднегодовые выбросы паров нефтепродукта, т/год (5.2.2), M = 0.294 · PS · MRS · (КТМАХ · KB + КТMIN) · KPSR · KOB · B / (107 · RO) = 0.294 · 42 · 86.4 · (0.74 · 1 + 0.57) · 0.63 · 2.5 · 1000 / (107 · 0.903) = 0.244

Максимальный из разовых выброс паров нефтепродукта, г/с (5.2.1), G = (0.163 · PS · MRS · КТМАХ · KPMAX · KB · VCMAX) / 104 = (0.163 · 42 · 86.4 · 0.74 · 0.9 · 1 · 20) / 104 = 0.788

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

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

Среднегодовые выбросы, т/год (5.2.5), \_M\_ = CI · M / 100 = 72.46 · 0.244 / 100 = 0.1768024

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), \_G\_ = CI · G / 100 = 72.46 · 0.788 / 100 = 0.5709848

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

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

Среднегодовые выбросы, т/год (5.2.5), \_M\_ = CI · M / 100 = 26.8 · 0.244 / 100 = 0.0653920

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), \_G\_ = CI · G / 100 = 26.8 · 0.788 / 100 = 0.211184

Примесь: 0602 Бензол (64)

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

Среднегодовые выбросы, т/год (5.2.5), \_M\_ = CI · M / 100 = 0.35 · 0.244 / 100 = 0.0008540

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), \_G\_ = CI · G / 100 = 0.35 · 0.788 / 100 = 0.002758

Примесь: 0621 Метилбензол (349)

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

Среднегодовые выбросы, т/год (5.2.5),  $\underline{M} = CI \cdot M / 100 = 0.22 \cdot 0.244 / 100 = 0.0005368$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4),  $\underline{G} = CI \cdot G / 100 = 0.22 \cdot 0.788 / 100 = 0.0017336$

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

Концентрация ЗВ в парах, % масс (Прил. 14),  $CI = 0.17$

Среднегодовые выбросы, т/год (5.2.5),  $\underline{M} = CI \cdot M / 100 = 0.17 \cdot 0.244 / 100 = 0.0004148$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4),  $\underline{G} = CI \cdot G / 100 = 0.17 \cdot 0.788 / 100 = 0.0013396$

Примесь: 0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)

Концентрация ЗВ в парах, % масс (Прил. 14),  $CI = 0.000$

Среднегодовые выбросы, т/год (5.2.5),  $\underline{M} = CI \cdot M / 100 = 0 \cdot 0.244 / 100 = 0$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4),  $\underline{G} = CI \cdot G / 100 = 0 \cdot 0.788 / 100 = 0$

| Код  | Наименование ЗВ                                 | Выброс г/с | Выброс т/год |
|------|-------------------------------------------------|------------|--------------|
| 0415 | Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)    | 0.5709848  | 0.1768024    |
| 0416 | Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)   | 0.211184   | 0.065392     |
| 0602 | Бензол (64)                                     | 0.002758   | 0.000854     |
| 0616 | Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203) | 0.0013396  | 0.0004148    |
| 0621 | Метилбензол (349)                               | 0.0017336  | 0.0005368    |

#### 2.4.12. Источник загрязнения: 6213, Неорганизованный. Насосы для нефти

Источник выделения: 6213 01, Насосы для нефти

Список литературы:

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

Расчеты по п. 6-8

Расчет выбросов от теплообменных аппаратов и средств перекачки

Расчет выбросов от теплообменных аппаратов и средств перекачки

Нефтепродукт: Сырая нефть

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

Наименование аппаратуры или средства перекачки: Насос центробежный с одним торцевым уплотнением вала

Удельный выброс, кг/час (табл. 8.1),  $Q = 0.02$

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

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

Время работы одной единицы оборудования, час/год,  $\underline{T} = 4320$

Максимальный из разовых выброс, г/с (8.1),  $G = Q \cdot NN1 / 3.6 = 0.02 \cdot 1 / 3.6 = 0.00556$

Валовый выброс, т/год (8.2),  $M = (Q \cdot N1 \cdot \underline{T}) / 1000 = (0.02 \cdot 1 \cdot 4320) / 1000 = 0.0864$

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

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

Валовый выброс, т/год (5.2.5),  $M = CI \cdot M / 100 = 72.46 \cdot 0.0864 / 100 = 0.06260544$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4),  $G = CI \cdot G / 100 = 72.46 \cdot 0.00556 / 100 = 0.004028776$

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

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

Валовый выброс, т/год (5.2.5),  $M = CI \cdot M / 100 = 26.8 \cdot 0.0864 / 100 = 0.0231552$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4),  $G = CI \cdot G / 100 = 26.8 \cdot 0.00556 / 100 = 0.00149008$

Примесь: 0602 Бензол (64)

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

Валовый выброс, т/год (5.2.5),  $M = CI \cdot M / 100 = 0.35 \cdot 0.0864 / 100 = 0.0003024$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4),  $G = CI \cdot G / 100 = 0.35 \cdot 0.00556 / 100 = 0.00001946$

Примесь: 0621 Метилбензол (349)

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

Валовый выброс, т/год (5.2.5),  $M = CI \cdot M / 100 = 0.22 \cdot 0.0864 / 100 = 0.00019008$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4),  $G = CI \cdot G / 100 = 0.22 \cdot 0.00556 / 100 = 0.000012232$

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

Концентрация ЗВ в парах, % масс (Прил. 14),  $CI = 0.17$

Валовый выброс, т/год (5.2.5),  $M = CI \cdot M / 100 = 0.17 \cdot 0.0864 / 100 = 0.00014688$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4),  $G = CI \cdot G / 100 = 0.17 \cdot 0.00556 / 100 = 0.000009452$

Примесь: 0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)

Концентрация ЗВ в парах, % масс (Прил. 14),  $CI = 0.00$

Валовый выброс, т/год (5.2.5),  $M = CI \cdot M / 100 = 0 \cdot 0.0864 / 100 = 0$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4),  $G = CI \cdot G / 100 = 0 \cdot 0.00556 / 100 = 0$

| Код  | Наименование ЗВ                                 | Выброс г/с  | Выброс т/год |
|------|-------------------------------------------------|-------------|--------------|
| 0415 | Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)    | 0.004028776 | 0.06260544   |
| 0416 | Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)   | 0.00149008  | 0.0231552    |
| 0602 | Бензол (64)                                     | 0.00001946  | 0.0003024    |
| 0616 | Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203) | 0.000009452 | 0.00014688   |
| 0621 | Метилбензол (349)                               | 0.000012232 | 0.00019008   |

#### **2.4.13. Источник загрязнения: 6214. Устье скважины**

#### **2.4.14. Источник загрязнения: 6215, Неорганизованный. Пыление при рекультивации**

Источник выделения: 6215 01, Пыление в период рекультивации

Список литературы:

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

п.9.3. Расчет выбросов вредных веществ неорганизованными источниками

Примечание: некоторые вспомогательные коэффициенты для пылящих материалов (кроме угля) взяты из: "Методических указаний по расчету выбросов загрязняющих веществ в атмосферу предприятиями строительной индустрии. Предприятия нерудных материалов и пористых заполнителей", Алма-Ата, НПО Амал, 1992г.

Вид работ: Расчет выбросов при погрузочно-разгрузочных работах (п. 9.3.3)

Материал: Глина

Влажность материала в диапазоне: 1.0 - 3.0 %

Кэфф., учитывающий влажность материала (табл.9.1),  $K_0 = 1.3$

Скорость ветра в диапазоне: 2.0 - 5.0 м/с

Кэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.9.2),  $K_1 = 1.2$

Местные условия: склады, хранилища открытые с 4-х сторон

Кэфф., учитывающий степень защищенности узла (табл.9.4),  $K_4 = 1$

Высота падения материала, м,  $GB = 1.5$

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.9.5),  $K_5 = 0.6$

Удельное выделение твердых частиц с тонны материала, г/т,  $Q = 80$

Эффективность применяемых средств пылеподавления (определяется экспериментально, либо принимается по справочным данным), доли единицы,  $N = 0.3$

Количество отгружаемого (перегружаемого) материала, т/год,  $MGOD = 4526.4$

Максимальное количество отгружаемого (перегружаемого) материала, т/час,  $MH = 49.91$

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)

Количество твердых частиц, выделяющихся при погрузочно-разгрузочных работах:

Валовый выброс, т/год (9.24),  $M = K_0 \cdot K_1 \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot Q \cdot MGOD \cdot (1-N) \cdot 10^{-6} = 1.3 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.6 \cdot 80 \cdot 4526.4 \cdot (1-0.3) \cdot 10^{-6} = 0.2372557824$

Максимальный из разовых выброс, г/с (9.25),  $G = K_0 \cdot K_1 \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot Q \cdot MH \cdot (1-N) / 3600 = 1.3 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.6 \cdot 80 \cdot 49.91 \cdot (1-0.3) / 3600 = 0.7266896$

Итоговая таблица выбросов

| Код  | Наименование ЗВ                                                                                                                                                                                                                   | Выброс г/с | Выброс т/год |
|------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|--------------|
| 2908 | Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) | 0.7266896  | 0.2372557824 |



## 2.5. Организованные источники загрязнения в период капитального ремонта скважин (КРС)

### 2.5.1. Источник загрязнения N 0301, Труба ДВС ЯМЗ

Источник выделения N 001, ДВС БУ (ЯМЗ)

Исходные данные:

Производитель стационарной дизельной установки (СДУ): отечественный

Расход топлива стационарной дизельной установки за год  $V_{год}$ , т, 50.84

Эксплуатационная мощность стационарной дизельной установки  $P_{э}$ , кВт, 176.52

Удельный расход топлива на экспл./номин. режиме работы двигателя  $b_{э}$ , г/кВт\*ч, 200

Температура отработавших газов  $T_{ог}$ , К, 673

Используемая природоохранная технология: процент очистки указан самостоятельно

1. Оценка расхода и температуры отработавших газов

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

$$G_{ог} = 8.72 \cdot 10^{-6} \cdot b_{э} \cdot P_{э} = 8.72 \cdot 10^{-6} \cdot 200 \cdot 176.52 = 0.30785088 \quad (A.3)$$

Удельный вес отработавших газов  $\gamma_{ог}$ , кг/м<sup>3</sup>:

$$\gamma_{ог} = 1.31 / (1 + T_{ог} / 273) = 1.31 / (1 + 673 / 273) = 0.378044397 \quad (A.5)$$

где 1.31 - удельный вес отработавших газов при температуре, равной 0 гр.С, кг/м<sup>3</sup>;

Объемный расход отработавших газов  $Q_{ог}$ , м<sup>3</sup>/с:

$$Q_{ог} = G_{ог} / \gamma_{ог} = 0.30785088 / 0.378044397 = 0.814324672 \quad (A.4)$$

2. Расчет максимального из разовых и валового выбросов

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

| Группа | CO  | NO <sub>x</sub> | CH  | C   | SO <sub>2</sub> | CH <sub>2</sub> O | БП     |
|--------|-----|-----------------|-----|-----|-----------------|-------------------|--------|
| Б      | 6.2 | 9.6             | 2.9 | 0.5 | 1.2             | 0.12              | 1.2E-5 |

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

| Группа | CO | NO <sub>x</sub> | CH | C | SO <sub>2</sub> | CH <sub>2</sub> O | БП     |
|--------|----|-----------------|----|---|-----------------|-------------------|--------|
| Б      | 26 | 40              | 12 | 2 | 5               | 0.5               | 5.5E-5 |

Расчет максимального из разовых выброса  $M_i$ , г/с:

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

Расчет валового выброса  $W_i$ , т/год:

$$W_i = q_{эi} \cdot V_{год} / 1000 \quad (2)$$

Коэффициенты трансформации приняты на уровне максимально установленных значений, т.е. 0.8 - для NO<sub>2</sub> и 0.13 - для NO

Итого выбросы по веществам:

| Код | Примесь | г/сек<br>без<br>очистки | т/год<br>без<br>очистки | %<br>очистки | г/сек<br>с<br>очисткой | т/год<br>с<br>очисткой |
|-----|---------|-------------------------|-------------------------|--------------|------------------------|------------------------|
|     |         |                         |                         |              |                        |                        |

|      |                                                                                                                   |             |             |   |             |             |
|------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|-------------|---|-------------|-------------|
| 0301 | Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)                                                                            | 0.376576    | 1.62688     | 0 | 0.376576    | 1.62688     |
| 0304 | Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)                                                                                 | 0.0611936   | 0.264368    | 0 | 0.0611936   | 0.264368    |
| 0328 | Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)                                                                              | 0.024516667 | 0.10168     | 0 | 0.024516667 | 0.10168     |
| 0330 | Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)                                           | 0.05884     | 0.2542      | 0 | 0.05884     | 0.2542      |
| 0337 | Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)                                                                 | 0.304006667 | 1.32184     | 0 | 0.304006667 | 1.32184     |
| 0703 | Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)                                                                                 | 0.000000588 | 0.000002796 | 0 | 0.000000588 | 0.000002796 |
| 1325 | Формальдегид (Метаналь) (609)                                                                                     | 0.005884    | 0.02542     | 0 | 0.005884    | 0.02542     |
| 2754 | Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10) | 0.142196667 | 0.61008     | 0 | 0.142196667 | 0.61008     |

### 2.5.1. Источник загрязнения N 0302, Труба ДВС ЯМЗ

Источник выделения N 001, ДВС для перфорации

Исходные данные:

Производитель стационарной дизельной установки (СДУ): отечественный

Расход топлива стационарной дизельной установки за год  $V_{год}$ , т, 25.42

Эксплуатационная мощность стационарной дизельной установки  $P_{э}$ , кВт, 176.52

Удельный расход топлива на экспл./номин. режиме работы двигателя  $b_{э}$ , г/кВт\*ч, 200

Температура отработавших газов  $T_{ог}$ , К, 673

Используемая природоохранная технология: процент очистки указан самостоятельно

#### 1. Оценка расхода и температуры отработавших газов

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

$$G_{ог} = 8.72 \cdot 10^{-6} \cdot b_{э} \cdot P_{э} = 8.72 \cdot 10^{-6} \cdot 200 \cdot 176.52 = 0.30785088 \quad (A.3)$$

Удельный вес отработавших газов  $\gamma_{ог}$ , кг/м<sup>3</sup>:

$$\gamma_{ог} = 1.31 / (1 + T_{ог} / 273) = 1.31 / (1 + 673 / 273) = 0.378044397 \quad (A.5)$$

где 1.31 - удельный вес отработавших газов при температуре, равной 0 гр.С, кг/м<sup>3</sup>;

Объемный расход отработавших газов  $Q_{ог}$ , м<sup>3</sup>/с:

$$Q_{ог} = G_{ог} / \gamma_{ог} = 0.30785088 / 0.378044397 = 0.814324672 \quad (A.4)$$

#### 2. Расчет максимального из разовых и валового выбросов

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

| Группа | CO  | NO <sub>x</sub> | CH  | C   | SO <sub>2</sub> | CH <sub>2</sub> O | БП     |
|--------|-----|-----------------|-----|-----|-----------------|-------------------|--------|
| Б      | 6.2 | 9.6             | 2.9 | 0.5 | 1.2             | 0.12              | 1.2E-5 |

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

| Группа | CO | NO <sub>x</sub> | CH | C | SO <sub>2</sub> | CH <sub>2</sub> O | БП     |
|--------|----|-----------------|----|---|-----------------|-------------------|--------|
| Б      | 26 | 40              | 12 | 2 | 5               | 0.5               | 5.5E-5 |

Расчет максимального из разовых выброса  $M_i$ , г/с:

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

Расчет валового выброса  $W_i$ , т/год:

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

Коэффициенты трансформации приняты на уровне максимально установленных значений, т.е. 0.8 - для NO<sub>2</sub> и 0.13 - для NO

Итого выбросы по веществам:

| Код  | Примесь                                                                                                              | г/сек<br>без<br>очистки | т/год<br>без<br>очистки | %<br>очистки | г/сек<br>с<br>очисткой | т/год<br>с<br>очисткой |
|------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------|-------------------------|--------------|------------------------|------------------------|
| 0301 | Азота (IV) диоксид<br>(Азота диоксид) (4)                                                                            | 0.376576                | 0.81344                 | 0            | 0.376576               | 0.81344                |
| 0304 | Азот (II) оксид<br>(Азота оксид) (6)                                                                                 | 0.0611936               | 0.132184                | 0            | 0.0611936              | 0.132184               |
| 0328 | Углерод (Сажа,<br>Углерод черный)<br>(583)                                                                           | 0.024516667             | 0.05084                 | 0            | 0.024516667            | 0.05084                |
| 0330 | Сера диоксид<br>(Ангидрид<br>сернистый,<br>Сернистый газ, Сера<br>(IV) оксид) (516)                                  | 0.05884                 | 0.1271                  | 0            | 0.05884                | 0.1271                 |
| 0337 | Углерод оксид<br>(Окись углерода,<br>Угарный газ) (584)                                                              | 0.304006667             | 0.66092                 | 0            | 0.304006667            | 0.66092                |
| 0703 | Бенз/а/пирен (3,4-<br>Бензпирен) (54)                                                                                | 0.000000588             | 0.000001398             | 0            | 0.000000588            | 0.000001398            |
| 1325 | Формальдегид<br>(Метаналь) (609)                                                                                     | 0.005884                | 0.01271                 | 0            | 0.005884               | 0.01271                |
| 2754 | Алканы C <sub>12-19</sub> /в<br>пересчете на C/<br>(Углеводороды<br>предельные C <sub>12-19</sub><br>(в пересчете на | 0.142196667             | 0.30504                 | 0            | 0.142196667            | 0.30504                |

|  |                                 |  |  |  |  |  |
|--|---------------------------------|--|--|--|--|--|
|  | С); Растворитель РПК-265П) (10) |  |  |  |  |  |
|--|---------------------------------|--|--|--|--|--|

## 2.5.2. Источник загрязнения N 0303, Труба ЦА

Источник выделения N 001, ДВС цементировочного агрегата

Исходные данные:

Производитель стационарной дизельной установки (СДУ): отечественный

Расход топлива стационарной дизельной установки за год  $V_{год}$ , т, 10.66

Эксплуатационная мощность стационарной дизельной установки  $P_{э}$ , кВт, 177.6

Удельный расход топлива на экспл./номин. режиме работы двигателя  $b_{э}$ , г/кВт\*ч, 200

Температура отработавших газов  $T_{ог}$ , К, 673

Используемая природоохранная технология: процент очистки указан самостоятельно

1. Оценка расхода и температуры отработавших газов

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

$$G_{ог} = 8.72 \cdot 10^{-6} \cdot b_{э} \cdot P_{э} = 8.72 \cdot 10^{-6} \cdot 200 \cdot 177.6 = 0.3097344 \quad (A.3)$$

Удельный вес отработавших газов  $\gamma_{ог}$ , кг/м<sup>3</sup>:

$$\gamma_{ог} = 1.31 / (1 + T_{ог} / 273) = 1.31 / (1 + 673 / 273) = 0.378044397 \quad (A.5)$$

где 1.31 - удельный вес отработавших газов при температуре, равной 0 гр.С, кг/м<sup>3</sup>;

Объемный расход отработавших газов  $Q_{ог}$ , м<sup>3</sup>/с:

$$Q_{ог} = G_{ог} / \gamma_{ог} = 0.3097344 / 0.378044397 = 0.819306944 \quad (A.4)$$

2. Расчет максимального из разовых и валового выбросов

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

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

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

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

Расчет максимального из разовых выброса  $M_i$ , г/с:

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

Расчет валового выброса  $W_i$ , т/год:

$$W_i = q_{эi} \cdot V_{год} / 1000 \quad (2)$$

Коэффициенты трансформации приняты на уровне максимально установленных значений, т.е. 0.8 - для NO<sub>2</sub> и 0.13 - для NO

Итого выбросы по веществам:

| Код | Примесь | г/сек<br>без | т/год<br>без | %<br>очистки | г/сек<br>с | т/год<br>с |
|-----|---------|--------------|--------------|--------------|------------|------------|
|-----|---------|--------------|--------------|--------------|------------|------------|

|      |                                                                                                                   | очистки     | очистки     |   | очисткой    | очисткой    |
|------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|-------------|---|-------------|-------------|
| 0301 | Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)                                                                            | 0.37888     | 0.34112     | 0 | 0.37888     | 0.34112     |
| 0304 | Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)                                                                                 | 0.061568    | 0.055432    | 0 | 0.061568    | 0.055432    |
| 0328 | Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)                                                                              | 0.024666667 | 0.02132     | 0 | 0.024666667 | 0.02132     |
| 0330 | Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)                                           | 0.0592      | 0.0533      | 0 | 0.0592      | 0.0533      |
| 0337 | Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)                                                                 | 0.305866667 | 0.27716     | 0 | 0.305866667 | 0.27716     |
| 0703 | Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)                                                                                 | 0.000000592 | 0.000000586 | 0 | 0.000000592 | 0.000000586 |
| 1325 | Формальдегид (Метаналь) (609)                                                                                     | 0.00592     | 0.00533     | 0 | 0.00592     | 0.00533     |
| 2754 | Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10) | 0.143066667 | 0.12792     | 0 | 0.143066667 | 0.12792     |

### 2.5.3. Источник загрязнения N 0304, Труба ДГ

Источник выделения N 001, ДГ сварочного аппарата

Исходные данные:

Производитель стационарной дизельной установки (СДУ): отечественный

Расход топлива стационарной дизельной установки за год  $V_{год}$ , т, 6

Эксплуатационная мощность стационарной дизельной установки  $P_{э}$ , кВт, 50

Удельный расход топлива на экспл./номинальном режиме работы двигателя  $b_{э}$ , г/кВт\*ч, 200

Температура отработавших газов  $T_{ог}$ , К, 673

Используемая природоохранная технология: процент очистки указан самостоятельно

#### 1. Оценка расхода и температуры отработавших газов

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

$$G_{ог} = 8.72 \cdot 10^{-6} \cdot b_{э} \cdot P_{э} = 8.72 \cdot 10^{-6} \cdot 200 \cdot 50 = 0.0872 \quad (A.3)$$

Удельный вес отработавших газов  $\gamma_{ог}$ , кг/м<sup>3</sup>:

$$\gamma_{ог} = 1.31 / (1 + T_{ог} / 273) = 1.31 / (1 + 673 / 273) = 0.378044397 \quad (A.5)$$

где 1.31 - удельный вес отработавших газов при температуре, равной 0 гр.С, кг/м<sup>3</sup>;

Объемный расход отработавших газов  $Q_{ог}$ , м<sup>3</sup>/с:

$$Q_{ог} = G_{ог} / \gamma_{ог} = 0.0872 / 0.378044397 = 0.230660739 \quad (A.4)$$

#### 2. Расчет максимального из разовых и валового выбросов

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

| Группа | CO  | NO <sub>x</sub> | CH  | C   | SO <sub>2</sub> | CH <sub>2</sub> O | БП     |
|--------|-----|-----------------|-----|-----|-----------------|-------------------|--------|
| A      | 7.2 | 10.3            | 3.6 | 0.7 | 1.1             | 0.15              | 1.3E-5 |

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

| Группа | CO | NO <sub>x</sub> | CH | C | SO <sub>2</sub> | CH <sub>2</sub> O | БП     |
|--------|----|-----------------|----|---|-----------------|-------------------|--------|
| A      | 30 | 43              | 15 | 3 | 4.5             | 0.6               | 5.5E-5 |

Расчет максимального из разовых выброса  $M_i$ , г/с:

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

Расчет валового выброса  $W_i$ , т/год:

$$W_i = q_{ei} * V_{год} / 1000 \quad (2)$$

Коэффициенты трансформации приняты на уровне максимально установленных значений, т.е. 0.8 - для NO<sub>2</sub> и 0.13 - для NO

Итого выбросы по веществам:

| Код  | Примесь                                                                                                           | г/сек<br>без<br>очистки | т/год<br>без<br>очистки | %<br>очистки | г/сек<br>с<br>очисткой | т/год<br>с<br>очисткой |
|------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------|-------------------------|--------------|------------------------|------------------------|
| 0301 | Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)                                                                            | 0.114444444             | 0.2064                  | 0            | 0.114444444            | 0.2064                 |
| 0304 | Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)                                                                                 | 0.018597222             | 0.03354                 | 0            | 0.018597222            | 0.03354                |
| 0328 | Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)                                                                              | 0.009722222             | 0.018                   | 0            | 0.009722222            | 0.018                  |
| 0330 | Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)                                           | 0.015277778             | 0.027                   | 0            | 0.015277778            | 0.027                  |
| 0337 | Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)                                                                 | 0.1                     | 0.18                    | 0            | 0.1                    | 0.18                   |
| 0703 | Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)                                                                                 | 0.000000181             | 0.00000033              | 0            | 0.000000181            | 0.00000033             |
| 1325 | Формальдегид (Метаналь) (609)                                                                                     | 0.002083333             | 0.0036                  | 0            | 0.002083333            | 0.0036                 |
| 2754 | Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10) | 0.05                    | 0.09                    | 0            | 0.05                   | 0.09                   |

## 2.5.4. Источник загрязнения N 0305, Труба ДГ

Источник выделения N 001, Дизельный генератор

Исходные данные:

Производитель стационарной дизельной установки (СДУ): отечественный

Расход топлива стационарной дизельной установки за год  $V_{год}$ , т, 28.8

Эксплуатационная мощность стационарной дизельной установки  $P_{э}$ , кВт, 100

Удельный расход топлива на экспл./номин. режиме работы двигателя  $b_{э}$ , г/кВт\*ч, 200

Температура отработавших газов  $T_{ог}$ , К, 673

Используемая природоохранная технология: процент очистки указан самостоятельно

### 1. Оценка расхода и температуры отработавших газов

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

$$G_{ог} = 8.72 \cdot 10^{-6} \cdot b_{э} \cdot P_{э} = 8.72 \cdot 10^{-6} \cdot 200 \cdot 100 = 0.1744 \quad (A.3)$$

Удельный вес отработавших газов  $\gamma_{ог}$ , кг/м<sup>3</sup>:

$$\gamma_{ог} = 1.31 / (1 + T_{ог} / 273) = 1.31 / (1 + 673 / 273) = 0.378044397 \quad (A.5)$$

где 1.31 - удельный вес отработавших газов при температуре, равной 0 гр.С, кг/м<sup>3</sup>;

Объемный расход отработавших газов  $Q_{ог}$ , м<sup>3</sup>/с:

$$Q_{ог} = G_{ог} / \gamma_{ог} = 0.1744 / 0.378044397 = 0.461321478 \quad (A.4)$$

### 2. Расчет максимального из разовых и валового выбросов

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

| Группа | CO  | NO <sub>x</sub> | CH  | C   | SO <sub>2</sub> | CH <sub>2</sub> O | БП     |
|--------|-----|-----------------|-----|-----|-----------------|-------------------|--------|
| Б      | 6.2 | 9.6             | 2.9 | 0.5 | 1.2             | 0.12              | 1.2E-5 |

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

| Группа | CO | NO <sub>x</sub> | CH | C | SO <sub>2</sub> | CH <sub>2</sub> O | БП     |
|--------|----|-----------------|----|---|-----------------|-------------------|--------|
| Б      | 26 | 40              | 12 | 2 | 5               | 0.5               | 5.5E-5 |

Расчет максимального из разовых выброса  $M_i$ , г/с:

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

Расчет валового выброса  $W_i$ , т/год:

$$W_i = q_{эi} \cdot V_{год} / 1000 \quad (2)$$

Коэффициенты трансформации приняты на уровне максимально установленных значений, т.е. 0.8 - для NO<sub>2</sub> и 0.13 - для NO

Итого выбросы по веществам:

| Код | Примесь | г/сек<br>без<br>очистки | т/год<br>без<br>очистки | %<br>очистки | г/сек<br>с<br>очисткой | т/год<br>с<br>очисткой |
|-----|---------|-------------------------|-------------------------|--------------|------------------------|------------------------|
|     |         |                         |                         |              |                        |                        |

|      |                                                                                                                   |             |             |   |             |             |
|------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|-------------|---|-------------|-------------|
| 0301 | Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)                                                                            | 0.213333333 | 0.9216      | 0 | 0.213333333 | 0.9216      |
| 0304 | Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)                                                                                 | 0.034666667 | 0.14976     | 0 | 0.034666667 | 0.14976     |
| 0328 | Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)                                                                              | 0.013888889 | 0.0576      | 0 | 0.013888889 | 0.0576      |
| 0330 | Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)                                           | 0.033333333 | 0.144       | 0 | 0.033333333 | 0.144       |
| 0337 | Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)                                                                 | 0.172222222 | 0.7488      | 0 | 0.172222222 | 0.7488      |
| 0703 | Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)                                                                                 | 0.000000333 | 0.000001584 | 0 | 0.000000333 | 0.000001584 |
| 1325 | Формальдегид (Метаналь) (609)                                                                                     | 0.003333333 | 0.0144      | 0 | 0.003333333 | 0.0144      |
| 2754 | Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10) | 0.080555556 | 0.3456      | 0 | 0.080555556 | 0.3456      |

### 2.5.5. Источник загрязнения: 0306, Труба котельной

Источник выделения: 0306 01, Котельная для нагрева воды

Список литературы:

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

п.2. Расчет выбросов вредных веществ при сжигании топлива в котлах производительностью до 30 т/час

Вид топлива, КЗ = Жидкое другое (Дизельное топливо и т.п.)

Расход топлива, т/год, ВТ = 19.92

Расход топлива, г/с, ВГ = 11.52778

Марка топлива, М = Дизельное топливо

Низшая теплота сгорания рабочего топлива, ккал/кг (прил. 2.1), QR = 10210

Пересчет в МДж, QR = QR · 0.004187 = 10210 · 0.004187 = 42.75

Средняя зольность топлива, % (прил. 2.1), AR = 0.025

Предельная зольность топлива, % не более (прил. 2.1), A1R = 0.025

Среднее содержание серы в топливе, % (прил. 2.1), SR = 0.3

Предельное содержание серы в топливе, % не более (прил. 2.1), S1R = 0.3

### РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ОКИСЛОВ АЗОТА

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

Номинальная тепловая мощность котлоагрегата, кВт, QN = 11.5

Фактическая мощность котлоагрегата, кВт, QF = 11.5



Кол-во окислов азота, кг/1 Гдж тепла (рис. 2.1 или 2.2),  $KNO = 0.051$

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

Кол-во окислов азота, кг/1 Гдж тепла (ф-ла 2.7а),  $KNO = KNO \cdot (QF / QN)^{0.25} = 0.051 \cdot (11.5 / 11.5)^{0.25} = 0.051$

Выброс окислов азота, т/год (ф-ла 2.7),  $MNOT = 0.001 \cdot BT \cdot QR \cdot KNO \cdot (1-B) = 0.001 \cdot 19.92 \cdot 42.75 \cdot 0.051 \cdot (1-0) = 0.0434$

Выброс окислов азота, г/с (ф-ла 2.7),  $MNOG = 0.001 \cdot BG \cdot QR \cdot KNO \cdot (1-B) = 0.001 \cdot 11.52778 \cdot 42.75 \cdot 0.051 \cdot (1-0) = 0.02513$

Выброс азота диоксида (0301), т/год,  $\underline{M} = 0.8 \cdot MNOT = 0.8 \cdot 0.0434 = 0.03472$

Выброс азота диоксида (0301), г/с,  $\underline{G} = 0.8 \cdot MNOG = 0.8 \cdot 0.02513 = 0.020104$

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

Выброс азота оксида (0304), т/год,  $\underline{M} = 0.13 \cdot MNOT = 0.13 \cdot 0.0434 = 0.005642$

Выброс азота оксида (0304), г/с,  $\underline{G} = 0.13 \cdot MNOG = 0.13 \cdot 0.02513 = 0.0032669$

#### РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ОКИСЛОВ СЕРЫ

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

Доля окислов серы, связываемых летучей золой топлива (п. 2.2),  $NSO_2 = 0.02$

Содержание сероводорода в топливе, % (прил. 2.1),  $H_2S = 0$

Выбросы окислов серы, т/год (ф-ла 2.2),  $\underline{M} = 0.02 \cdot BT \cdot SR \cdot (1-NSO_2) + 0.0188 \cdot H_2S \cdot BT = 0.02 \cdot 19.92 \cdot 0.3 \cdot (1-0.02) + 0.0188 \cdot 0 \cdot 19.92 = 0.1171296$

Выбросы окислов серы, г/с (ф-ла 2.2),  $\underline{G} = 0.02 \cdot BG \cdot S1R \cdot (1-NSO_2) + 0.0188 \cdot H_2S \cdot BG = 0.02 \cdot 11.52778 \cdot 0.3 \cdot (1-0.02) + 0.0188 \cdot 0 \cdot 11.52778 = 0.0677833464$

#### РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ОКИСИ УГЛЕРОДА

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

Потери тепла от механической неполноты сгорания, % (табл. 2.2),  $Q_4 = 0$

Кол-во окиси углерода на единицу тепла, кг/Гдж (табл. 2.1),  $KCO = 0.32$

Тип топки: Камерная топка

Выход окиси углерода в кг/тонн или кг/тыс.м<sup>3</sup>,  $CCO = QR \cdot KCO = 42.75 \cdot 0.32 = 13.68$

Выбросы окиси углерода, т/год (ф-ла 2.4),  $\underline{M} = 0.001 \cdot BT \cdot CCO \cdot (1-Q_4 / 100) = 0.001 \cdot 19.92 \cdot 13.68 \cdot (1-0 / 100) = 0.2725056$

Выбросы окиси углерода, г/с (ф-ла 2.4),  $\underline{G} = 0.001 \cdot BG \cdot CCO \cdot (1-Q_4 / 100) = 0.001 \cdot 11.52778 \cdot 13.68 \cdot (1-0 / 100) = 0.1577000304$

#### РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ТВЕРДЫХ ЧАСТИЦ

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

Коэффициент (табл. 2.1),  $F = 0.01$

Тип топки: Камерная топка

Выброс твердых частиц, т/год (ф-ла 2.1),  $\underline{M} = BT \cdot AR \cdot F = 19.92 \cdot 0.025 \cdot 0.01 = 0.00498$

Выброс твердых частиц, г/с (ф-ла 2.1),  $\underline{G} = BG \cdot A1R \cdot F = 11.52778 \cdot 0.025 \cdot 0.01 = 0.002881945$

Итого:

| Код  | Наименование ЗВ                                                         | Выброс г/с   | Выброс т/год |
|------|-------------------------------------------------------------------------|--------------|--------------|
| 0301 | Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)                                  | 0.020104     | 0.03472      |
| 0304 | Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)                                       | 0.0032669    | 0.005642     |
| 0328 | Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)                                    | 0.002881945  | 0.00498      |
| 0330 | Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516) | 0.0677833464 | 0.1171296    |
| 0337 | Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)                       | 0.1577000304 | 0.2725056    |

## 2.6. Неорганизованные источники загрязнения в период капитального ремонта скважин (КРС)

### 2.6.1. Источник загрязнения: 6301, Неорганизованный. Пыление склад ПСП

#### 2.6.1.1. Источник выделения: 6301 01, Пыление при планировке площадки

Список литературы:

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

п.9.3. Расчет выбросов вредных веществ неорганизованными источниками

Примечание: некоторые вспомогательные коэффициенты для пылящих материалов (кроме угля) взяты из: "Методических указаний по расчету выбросов загрязняющих веществ в атмосферу предприятиями строительной индустрии. Предприятия нерудных материалов и пористых заполнителей", Алма-Ата, НПО Амал, 1992г.

Вид работ: Расчет выбросов при погрузочно-разгрузочных работах (п. 9.3.3)

Материал: Глина

Влажность материала в диапазоне: 1.0 - 3.0 %

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.9.1),  $K_0 = 1.3$

Скорость ветра в диапазоне: 2.0 - 5.0 м/с

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.9.2),  $K_1 = 1.2$

Местные условия: склады, хранилища открытые с 4-х сторон

Коэфф., учитывающий степень защищенности узла (табл.9.4),  $K_4 = 1$

Высота падения материала, м,  $GB = 1.5$

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.9.5),  $K_5 = 0.6$

Удельное выделение твердых частиц с тонны материала, г/т,  $Q = 80$

Эффективность применяемых средств пылеподавления (определяется экспериментально, либо принимается по справочным данным), доли единицы,  $N = 0.3$

Количество отгружаемого (перегружаемого) материала, т/год,  $MGOD = 2395.68$

Максимальное количество отгружаемого (перегружаемого) материала, т/час,  $MH = 49.91$

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)

Количество твердых частиц, выделяющихся при погрузочно-разгрузочных работах:

Валовый выброс, т/год (9.24),  $\bar{M} = K_0 \cdot K_1 \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot Q \cdot MGOD \cdot (1-N) \cdot 10^{-6} = 1.3 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.6 \cdot 80 \cdot 2395.68 \cdot (1-0.3) \cdot 10^{-6} = 0.12557196288$

Максимальный из равных выброс, г/с (9.25),  $\bar{G} = K_0 \cdot K_1 \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot Q \cdot MN \cdot (1-N) / 3600 = 1.3 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.6 \cdot 80 \cdot 49.91 \cdot (1-0.3) / 3600 = 0.7266896$

Итоговая таблица выбросов

| Код  | Наименование ЗВ                                                                                                                                                                                                                   | Выброс г/с | Выброс т/год  |
|------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|---------------|
| 2908 | Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) | 0.7266896  | 0.12557196288 |

### 2.6.1.2. Источник выделения: 6201 02, Пыление при хранении ПСП

Список литературы:

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

п.9.3. Расчет выбросов вредных веществ неорганизованными источниками

Примечание: некоторые вспомогательные коэффициенты для пылящих материалов (кроме угля) взяты из: "Методических указаний по расчету выбросов загрязняющих веществ в атмосферу предприятиями строительной индустрии. Предприятия нерудных материалов и пористых заполнителей", Алма-Ата, НПО Амал, 1992г.

Вид работ: Расчет выбросов от складов пылящих материалов (п. 9.3.2)

Материал: Глина

Влажность материала в диапазоне: 0.5 - 1.0 %

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.9.1),  $K_0 = 1.5$

Скорость ветра в диапазоне: 2.0 - 5.0 м/с

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.9.2),  $K_1 = 1.2$

Местные условия: склады, хранилища открытые с 4-х сторон

Коэфф., учитывающий степень защищенности узла (табл.9.4),  $K_4 = 1$

Высота падения материала, м,  $GB = 1$

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.9.5),  $K_5 = 0.5$

Удельное выделение твердых частиц с тонны материала, г/т,  $Q = 80$

Эффективность применяемых средств пылеподавления (определяется экспериментально, либо принимается по справочным данным), доли единицы,  $N = 0.3$

Количество материала, поступающего на склад, т/год,  $MGOD = 2395.68$

Максимальное количество материала, поступающего на склад, т/час,  $MN = 49.91$

Удельная сдуваемость твердых частиц с поверхности штабеля материала,  $w = 4 \cdot 10^{-6} \text{ кг/м}^2 \cdot \text{с}$

Размер куска в диапазоне: 10 - 50 мм

Коэффициент, учитывающий размер материала (табл. 5 [2]),  $F = 0.5$

Площадь основания штабелей материала,  $m^2$ ,  $S = 15$

Коэффициент, учитывающий профиль поверхности складываемого материала,  $K_6 = 1.45$

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)

Количество твердых частиц, выделяющихся в процессе формирования склада:

Валовый выброс, т/год (9.18),  $M1 = K0 \cdot K1 \cdot K4 \cdot K5 \cdot Q \cdot MGOD \cdot (1-N) \cdot 10^{-6} = 1.5 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.5 \cdot 80 \cdot 2395.68 \cdot (1-0.3) \cdot 10^{-6} = 0.1207$

Максимальный из разовых выброс, г/с (9.19),  $G1 = K0 \cdot K1 \cdot K4 \cdot K5 \cdot Q \cdot MN \cdot (1-N) / 3600 = 1.5 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.5 \cdot 80 \cdot 49.91 \cdot (1-0.3) / 3600 = 0.699$

Количество твердых частиц, сдуваемых с поверхности склада:

Валовый выброс, т/год (9.20),  $M2 = 31.5 \cdot K0 \cdot K1 \cdot K4 \cdot K6 \cdot W \cdot 10^{-6} \cdot F \cdot S \cdot (1-N) \cdot 1000 = 31.5 \cdot 1.5 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 1.45 \cdot 4 \cdot 10^{-6} \cdot 0.5 \cdot 15 \cdot (1-0.3) \cdot 1000 = 1.727$

Максимальный из разовых выброс, г/с (9.22),  $G2 = K0 \cdot K1 \cdot K4 \cdot K6 \cdot W \cdot 10^{-6} \cdot F \cdot S \cdot (1-N) \cdot 1000 = 1.5 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 1.45 \cdot 4 \cdot 10^{-6} \cdot 0.5 \cdot 15 \cdot (1-0.3) \cdot 1000 = 0.0548$

Итого валовый выброс, т/год,  $M = M1 + M2 = 0.1207 + 1.727 = 1.8477$

Максимальный из разовых выброс, г/с,  $G = 0.699$

наблюдается в процессе формирования склада

Итоговая таблица выбросов

| Код  | Наименование ЗВ                                                                                                                                                                                                                   | Выброс г/с | Выброс т/год |
|------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|--------------|
| 2908 | Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) | 0.699      | 1.8477       |

## 2.6.2. Источник загрязнения: 6302, Неорганизованный. Емкости ДТ

Источник выделения: 6302 01, Емкости ДТ

Список литературы:

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

Расчет по п. 9

Нефтепродукт: Дизельное топливо

Расчет выбросов от резервуаров

Конструкция резервуара: наземный

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

Максимальная концентрация паров нефтепродуктов в резервуаре, г/м<sup>3</sup> (Прил. 15),  $C_{MAX} = 2.25$

Количество закачиваемого в резервуар нефтепродукта в осенне-зимний период, м<sup>3</sup>,  $Q_{OZ} = 50$

Концентрация паров нефтепродуктов при заполнении резервуаров в осенне-зимний период, г/м<sup>3</sup> (Прил. 15), COZ = 1.19

Количество закачиваемого в резервуар нефтепродукта в весенне-летний период, м<sup>3</sup>, QVL = 61.943

Концентрация паров нефтепродуктов при заполнении резервуаров в весенне-летний период, г/м<sup>3</sup> (Прил. 15), CVL = 1.6

Объем сливаемого нефтепродукта из автоцистерны в резервуар, м<sup>3</sup>/час, VSL = 20

Максимальный из разовых выброс, г/с (9.2.1), GR = (C<sub>MAX</sub> · VSL) / 3600 = (2.25 · 20) / 3600 = 0.0125

Выбросы при закачке в резервуары, т/год (9.2.4), MZAK = (COZ · QOZ + CVL · QVL) · 10<sup>-6</sup> = (1.19 · 50 + 1.6 · 61.943) · 10<sup>-6</sup> = 0.0001586

Удельный выброс при проливах, г/м<sup>3</sup>, J = 50

Выбросы паров нефтепродукта при проливах, т/год (9.2.5), MPRR = 0.5 · J · (QOZ + QVL) · 10<sup>-6</sup> = 0.5 · 50 · (50 + 61.943) · 10<sup>-6</sup> = 0.0028

Валовый выброс, т/год (9.2.3), MR = MZAK + MPRR = 0.0001586 + 0.0028 = 0.00296

Расчет выбросов от топливораздаточных колонок (ТРК)

---

Максимальная концентрация паров нефтепродукта при заполнении баков автомашин, г/м<sup>3</sup> (Прил. 12), C<sub>MAX</sub> = 3.92

Концентрация паров нефтепродукта при заполнении баков автомашин в осенне-зимний период, г/м<sup>3</sup> (Прил. 15), CAMOZ = 1.98

Концентрация паров нефтепродукта при заполнении баков автомашин в весенне-летний период, г/м<sup>3</sup> (Прил. 15), CAMVL = 2.66

Производительность одного рукава ТРК

(с учетом дискретности работы), м<sup>3</sup>/час, VTRK = 0.4

Количество одновременно работающих рукавов ТРК, отпускающих выбранный вид нефтепродукта, NN = 1

Максимальный из разовых выброс при заполнении баков, г/с (9.2.2), GB = NN · C<sub>MAX</sub> · VTRK / 3600 = 1 · 3.92 · 0.4 / 3600 = 0.0004356

Выбросы при закачке в баки автомобилей, т/год (9.2.7), MBA = (CAMOZ · QOZ + CAMVL · QVL) · 10<sup>-6</sup> = (1.98 · 50 + 2.66 · 61.943) · 10<sup>-6</sup> = 0.000264

Удельный выброс при проливах, г/м<sup>3</sup>, J = 50

Выбросы паров нефтепродукта при проливах на ТРК, т/год (9.2.8), MPRA = 0.5 · J · (QOZ + QVL) · 10<sup>-6</sup> = 0.5 · 50 · (50 + 61.943) · 10<sup>-6</sup> = 0.0028

Валовый выброс, т/год (9.2.6), MTRK = MBA + MPRA = 0.000264 + 0.0028 = 0.003064

Суммарные валовые выбросы из резервуаров и ТРК (9.2.9), M = MR + MTRK = 0.00296 + 0.003064 = 0.00602

Максимальный из разовых выброс, г/с, G = 0.0125

Наблюдается при закачке в резервуары

Примесь: 2754 Алканы C<sub>12-19</sub> /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C<sub>12-19</sub> (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)

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

Валовый выброс, т/год (5.2.5),  $\underline{M}$  = CI · M / 100 = 99.72 · 0.00602 / 100 = 0.006003144

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4),  $\underline{G}$  = CI · G / 100 = 99.72 · 0.0125 / 100 = 0.012465

Примесь: 0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)

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

Валовый выброс, т/год (5.2.5),  $M = CI \cdot M / 100 = 0.28 \cdot 0.00602 / 100 = 0.000016856$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4),  $G = CI \cdot G / 100 = 0.28 \cdot 0.0125 / 100 = 0.000035$

| Код  | Наименование ЗВ                                                                                                   | Выброс г/с | Выброс т/год |
|------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|--------------|
| 0333 | Сероводород (Дигидросульфид) (518)                                                                                | 0.000035   | 0.000016856  |
| 2754 | Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10) | 0.012465   | 0.006003144  |

### 2.6.3. Источник загрязнения: 6303, Неорганизованный. Емкости масла

Источник выделения: 6303 01, Емкости масла

Список литературы:

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

Расчет по п. 9

Нефтепродукт: Масла

Расчет выбросов от резервуаров

Конструкция резервуара: наземный

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

Максимальная концентрация паров нефтепродуктов в резервуаре, г/м<sup>3</sup> (Прил. 15),  $C_{MAX} = 0.24$

Количество закачиваемого в резервуар нефтепродукта в осенне-зимний период, м<sup>3</sup>,  $Q_{OZ} = 2$

Концентрация паров нефтепродуктов при заполнении резервуаров в осенне-зимний период, г/м<sup>3</sup> (Прил. 15),  $COZ = 0.15$

Количество закачиваемого в резервуар нефтепродукта в весенне-летний период, м<sup>3</sup>,  $Q_{VL} = 5$

Концентрация паров нефтепродуктов при заполнении резервуаров в весенне-летний период, г/м<sup>3</sup> (Прил. 15),  $CVL = 0.15$

Объем сливаемого нефтепродукта из автоцистерны в резервуар, м<sup>3</sup>/час,  $VSL = 2$

Максимальный из разовых выброс, г/с (9.2.1),  $GR = (C_{MAX} \cdot VSL) / 3600 = (0.24 \cdot 2) / 3600 = 0.0001333$

Выбросы при закачке в резервуары, т/год (9.2.4),  $MZAK = (COZ \cdot Q_{OZ} + CVL \cdot Q_{VL}) \cdot 10^{-6} = (0.15 \cdot 2 + 0.15 \cdot 5) \cdot 10^{-6} = 0.00000105$

Удельный выброс при проливах, г/м<sup>3</sup>,  $J = 12.5$

Выбросы паров нефтепродукта при проливах, т/год (9.2.5),  $MPRR = 0.5 \cdot J \cdot (Q_{OZ} + Q_{VL}) \cdot 10^{-6} = 0.5 \cdot 12.5 \cdot (2 + 5) \cdot 10^{-6} = 0.00004375$

Валовый выброс, т/год (9.2.3),  $MR = MZAK + MPRR = 0.00000105 + 0.00004375 = 0.0000448$

Примесь: 2735 Масло минеральное нефтяное (веретенное, машинное, цилиндрическое и др.) (716\*)

Концентрация ЗВ в парах, % масс (Прил. 14),  $CI = 100$

Валовый выброс, т/год (5.2.5),  $M = CI \cdot M / 100 = 100 \cdot 0.0000448 / 100 = 0.0000448$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4),  $G = CI \cdot G / 100 = 100 \cdot 0.0001333 / 100 = 0.0001333$

| Код  | Наименование ЗВ                                                                | Выброс г/с | Выброс т/год |
|------|--------------------------------------------------------------------------------|------------|--------------|
| 2735 | Масло минеральное нефтяное (веретенное, машинное, цилиндрическое и др.) (716*) | 0.0001333  | 0.0000448    |

#### 2.6.4. Источник загрязнения: 6304. Насосы ДТ. (2026-2029 гг)

#### 2.6.5. Источник загрязнения: 6305, Неорганизованный. Тампонажные работы

Источник выделения: 6305 01, Тампонажные работы

Список литературы:

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

п.9.3. Расчет выбросов вредных веществ неорганизованными источниками

Примечание: некоторые вспомогательные коэффициенты для пылящих материалов (кроме угля) взяты из: "Методических указаний по расчету выбросов загрязняющих веществ в атмосферу предприятиями строительной индустрии. Предприятия нерудных материалов и пористых заполнителей", Алма-Ата, НПО Амал, 1992г.

Вид работ: Расчет выбросов при погрузочно-разгрузочных работах (п. 9.3.3)

Материал: Цемент

Влажность материала в диапазоне: 0.5 - 1.0 %

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.9.1),  $K_0 = 1.5$

Скорость ветра в диапазоне: 2.0 - 5.0 м/с

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.9.2),  $K_1 = 1.2$

Местные условия: склады, хранилища открытые с 4-х сторон

Коэфф., учитывающий степень защищенности узла (табл.9.4),  $K_4 = 1$

Высота падения материала, м,  $GB = 1.5$

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.9.5),  $K_5 = 0.6$

Удельное выделение твердых частиц с тонны материала, г/т,  $Q = 120$

Эффективность применяемых средств пылеподавления (определяется экспериментально, либо принимается по справочным данным), доли единицы,  $N = 0$

Количество отгружаемого (перегружаемого) материала, т/год,  $MGOD = 30$

Максимальное количество отгружаемого (перегружаемого) материала, т/час,  $MH = 0.5$

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)

Количество твердых частиц, выделяющихся при погрузочно-разгрузочных работах:

Валовый выброс, т/год (9.24),  $M = K_0 \cdot K_1 \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot Q \cdot MGOD \cdot (1-N) \cdot 10^{-6} = 1.5 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.6 \cdot 120 \cdot 30 \cdot (1-0) \cdot 10^{-6} = 0.003888$

Максимальный из разовых выброс, г/с (9.25),  $G_{\text{max}} = K_0 \cdot K_1 \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot Q \cdot MН \cdot (1-N) / 3600$   
 $= 1.5 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.6 \cdot 120 \cdot 0.5 \cdot (1-0) / 3600 = 0.018$

Итоговая таблица выбросов

| Код  | Наименование ЗВ                                                                                                                                                                                                                   | Выброс г/с | Выброс т/год |
|------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|--------------|
| 2908 | Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) | 0.018      | 0.003888     |

#### 2.6.6. Источник загрязнения: 6306, Неорганизованный. Сварочные работы

Источник выделения: 6306 01, Сварочные работы

Список литературы:

Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при сварочных работах (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.03-2004. Астана, 2005

Коэффициент трансформации оксидов азота в NO<sub>2</sub>, KNO<sub>2</sub> = 0.8

Коэффициент трансформации оксидов азота в NO, KNO = 0.13

Степень очистки, доли ед.,  $\eta = 0$

РАСЧЕТ выбросов ЗВ от сварки металлов

Вид сварки: Ручная дуговая сварка сталей штучными электродами

Электрод (сварочный материал): МР-3

Расход сварочных материалов, кг/год, ВГОД = 60

Фактический максимальный расход сварочных материалов, с учетом дискретности работы оборудования, кг/час, ВЧАС = 1

Удельное выделение сварочного аэрозоля,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3),  $K_M^X = 11.5$

в том числе:

Примесь: 0123 Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3),  $K_M^X = 9.77$

Степень очистки, доли ед.,  $\eta = 0$

Валовый выброс, т/год (5.1), МГОД =  $K_M^X \cdot \text{ВГОД} / 106 \cdot (1-\eta) = 9.77 \cdot 60 / 106 \cdot (1-0) = 0.000586$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), МСЕК =  $K_M^X \cdot \text{ВЧАС} / 3600 \cdot (1-\eta) = 9.77 \cdot 1 / 3600 \cdot (1-0) = 0.002714$



Примесь: 0143 Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)

Удельное выделение загрязняющих веществ,  
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3),  $K \frac{X}{M} = 1.73$

Степень очистки, доли ед.,  $\eta = 0$

Валовый выброс, т/год (5.1), МГОД =  $K \frac{X}{M} \cdot \text{ВГОД} / 106 \cdot (1-\eta) = 1.73 \cdot 60 / 106 \cdot (1-0) = 0.0001038$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), МСЕК =  $K \frac{X}{M} \cdot \text{ВЧАС} / 3600 \cdot (1-\eta) = 1.73 \cdot 1 / 3600 \cdot (1-0) = 0.000481$

-----  
Газы:

Примесь: 0342 Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)

Удельное выделение загрязняющих веществ,  
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3),  $K \frac{X}{M} = 0.4$

Степень очистки, доли ед.,  $\eta = 0$

Валовый выброс, т/год (5.1), МГОД =  $K \frac{X}{M} \cdot \text{ВГОД} / 106 \cdot (1-\eta) = 0.4 \cdot 60 / 106 \cdot (1-0) = 0.000024$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), МСЕК =  $K \frac{X}{M} \cdot \text{ВЧАС} / 3600 \cdot (1-\eta) = 0.4 \cdot 1 / 3600 \cdot (1-0) = 0.0001111$

ИТОГО:

| Код  | Наименование ЗВ                                                                         | Выброс г/с | Выброс т/год |
|------|-----------------------------------------------------------------------------------------|------------|--------------|
| 0123 | Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274) | 0.002714   | 0.000586     |
| 0143 | Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)                    | 0.000481   | 0.0001038    |
| 0342 | Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)                           | 0.0001111  | 0.000024     |

## 2.6.7. Источник загрязнения: 6307, Неорганизованный. РМЦ

### 2.6.7.1. Источник выделения: 6307 01, РМЦ

Список литературы:

Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при механической обработке металлов (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.06-2004. Астана, 2005

Технология обработки: Механическая обработка металлов

Оборудование работает на открытом воздухе

Тип расчета: без охлаждения

Вид оборудования: Заточные станки, с диаметром шлифовального круга - 250 мм

Фактический годовой фонд времени работы одной единицы оборудования, ч/год,  $T = 60$   
Число станков данного типа, шт.,  $N_{CT} = 1$

Число станков данного типа, работающих одновременно, шт.,  $N_{CT}^{MAX} = 1$

Примесь: 2930 Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027\*)

Удельный выброс, г/с (табл. 1),  $Q = 0.011$

Коэффициент гравитационного оседания (п. 5.3.2),  $K = 0.2$

Валовый выброс, т/год (1),  $МГОД = 3600 \cdot Q \cdot T \cdot N_{CT} / 106 = 3600 \cdot 0.011 \cdot 60 \cdot 1 / 106 = 0.002376$

Максимальный из разовых выброс, г/с (2),  $МСЕК = K \cdot Q \cdot N_{CT}^{MAX} = 0.2 \cdot 0.011 \cdot 1 = 0.0022$

Примесь: 2902 Взвешенные частицы (116)

Удельный выброс, г/с (табл. 1),  $Q = 0.016$

Коэффициент гравитационного оседания (п. 5.3.2),  $K = 0.2$

Валовый выброс, т/год (1),  $МГОД = 3600 \cdot Q \cdot T \cdot N_{CT} / 106 = 3600 \cdot 0.016 \cdot 60 \cdot 1 / 106 = 0.003456$

Максимальный из разовых выброс, г/с (2),  $МСЕК = K \cdot Q \cdot N_{CT}^{MAX} = 0.2 \cdot 0.016 \cdot 1 = 0.0032$

**ИТОГО:**

| Код  | Наименование ЗВ                                    | Выброс г/с | Выброс т/год |
|------|----------------------------------------------------|------------|--------------|
| 2902 | Взвешенные частицы (116)                           | 0.0032     | 0.003456     |
| 2930 | Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*) | 0.0022     | 0.002376     |

#### **2.6.7.2. Источник выделения: 6307 02, РМЦ**

Список литературы:

Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при механической обработке металлов (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.06-2004. Астана, 2005

Технология обработки: Механическая обработка металлов

Оборудование работает на открытом воздухе

Тип расчета: без охлаждения

Вид оборудования: Обработка деталей из феррадо: Сверлильные станки

Фактический годовой фонд времени работы одной единицы оборудования, ч/год,  $T = 60$

Число станков данного типа, шт.,  $N_{CT} = 1$

Число станков данного типа, работающих одновременно, шт.,  $N_{CT}^{MAX} = 1$

Примесь: 2902 Взвешенные частицы (116)

Удельный выброс, г/с (табл. 1),  $Q = 0.007$

Коэффициент гравитационного оседания (п. 5.3.2),  $K = 0.2$

Валовый выброс, т/год (1),  $МГОД = 3600 \cdot Q \cdot T \cdot N_{CT} / 106 = 3600 \cdot 0.007 \cdot 60 \cdot 1 / 106 = 0.001512$

Максимальный из разовых выброс, г/с (2), МСЕК =  $K \cdot Q \cdot N_{CT}^{MAX} = 0.2 \cdot 0.007 \cdot 1 = 0.0014$

ИТОГО:

| Код  | Наименование ЗВ          | Выброс г/с | Выброс т/год |
|------|--------------------------|------------|--------------|
| 2902 | Взвешенные частицы (116) | 0.0014     | 0.001512     |

2.6.8. [Источник загрязнения 6308. Блок приготовления бурового раствора](#)

2.6.9. [Источник загрязнения 6309. Шламовые емкости](#)

2.6.10. [Источники загрязнения: 6310. Дегазатор](#)

### 3. Расчет выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от стационарных источников при эксплуатации месторождения Таган Южный (2028 год – 366 суток)

#### 3.1. Организованные источники загрязнения на площадке ПЭ

##### 3.1.1. Источник загрязнения N 0001, Труба ДГ

Источник выделения N 001, ДВС Cat 3406

Список литературы:

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

Исходные данные:

Производитель стационарной дизельной установки (СДУ): отечественный

Расход топлива стационарной дизельной установки за год  $V_{год}$ , т, 197.1

Эксплуатационная мощность стационарной дизельной установки  $P_{э}$ , кВт, 120

Удельный расход топлива на экспл./номин. режиме работы двигателя  $b_{э}$ , г/кВт\*ч, 187.5

Температура отработавших газов  $T_{ог}$ , К, 673

Используемая природоохранная технология: процент очистки указан самостоятельно

#### 1. Оценка расхода и температуры отработавших газов

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

$$G_{ог} = 8.72 \cdot 10^{-6} \cdot b_{э} \cdot P_{э} = 8.72 \cdot 10^{-6} \cdot 187.5 \cdot 120 = 0.1962 \quad (A.3)$$

Удельный вес отработавших газов  $\gamma_{ог}$ , кг/м<sup>3</sup>:

$$\gamma_{ог} = 1.31 / (1 + T_{ог} / 273) = 1.31 / (1 + 673 / 273) = 0.378044397 \quad (A.5)$$

где 1.31 - удельный вес отработавших газов при температуре, равной 0 гр.С, кг/м<sup>3</sup>;

Объемный расход отработавших газов  $Q_{ог}$ , м<sup>3</sup>/с:

$$Q_{ог} = G_{ог} / \gamma_{ог} = 0.1962 / 0.378044397 = 0.518986662 \quad (A.4)$$

#### 2. Расчет максимального из разовых и валового выбросов

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

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

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

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

Расчет максимального из разовых выброса  $M_i$ , г/с:

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

Расчет валового выброса  $W_i$ , т/год:

$$W_i = q_{\text{эi}} * V_{\text{год}} / 1000 \quad (2)$$

Коэффициенты трансформации приняты на уровне максимально установленных значений, т.е. 0.8 - для NO<sub>2</sub> и 0.13 - для NO

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

$$M_i = e_{\text{mi}} * P_{\text{э}} / 3600 = 6.2 * 120 / 3600 = 0.206666667$$

$$W_i = q_{\text{mi}} * V_{\text{год}} = 26 * 197.1 / 1000 = 5.1246$$

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

$$M_i = (e_{\text{mi}} * P_{\text{э}} / 3600) * 0.8 = (9.6 * 120 / 3600) * 0.8 = 0.256$$

$$W_i = (q_{\text{mi}} * V_{\text{год}} / 1000) * 0.8 = (40 * 197.1 / 1000) * 0.8 = 6.3072$$

Примесь:2754 Алканы C<sub>12-19</sub> /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C<sub>12-19</sub> (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)

$$M_i = e_{\text{mi}} * P_{\text{э}} / 3600 = 2.9 * 120 / 3600 = 0.096666667$$

$$W_i = q_{\text{mi}} * V_{\text{год}} / 1000 = 12 * 197.1 / 1000 = 2.3652$$

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

$$M_i = e_{\text{mi}} * P_{\text{э}} / 3600 = 0.5 * 120 / 3600 = 0.016666667$$

$$W_i = q_{\text{mi}} * V_{\text{год}} / 1000 = 2 * 197.1 / 1000 = 0.3942$$

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

$$M_i = e_{\text{mi}} * P_{\text{э}} / 3600 = 1.2 * 120 / 3600 = 0.04$$

$$W_i = q_{\text{mi}} * V_{\text{год}} / 1000 = 5 * 197.1 / 1000 = 0.9855$$

Примесь:1325 Формальдегид (Метаналь) (609)

$$M_i = e_{\text{mi}} * P_{\text{э}} / 3600 = 0.12 * 120 / 3600 = 0.004$$

$$W_i = q_{\text{mi}} * V_{\text{год}} = 0.5 * 197.1 / 1000 = 0.09855$$

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

$$M_i = e_{\text{mi}} * P_{\text{э}} / 3600 = 0.000012 * 120 / 3600 = 0.0000004$$

$$W_i = q_{\text{mi}} * V_{\text{год}} = 0.000055 * 197.1 / 1000 = 0.000010841$$

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

$$M_i = (e_{\text{mi}} * P_{\text{э}} / 3600) * 0.13 = (9.6 * 120 / 3600) * 0.13 = 0.0416$$

$$W_i = (q_{\text{mi}} * V_{\text{год}} / 1000) * 0.13 = (40 * 197.1 / 1000) * 0.13 = 1.02492$$

Итого выбросы по веществам:

| Код  | Примесь                                    | г/сек<br>без<br>очистки | т/год<br>без<br>очистки | %<br>очистки | г/сек<br>с<br>очисткой | т/год<br>с<br>очисткой |
|------|--------------------------------------------|-------------------------|-------------------------|--------------|------------------------|------------------------|
| 0301 | Азота (IV) диоксид<br>(Азота диоксид) (4)  | 0.256                   | 6.3072                  | 0            | 0.256                  | 6.3072                 |
| 0304 | Азот (II) оксид<br>(Азота оксид) (6)       | 0.0416                  | 1.02492                 | 0            | 0.0416                 | 1.02492                |
| 0328 | Углерод (Сажа,<br>Углерод черный)<br>(583) | 0.016666667             | 0.3942                  | 0            | 0.016666667            | 0.3942                 |

|      |                                                                                                                   |             |             |   |             |             |
|------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|-------------|---|-------------|-------------|
| 0330 | Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)                                           | 0.04        | 0.9855      | 0 | 0.04        | 0.9855      |
| 0337 | Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)                                                                 | 0.206666667 | 5.1246      | 0 | 0.206666667 | 5.1246      |
| 0703 | Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)                                                                                 | 0.0000004   | 0.000010841 | 0 | 0.0000004   | 0.000010841 |
| 1325 | Формальдегид (Метаналь) (609)                                                                                     | 0.004       | 0.09855     | 0 | 0.004       | 0.09855     |
| 2754 | Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10) | 0.096666667 | 2.3652      | 0 | 0.096666667 | 2.3652      |

### 3.1.2. Источник загрязнения N 0002, Труба ДГ

Источник выделения N 001, Дизель генератор

Список литературы:

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

Исходные данные:

Производитель стационарной дизельной установки (СДУ): отечественный

Расход топлива стационарной дизельной установки за год  $V_{год}$ , т, 197.1

Эксплуатационная мощность стационарной дизельной установки  $P_{э}$ , кВт, 120

Удельный расход топлива на экспл./номин. режиме работы двигателя  $b_{э}$ , г/кВт\*ч, 187.5

Температура отработавших газов  $T_{ог}$ , К, 673

Используемая природоохранная технология: процент очистки указан самостоятельно

1. Оценка расхода и температуры отработавших газов

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

$$G_{ог} = 8.72 \cdot 10^{-6} \cdot b_{э} \cdot P_{э} = 8.72 \cdot 10^{-6} \cdot 187.5 \cdot 120 = 0.1962 \quad (A.3)$$

Удельный вес отработавших газов  $\gamma_{ог}$ , кг/м<sup>3</sup>:

$$\gamma_{ог} = 1.31 / (1 + T_{ог} / 273) = 1.31 / (1 + 673 / 273) = 0.378044397 \quad (A.5)$$

где 1.31 - удельный вес отработавших газов при температуре, равной 0 гр.С, кг/м<sup>3</sup>;

Объемный расход отработавших газов  $Q_{ог}$ , м<sup>3</sup>/с:

$$Q_{ог} = G_{ог} / \gamma_{ог} = 0.1962 / 0.378044397 = 0.518986662 \quad (A.4)$$

2. Расчет максимального из разовых и валового выбросов

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

| Группа | CO  | NO <sub>x</sub> | CH  | C   | SO <sub>2</sub> | CH <sub>2</sub> O | БП     |
|--------|-----|-----------------|-----|-----|-----------------|-------------------|--------|
| Б      | 6.2 | 9.6             | 2.9 | 0.5 | 1.2             | 0.12              | 1.2E-5 |

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

| Группа | CO | NO <sub>x</sub> | CH | C | SO <sub>2</sub> | CH <sub>2</sub> O | БП     |
|--------|----|-----------------|----|---|-----------------|-------------------|--------|
| Б      | 26 | 40              | 12 | 2 | 5               | 0.5               | 5.5E-5 |

Расчет максимального из разовых выброса  $M_i$ , г/с:

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

Расчет валового выброса  $W_i$ , т/год:

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

Коэффициенты трансформации приняты на уровне максимально установленных значений, т.е. 0.8 - для NO<sub>2</sub> и 0.13 - для NO

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

$$M_i = e_{mi} * P_{\Sigma} / 3600 = 6.2 * 120 / 3600 = 0.206666667$$

$$W_i = q_{mi} * V_{год} = 26 * 197.1 / 1000 = 5.1246$$

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

$$M_i = (e_{mi} * P_{\Sigma} / 3600) * 0.8 = (9.6 * 120 / 3600) * 0.8 = 0.256$$

$$W_i = (q_{mi} * V_{год} / 1000) * 0.8 = (40 * 197.1 / 1000) * 0.8 = 6.3072$$

Примесь:2754 Алканы C<sub>12-19</sub> /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C<sub>12-19</sub> (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)

$$M_i = e_{mi} * P_{\Sigma} / 3600 = 2.9 * 120 / 3600 = 0.096666667$$

$$W_i = q_{mi} * V_{год} / 1000 = 12 * 197.1 / 1000 = 2.3652$$

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

$$M_i = e_{mi} * P_{\Sigma} / 3600 = 0.5 * 120 / 3600 = 0.016666667$$

$$W_i = q_{mi} * V_{год} / 1000 = 2 * 197.1 / 1000 = 0.3942$$

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

$$M_i = e_{mi} * P_{\Sigma} / 3600 = 1.2 * 120 / 3600 = 0.04$$

$$W_i = q_{mi} * V_{год} / 1000 = 5 * 197.1 / 1000 = 0.9855$$

Примесь:1325 Формальдегид (Метаналь) (609)

$$M_i = e_{mi} * P_{\Sigma} / 3600 = 0.12 * 120 / 3600 = 0.004$$

$$W_i = q_{mi} * V_{год} = 0.5 * 197.1 / 1000 = 0.09855$$

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

$$M_i = e_{mi} * P_{\Sigma} / 3600 = 0.000012 * 120 / 3600 = 0.0000004$$

$$W_i = q_{mi} * V_{год} = 0.000055 * 197.1 / 1000 = 0.000010841$$

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

$$M_i = (e_{mi} * P_{\Sigma} / 3600) * 0.13 = (9.6 * 120 / 3600) * 0.13 = 0.0416$$

$$W_i = (q_{mi} * B_{год} / 1000) * 0.13 = (40 * 197.1 / 1000) * 0.13 = 1.02492$$

Итого выбросы по веществам:

| Код  | Примесь                                                                                                                              | г/сек<br>без<br>очистки | т/год<br>без<br>очистки | %<br>очистки | г/сек<br>с<br>очисткой | т/год<br>с<br>очисткой |
|------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------|-------------------------|--------------|------------------------|------------------------|
| 0301 | Азота (IV) диоксид<br>(Азота диоксид) (4)                                                                                            | 0.256                   | 6.3072                  | 0            | 0.256                  | 6.3072                 |
| 0304 | Азот (II) оксид<br>(Азота оксид) (6)                                                                                                 | 0.0416                  | 1.02492                 | 0            | 0.0416                 | 1.02492                |
| 0328 | Углерод (Сажа,<br>Углерод черный)<br>(583)                                                                                           | 0.016666667             | 0.3942                  | 0            | 0.016666667            | 0.3942                 |
| 0330 | Сера диоксид<br>(Ангидрид<br>сернистый,<br>Сернистый газ, Сера<br>(IV) оксид) (516)                                                  | 0.04                    | 0.9855                  | 0            | 0.04                   | 0.9855                 |
| 0337 | Углерод оксид<br>(Окись углерода,<br>Угарный газ) (584)                                                                              | 0.206666667             | 5.1246                  | 0            | 0.206666667            | 5.1246                 |
| 0703 | Бенз/а/пирен (3,4-<br>Бензпирен) (54)                                                                                                | 0.0000004               | 0.000010841             | 0            | 0.0000004              | 0.000010841            |
| 1325 | Формальдегид<br>(Метаналь) (609)                                                                                                     | 0.004                   | 0.09855                 | 0            | 0.004                  | 0.09855                |
| 2754 | Алканы C12-19 /в<br>пересчете на C/<br>(Углеводороды<br>предельные C12-<br>C19 (в пересчете на<br>C); Растворитель<br>РПК-265П) (10) | 0.096666667             | 2.3652                  | 0            | 0.096666667            | 2.3652                 |

### 3.1.3. Источник загрязнения N 0003, Труба ДВС ЦА

Источник выделения N 001, ДВС цементировочного агрегата

Список литературы:

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

Исходные данные:

Производитель стационарной дизельной установки (СДУ): отечественный

Расход топлива стационарной дизельной установки за год  $B_{год}$ , т, 64.82

Эксплуатационная мощность стационарной дизельной установки  $P_{\Sigma}$ , кВт, 177.6

Удельный расход топлива на экспл./номин. режиме работы двигателя  $b_{\Sigma}$ , г/кВт\*ч, 200

Температура отработавших газов  $T_{ог}$ , К, 673

Используемая природоохранная технология: процент очистки указан самостоятельно



1. Оценка расхода и температуры отработавших газов

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

$$G_{ог} = 8.72 \cdot 10^{-6} \cdot b_{э} \cdot P_{э} = 8.72 \cdot 10^{-6} \cdot 200 \cdot 177.6 = 0.3097344 \quad (A.3)$$

Удельный вес отработавших газов  $\gamma_{ог}$ , кг/м<sup>3</sup>:

$$\gamma_{ог} = 1.31 / (1 + T_{ог} / 273) = 1.31 / (1 + 673 / 273) = 0.378044397 \quad (A.5)$$

где 1.31 - удельный вес отработавших газов при температуре, равной 0 гр.С, кг/м<sup>3</sup>;

Объемный расход отработавших газов  $Q_{ог}$ , м<sup>3</sup>/с:

$$Q_{ог} = G_{ог} / \gamma_{ог} = 0.3097344 / 0.378044397 = 0.819306944 \quad (A.4)$$

2. Расчет максимального из разовых и валового выбросов

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

| Группа | CO  | NO <sub>x</sub> | CH  | C   | SO <sub>2</sub> | CH <sub>2</sub> O | БП     |
|--------|-----|-----------------|-----|-----|-----------------|-------------------|--------|
| Б      | 6.2 | 9.6             | 2.9 | 0.5 | 1.2             | 0.12              | 1.2E-5 |

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

| Группа | CO | NO <sub>x</sub> | CH | C | SO <sub>2</sub> | CH <sub>2</sub> O | БП     |
|--------|----|-----------------|----|---|-----------------|-------------------|--------|
| Б      | 26 | 40              | 12 | 2 | 5               | 0.5               | 5.5E-5 |

Расчет максимального из разовых выброса  $M_i$ , г/с:

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

Расчет валового выброса  $W_i$ , т/год:

$$W_i = q_{эi} \cdot V_{год} / 1000 \quad (2)$$

Коэффициенты трансформации приняты на уровне максимально установленных значений, т.е. 0.8 - для NO<sub>2</sub> и 0.13 - для NO

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

$$M_i = e_{mi} \cdot P_{э} / 3600 = 6.2 \cdot 177.6 / 3600 = 0.305866667$$

$$W_i = q_{mi} \cdot V_{год} = 26 \cdot 64.82 / 1000 = 1.68532$$

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

$$M_i = (e_{mi} \cdot P_{э} / 3600) \cdot 0.8 = (9.6 \cdot 177.6 / 3600) \cdot 0.8 = 0.37888$$

$$W_i = (q_{mi} \cdot V_{год} / 1000) \cdot 0.8 = (40 \cdot 64.82 / 1000) \cdot 0.8 = 2.07424$$

Примесь:2754 Алканы C<sub>12-19</sub> /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C<sub>12-19</sub> (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)

$$M_i = e_{mi} \cdot P_{э} / 3600 = 2.9 \cdot 177.6 / 3600 = 0.143066667$$

$$W_i = q_{mi} \cdot V_{год} / 1000 = 12 \cdot 64.82 / 1000 = 0.77784$$

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

$$M_i = e_{mi} \cdot P_{э} / 3600 = 0.5 \cdot 177.6 / 3600 = 0.024666667$$

$$W_i = q_{mi} \cdot V_{год} / 1000 = 2 \cdot 64.82 / 1000 = 0.12964$$

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

$$M_i = e_{mi} * P_{\Sigma} / 3600 = 1.2 * 177.6 / 3600 = 0.0592$$

$$W_i = q_{mi} * V_{год} / 1000 = 5 * 64.82 / 1000 = 0.3241$$

Примесь:1325 Формальдегид (Метаналь) (609)

$$M_i = e_{mi} * P_{\Sigma} / 3600 = 0.12 * 177.6 / 3600 = 0.00592$$

$$W_i = q_{mi} * V_{год} = 0.5 * 64.82 / 1000 = 0.03241$$

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

$$M_i = e_{mi} * P_{\Sigma} / 3600 = 0.000012 * 177.6 / 3600 = 0.000000592$$

$$W_i = q_{mi} * V_{год} = 0.000055 * 64.82 / 1000 = 0.000003565$$

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

$$M_i = (e_{mi} * P_{\Sigma} / 3600) * 0.13 = (9.6 * 177.6 / 3600) * 0.13 = 0.061568$$

$$W_i = (q_{mi} * V_{год} / 1000) * 0.13 = (40 * 64.82 / 1000) * 0.13 = 0.337064$$

Итого выбросы по веществам:

| Код  | Примесь                                                                                                                              | г/сек<br>без<br>очистки | т/год<br>без<br>очистки | %<br>очистки | г/сек<br>с<br>очисткой | т/год<br>с<br>очисткой |
|------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------|-------------------------|--------------|------------------------|------------------------|
| 0301 | Азота (IV) диоксид<br>(Азота диоксид) (4)                                                                                            | 0.37888                 | 2.07424                 | 0            | 0.37888                | 2.07424                |
| 0304 | Азот (II) оксид<br>(Азота оксид) (6)                                                                                                 | 0.061568                | 0.337064                | 0            | 0.061568               | 0.337064               |
| 0328 | Углерод (Сажа,<br>Углерод черный)<br>(583)                                                                                           | 0.024666667             | 0.12964                 | 0            | 0.024666667            | 0.12964                |
| 0330 | Сера диоксид<br>(Ангидрид<br>сернистый,<br>Сернистый газ, Сера<br>(IV) оксид) (516)                                                  | 0.0592                  | 0.3241                  | 0            | 0.0592                 | 0.3241                 |
| 0337 | Углерод оксид<br>(Окись углерода,<br>Угарный газ) (584)                                                                              | 0.305866667             | 1.68532                 | 0            | 0.305866667            | 1.68532                |
| 0703 | Бенз/а/пирен (3,4-<br>Бензпирен) (54)                                                                                                | 0.000000592             | 0.000003565             | 0            | 0.000000592            | 0.000003565            |
| 1325 | Формальдегид<br>(Метаналь) (609)                                                                                                     | 0.00592                 | 0.03241                 | 0            | 0.00592                | 0.03241                |
| 2754 | Алканы C12-19 /в<br>пересчете на C/<br>(Углеводороды<br>предельные C12-<br>C19 (в пересчете на<br>C); Растворитель<br>РПК-265П) (10) | 0.143066667             | 0.77784                 | 0            | 0.143066667            | 0.77784                |

### 3.1.4. Источник загрязнения N 0004, Труба ДГ

Источник выделения N 001, Передвижной сварочный агрегат САГ

Список литературы:

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

Исходные данные:

Производитель стационарной дизельной установки (СДУ): отечественный

Расход топлива стационарной дизельной установки за год  $V_{год}$ , т, 3.17

Эксплуатационная мощность стационарной дизельной установки  $P_{э}$ , кВт, 37

Удельный расход топлива на экспл./номин. режиме работы двигателя  $b_{э}$ , г/кВт\*ч, 117.4

Температура отработавших газов  $T_{ог}$ , К, 673

Используемая природоохранная технология: процент очистки указан самостоятельно

1. Оценка расхода и температуры отработавших газов

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

$$G_{ог} = 8.72 \cdot 10^{-6} \cdot b_{э} \cdot P_{э} = 8.72 \cdot 10^{-6} \cdot 117.4 \cdot 37 = 0.037877936 \quad (A.3)$$

Удельный вес отработавших газов  $\gamma_{ог}$ , кг/м<sup>3</sup>:

$$\gamma_{ог} = 1.31 / (1 + T_{ог} / 273) = 1.31 / (1 + 673 / 273) = 0.378044397 \quad (A.5)$$

где 1.31 - удельный вес отработавших газов при температуре, равной 0 гр.С, кг/м<sup>3</sup>;

Объемный расход отработавших газов  $Q_{ог}$ , м<sup>3</sup>/с:

$$Q_{ог} = G_{ог} / \gamma_{ог} = 0.037877936 / 0.378044397 = 0.100194412 \quad (A.4)$$

2. Расчет максимального из разовых и валового выбросов

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

| Группа | CO  | NOx  | CH  | C   | SO2 | CH2O | БП     |
|--------|-----|------|-----|-----|-----|------|--------|
| A      | 7.2 | 10.3 | 3.6 | 0.7 | 1.1 | 0.15 | 1.3E-5 |

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

| Группа | CO | NOx | CH | C | SO2 | CH2O | БП     |
|--------|----|-----|----|---|-----|------|--------|
| A      | 30 | 43  | 15 | 3 | 4.5 | 0.6  | 5.5E-5 |

Расчет максимального из разовых выброса  $M_i$ , г/с:

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

Расчет валового выброса  $W_i$ , т/год:

$$W_i = q_{эi} \cdot V_{год} / 1000 \quad (2)$$

Коэффициенты трансформации приняты на уровне максимально установленных значений, т.е. 0.8 - для NO<sub>2</sub> и 0.13 - для NO

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

$$M_i = e_{mi} * P_{\Sigma} / 3600 = 7.2 * 37 / 3600 = 0.074$$

$$W_i = q_{mi} * V_{год} = 30 * 3.17 / 1000 = 0.0951$$

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

$$M_i = (e_{mi} * P_{\Sigma} / 3600) * 0.8 = (10.3 * 37 / 3600) * 0.8 = 0.084688889$$

$$W_i = (q_{mi} * V_{год} / 1000) * 0.8 = (43 * 3.17 / 1000) * 0.8 = 0.109048$$

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

$$M_i = e_{mi} * P_{\Sigma} / 3600 = 3.6 * 37 / 3600 = 0.037$$

$$W_i = q_{mi} * V_{год} / 1000 = 15 * 3.17 / 1000 = 0.04755$$

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

$$M_i = e_{mi} * P_{\Sigma} / 3600 = 0.7 * 37 / 3600 = 0.007194444$$

$$W_i = q_{mi} * V_{год} / 1000 = 3 * 3.17 / 1000 = 0.00951$$

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

$$M_i = e_{mi} * P_{\Sigma} / 3600 = 1.1 * 37 / 3600 = 0.011305556$$

$$W_i = q_{mi} * V_{год} / 1000 = 4.5 * 3.17 / 1000 = 0.014265$$

Примесь:1325 Формальдегид (Метаналь) (609)

$$M_i = e_{mi} * P_{\Sigma} / 3600 = 0.15 * 37 / 3600 = 0.001541667$$

$$W_i = q_{mi} * V_{год} = 0.6 * 3.17 / 1000 = 0.001902$$

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

$$M_i = e_{mi} * P_{\Sigma} / 3600 = 0.000013 * 37 / 3600 = 0.000000134$$

$$W_i = q_{mi} * V_{год} = 0.000055 * 3.17 / 1000 = 0.000000174$$

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

$$M_i = (e_{mi} * P_{\Sigma} / 3600) * 0.13 = (10.3 * 37 / 3600) * 0.13 = 0.013761944$$

$$W_i = (q_{mi} * V_{год} / 1000) * 0.13 = (43 * 3.17 / 1000) * 0.13 = 0.0177203$$

Итого выбросы по веществам:

| Код  | Примесь                                                                             | г/сек<br>без<br>очистки | т/год<br>без<br>очистки | %<br>очистки | г/сек<br>с<br>очисткой | т/год<br>с<br>очисткой |
|------|-------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------|-------------------------|--------------|------------------------|------------------------|
| 0301 | Азота (IV) диоксид<br>(Азота диоксид) (4)                                           | 0.084688889             | 0.109048                | 0            | 0.084688889            | 0.109048               |
| 0304 | Азот (II) оксид<br>(Азота оксид) (6)                                                | 0.013761944             | 0.0177203               | 0            | 0.013761944            | 0.0177203              |
| 0328 | Углерод (Сажа,<br>Углерод черный)<br>(583)                                          | 0.007194444             | 0.00951                 | 0            | 0.007194444            | 0.00951                |
| 0330 | Сера диоксид<br>(Ангидрид<br>сернистый,<br>Сернистый газ, Сера<br>(IV) оксид) (516) | 0.011305556             | 0.014265                | 0            | 0.011305556            | 0.014265               |

|      |                                                                                                                                      |             |             |   |             |             |
|------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|-------------|---|-------------|-------------|
| 0337 | Углерод оксид<br>(Оксид углерода,<br>Угарный газ) (584)                                                                              | 0.074       | 0.0951      | 0 | 0.074       | 0.0951      |
| 0703 | Бенз/а/пирен (3,4-<br>Бензпирен) (54)                                                                                                | 0.000000134 | 0.000000174 | 0 | 0.000000134 | 0.000000174 |
| 1325 | Формальдегид<br>(Метаналь) (609)                                                                                                     | 0.001541667 | 0.001902    | 0 | 0.001541667 | 0.001902    |
| 2754 | Алканы C12-19 /в<br>пересчете на C/<br>(Углеводороды<br>предельные C12-<br>C19 (в пересчете на<br>C); Растворитель<br>РПК-265П) (10) | 0.037       | 0.04755     | 0 | 0.037       | 0.04755     |

### **3.1.5. Источник загрязнения: 0005, Труба устьевого нагревателя**

Источник выделения: 0005 01, Устьевой нагреватель УН02МЗ (работа на попутной нефти)

Список литературы:

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

п.2. Расчет выбросов вредных веществ при сжигании топлива в котлах производительностью до 30 т/час

Вид топлива, КЗ = Мазут, нефть

Расход топлива, т/год, ВТ = 87.6

Расход топлива, г/с, ВГ = 5.556

Марка топлива, М = Стабилизированная нефть

Низшая теплота сгорания рабочего топлива, ккал/кг (прил. 2.1), QR = 9529

Пересчет в МДж, QR = QR · 0.004187 = 9529 · 0.004187 = 39.9

Средняя зольность топлива, % (прил. 2.1), AR = 0.1

Предельная зольность топлива, % не более (прил. 2.1), A1R = 0.1

Среднее содержание серы в топливе, % (прил. 2.1), SR = 2.9

Предельное содержание серы в топливе, % не более (прил. 2.1), S1R = 2.9

### **РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ОКИСЛОВ АЗОТА**

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

Номинальная тепловая мощность котлоагрегата, кВт, QN = 220

Фактическая мощность котлоагрегата, кВт, QF = 220

Кол-во окислов азота, кг/1 Гдж тепла (рис. 2.1 или 2.2), KNO = 0.0839

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

Кол-во окислов азота, кг/1 Гдж тепла (ф-ла 2.7а), KNO = KNO · (QF / QN)<sup>0.25</sup> = 0.0839 · (220 / 220)<sup>0.25</sup> = 0.0839

Выброс окислов азота, т/год (ф-ла 2.7), MNOT = 0.001 · ВТ · QR · KNO · (1-B) = 0.001 · 87.6 · 39.9 · 0.0839 · (1-0) = 0.293

Выброс окислов азота, г/с (ф-ла 2.7), MNOG = 0.001 · ВГ · QR · KNO · (1-B) = 0.001 · 5.556 · 39.9 · 0.0839 · (1-0) = 0.0186

Выброс азота диоксида (0301), т/год, \_M\_ = 0.8 · MNOT = 0.8 · 0.293 = 0.2344

Выброс азота диоксида (0301), г/с,  $G = 0.8 \cdot MNOG = 0.8 \cdot 0.0186 = 0.01488$

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

Выброс азота оксида (0304), т/год,  $M = 0.13 \cdot MNOT = 0.13 \cdot 0.293 = 0.03809$

Выброс азота оксида (0304), г/с,  $G = 0.13 \cdot MNOG = 0.13 \cdot 0.0186 = 0.002418$

#### РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ОКИСЛОВ СЕРЫ

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

Доля окислов серы, связываемых летучей золой топлива (п. 2.2),  $NSO_2 = 0.02$

Содержание сероводорода в топливе, % (прил. 2.1),  $H_2S = 0$

Выбросы окислов серы, т/год (ф-ла 2.2),  $M = 0.02 \cdot BT \cdot SR \cdot (1 - NSO_2) + 0.0188 \cdot H_2S \cdot BT = 0.02 \cdot 87.6 \cdot 2.9 \cdot (1 - 0.02) + 0.0188 \cdot 0 \cdot 87.6 = 4.979184$

Выбросы окислов серы, г/с (ф-ла 2.2),  $G = 0.02 \cdot BG \cdot S1R \cdot (1 - NSO_2) + 0.0188 \cdot H_2S \cdot BG = 0.02 \cdot 5.556 \cdot 2.9 \cdot (1 - 0.02) + 0.0188 \cdot 0 \cdot 5.556 = 0.31580304$

#### РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ОКИСИ УГЛЕРОДА

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

Потери тепла от механической неполноты сгорания, % (табл. 2.2),  $Q_4 = 0$

Кол-во окиси углерода на единицу тепла, кг/Гдж (табл. 2.1),  $KCO = 0.32$

Тип топки: Камерная топка

Выход окиси углерода в кг/тонн или кг/тыс.м<sup>3</sup>,  $CCO = QR \cdot KCO = 39.9 \cdot 0.32 = 12.77$

Выбросы окиси углерода, т/год (ф-ла 2.4),  $M = 0.001 \cdot BT \cdot CCO \cdot (1 - Q_4 / 100) = 0.001 \cdot 87.6 \cdot 12.77 \cdot (1 - 0 / 100) = 1.118652$

Выбросы окиси углерода, г/с (ф-ла 2.4),  $G = 0.001 \cdot BG \cdot CCO \cdot (1 - Q_4 / 100) = 0.001 \cdot 5.556 \cdot 12.77 \cdot (1 - 0 / 100) = 0.07095012$

Итого:

| Код  | Наименование ЗВ                                                         | Выброс г/с | Выброс т/год |
|------|-------------------------------------------------------------------------|------------|--------------|
| 0301 | Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)                                  | 0.01488    | 0.2344       |
| 0304 | Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)                                       | 0.002418   | 0.03809      |
| 0330 | Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516) | 0.31580304 | 4.979184     |
| 0337 | Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)                       | 0.07095012 | 1.118652     |

#### 3.1.6. Источник загрязнения: 0006, Труба ППУ

Источник выделения: 0006 01, ППУ 1600/100

Список литературы:

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

п.2. Расчет выбросов вредных веществ при сжигании топлива в котлах производительностью до 30 т/час

Вид топлива, КЗ = Жидкое другое (Дизельное топливо и т.п.)

Расход топлива, т/год,  $BT = 127.75$

Расход топлива, г/с,  $BG = 9.722$

Марка топлива,  $M =$  Дизельное топливо

Низшая теплота сгорания рабочего топлива, ккал/кг (прил. 2.1),  $QR = 10210$

Пересчет в МДж,  $QR = QR \cdot 0.004187 = 10210 \cdot 0.004187 = 42.75$

Средняя зольность топлива, % (прил. 2.1),  $AR = 0.025$

Предельная зольность топлива, % не более (прил. 2.1),  $A1R = 0.025$

Среднее содержание серы в топливе, % (прил. 2.1),  $SR = 0.3$

Предельное содержание серы в топливе, % не более (прил. 2.1),  $S1R = 0.3$

## РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ОКИСЛОВ АЗОТА

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

Номинальная паропроизв. котлоагрегата, т/ч,  $QN = 0.1$

Факт. паропроизводительность котлоагрегата, т/ч,  $QF = 0.1$

Кол-во окислов азота, кг/1 Гдж тепла (рис. 2.1 или 2.2),  $KNO = 0.03116$

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

Кол-во окислов азота, кг/1 Гдж тепла (ф-ла 2.7а),  $KNO = KNO \cdot (QF / QN)^{0.25} = 0.03116 \cdot (0.1 / 0.1)^{0.25} = 0.03116$

Выброс окислов азота, т/год (ф-ла 2.7),  $MNOT = 0.001 \cdot BT \cdot QR \cdot KNO \cdot (1-B) = 0.001 \cdot 127.75 \cdot 42.75 \cdot 0.03116 \cdot (1-0) = 0.1702$

Выброс окислов азота, г/с (ф-ла 2.7),  $MNOG = 0.001 \cdot BG \cdot QR \cdot KNO \cdot (1-B) = 0.001 \cdot 9.722 \cdot 42.75 \cdot 0.03116 \cdot (1-0) = 0.01295$

Выброс азота диоксида (0301), т/год,  $\underline{M} = 0.8 \cdot MNOT = 0.8 \cdot 0.1702 = 0.13616$

Выброс азота диоксида (0301), г/с,  $\underline{G} = 0.8 \cdot MNOG = 0.8 \cdot 0.01295 = 0.01036$

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

Выброс азота оксида (0304), т/год,  $\underline{M} = 0.13 \cdot MNOT = 0.13 \cdot 0.1702 = 0.022126$

Выброс азота оксида (0304), г/с,  $\underline{G} = 0.13 \cdot MNOG = 0.13 \cdot 0.01295 = 0.0016835$

## РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ОКИСЛОВ СЕРЫ

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

Доля окислов серы, связываемых летучей золой топлива (п. 2.2),  $NSO_2 = 0.02$

Содержание сероводорода в топливе, % (прил. 2.1),  $H_2S = 0$

Выбросы окислов серы, т/год (ф-ла 2.2),  $\underline{M} = 0.02 \cdot BT \cdot SR \cdot (1-NSO_2) + 0.0188 \cdot H_2S \cdot BT = 0.02 \cdot 127.75 \cdot 0.3 \cdot (1-0.02) + 0.0188 \cdot 0 \cdot 127.75 = 0.75117$

Выбросы окислов серы, г/с (ф-ла 2.2),  $\underline{G} = 0.02 \cdot BG \cdot S1R \cdot (1-NSO_2) + 0.0188 \cdot H_2S \cdot BG = 0.02 \cdot 9.722 \cdot 0.3 \cdot (1-0.02) + 0.0188 \cdot 0 \cdot 9.722 = 0.05716536$

## РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ОКИСИ УГЛЕРОДА

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

Потери тепла от механической неполноты сгорания, % (табл. 2.2),  $Q_4 = 0$

Кол-во окиси углерода на единицу тепла, кг/Гдж (табл. 2.1),  $KCO = 0.32$

Тип топки: Камерная топка

Выход окиси углерода в кг/тонн или кг/тыс.м<sup>3</sup>,  $CCO = QR \cdot KCO = 42.75 \cdot 0.32 = 13.68$

Выбросы окиси углерода, т/год (ф-ла 2.4),  $M = 0.001 \cdot BT \cdot CCO \cdot (1 - Q_4 / 100) = 0.001 \cdot 127.75 \cdot 13.68 \cdot (1 - 0 / 100) = 1.74762$

Выбросы окиси углерода, г/с (ф-ла 2.4),  $G = 0.001 \cdot BG \cdot CCO \cdot (1 - Q_4 / 100) = 0.001 \cdot 9.722 \cdot 13.68 \cdot (1 - 0 / 100) = 0.13299696$

## РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ТВЕРДЫХ ЧАСТИЦ

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

Коэффициент (табл. 2.1),  $F = 0.01$

Тип топки: Камерная топка

Выброс твердых частиц, т/год (ф-ла 2.1),  $M = BT \cdot AR \cdot F = 127.75 \cdot 0.025 \cdot 0.01 = 0.0319375$

Выброс твердых частиц, г/с (ф-ла 2.1),  $G = BG \cdot A1R \cdot F = 9.722 \cdot 0.025 \cdot 0.01 = 0.0024305$

Итого:

| Код  | Наименование ЗВ                                                         | Выброс г/с | Выброс т/год |
|------|-------------------------------------------------------------------------|------------|--------------|
| 0301 | Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)                                  | 0.01036    | 0.13616      |
| 0304 | Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)                                       | 0.0016835  | 0.022126     |
| 0328 | Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)                                    | 0.0024305  | 0.0319375    |
| 0330 | Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516) | 0.05716536 | 0.75117      |
| 0337 | Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)                       | 0.13299696 | 1.74762      |

### 3.1.7. Источник загрязнения: 0007, Труба котельной

Источник выделения: 0007 01, Котельная для нагрева воды ABCO-Scotch PGR-515

Список литературы:

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

п.2. Расчет выбросов вредных веществ при сжигании топлива в котлах производительностью до 30 т/час

Вид топлива, КЗ = Жидкое другое (Дизельное топливо и т.п.)

Расход топлива, т/год,  $BT = 121.18$

Расход топлива, г/с,  $BG = 11.528$

Марка топлива, М = Дизельное топливо

Низшая теплота сгорания рабочего топлива, ккал/кг (прил. 2.1),  $QR = 10210$

Пересчет в МДж,  $QR = QR \cdot 0.004187 = 10210 \cdot 0.004187 = 42.75$

Средняя зольность топлива, % (прил. 2.1),  $AR = 0.025$

Предельная зольность топлива, % не более (прил. 2.1),  $A1R = 0.025$

Среднее содержание серы в топливе, % (прил. 2.1),  $SR = 0.3$

Предельное содержание серы в топливе, % не более (прил. 2.1),  $S1R = 0.3$

## РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ОКИСЛОВ АЗОТА

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

Номинальная тепловая мощность котлоагрегата, кВт,  $QN = 11.5$

Фактическая мощность котлоагрегата, кВт,  $QF = 11.5$



Кол-во окислов азота, кг/1 Гдж тепла (рис. 2.1 или 2.2),  $KNO = 0.051$

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

Кол-во окислов азота, кг/1 Гдж тепла (ф-ла 2.7а),  $KNO = KNO \cdot (QF / QN)^{0.25} = 0.051 \cdot (11.5 / 11.5)^{0.25} = 0.051$

Выброс окислов азота, т/год (ф-ла 2.7),  $MNOT = 0.001 \cdot BT \cdot QR \cdot KNO \cdot (1-B) = 0.001 \cdot 121.18 \cdot 42.75 \cdot 0.051 \cdot (1-0) = 0.264$

Выброс окислов азота, г/с (ф-ла 2.7),  $MNOG = 0.001 \cdot BG \cdot QR \cdot KNO \cdot (1-B) = 0.001 \cdot 11.528 \cdot 42.75 \cdot 0.051 \cdot (1-0) = 0.02513$

Выброс азота диоксида (0301), т/год,  $\underline{M} = 0.8 \cdot MNOT = 0.8 \cdot 0.264 = 0.2112$

Выброс азота диоксида (0301), г/с,  $\underline{G} = 0.8 \cdot MNOG = 0.8 \cdot 0.02513 = 0.020104$

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

Выброс азота оксида (0304), т/год,  $\underline{M} = 0.13 \cdot MNOT = 0.13 \cdot 0.264 = 0.03432$

Выброс азота оксида (0304), г/с,  $\underline{G} = 0.13 \cdot MNOG = 0.13 \cdot 0.02513 = 0.0032669$

#### РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ОКИСЛОВ СЕРЫ

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

Доля окислов серы, связываемых летучей золой топлива (п. 2.2),  $NSO_2 = 0.02$

Содержание сероводорода в топливе, % (прил. 2.1),  $H_2S = 0$

Выбросы окислов серы, т/год (ф-ла 2.2),  $\underline{M} = 0.02 \cdot BT \cdot SR \cdot (1-NSO_2) + 0.0188 \cdot H_2S \cdot BT = 0.02 \cdot 121.18 \cdot 0.3 \cdot (1-0.02) + 0.0188 \cdot 0 \cdot 121.18 = 0.7125384$

Выбросы окислов серы, г/с (ф-ла 2.2),  $\underline{G} = 0.02 \cdot BG \cdot S1R \cdot (1-NSO_2) + 0.0188 \cdot H_2S \cdot BG = 0.02 \cdot 11.528 \cdot 0.3 \cdot (1-0.02) + 0.0188 \cdot 0 \cdot 11.528 = 0.06778464$

#### РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ОКИСИ УГЛЕРОДА

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

Потери тепла от механической неполноты сгорания, % (табл. 2.2),  $Q_4 = 0$

Кол-во окиси углерода на единицу тепла, кг/Гдж (табл. 2.1),  $KCO = 0.32$

Тип топки: Камерная топка

Выход окиси углерода в кг/тонн или кг/тыс.м<sup>3</sup>,  $CCO = QR \cdot KCO = 42.75 \cdot 0.32 = 13.68$

Выбросы окиси углерода, т/год (ф-ла 2.4),  $\underline{M} = 0.001 \cdot BT \cdot CCO \cdot (1-Q_4 / 100) = 0.001 \cdot 121.18 \cdot 13.68 \cdot (1-0 / 100) = 1.6577424$

Выбросы окиси углерода, г/с (ф-ла 2.4),  $\underline{G} = 0.001 \cdot BG \cdot CCO \cdot (1-Q_4 / 100) = 0.001 \cdot 11.528 \cdot 13.68 \cdot (1-0 / 100) = 0.15770304$

#### РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ТВЕРДЫХ ЧАСТИЦ

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

Коэффициент (табл. 2.1),  $F = 0.01$

Тип топки: Камерная топка

Выброс твердых частиц, т/год (ф-ла 2.1),  $\underline{M} = BT \cdot AR \cdot F = 121.18 \cdot 0.025 \cdot 0.01 = 0.030295$

Выброс твердых частиц, г/с (ф-ла 2.1),  $\underline{G} = BG \cdot A1R \cdot F = 11.528 \cdot 0.025 \cdot 0.01 = 0.002882$

Итого:

| Код  | Наименование ЗВ                                                         | Выброс г/с | Выброс т/год |
|------|-------------------------------------------------------------------------|------------|--------------|
| 0301 | Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)                                  | 0.020104   | 0.2112       |
| 0304 | Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)                                       | 0.0032669  | 0.03432      |
| 0328 | Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)                                    | 0.002882   | 0.030295     |
| 0330 | Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516) | 0.06778464 | 0.7125384    |
| 0337 | Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)                       | 0.15770304 | 1.6577424    |

### 3.2. Неорганизованные источники загрязнения на площадке ПЭ

#### 3.2.1. Источник загрязнения: 6001. Неорганизованный. АГЗУ «Спутник Б-40-14-500»

Источник выделения: 6001 01, АГЗУ «Спутник Б-40-14-500»

Список литературы:

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

Расчеты по п. 6-8

Расчет выбросов от теплообменных аппаратов и средств перекачки

Нефтепродукт: Сырая нефть

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

Наименование аппаратуры или средства перекачки: Аппарат воздушного охлаждения

Удельный выброс, кг/час (табл. 8.1),  $Q = 0.04$

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

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

Время работы одной единицы оборудования, час/год,  $T = 4416$

Максимальный из разовых выброс, г/с (8.1),  $G = Q \cdot NN1 / 3.6 = 0.04 \cdot 1 / 3.6 = 0.01111$

Валовый выброс, т/год (8.2),  $M = (Q \cdot N1 \cdot T) / 1000 = (0.04 \cdot 1 \cdot 4416) / 1000 = 0.1766$

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

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

Валовый выброс, т/год (5.2.5),  $M = CI \cdot M / 100 = 72.46 \cdot 0.1766 / 100 = 0.12796436$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4),  $G = CI \cdot G / 100 = 72.46 \cdot 0.01111 / 100 = 0.008050306$

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

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

Валовый выброс, т/год (5.2.5),  $M = CI \cdot M / 100 = 26.8 \cdot 0.1766 / 100 = 0.0473288$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4),  $G = CI \cdot G / 100 = 26.8 \cdot 0.01111 / 100 = 0.00297748$

Примесь: 0602 Бензол (64)

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

Валовый выброс, т/год (5.2.5),  $M = CI \cdot M / 100 = 0.35 \cdot 0.1766 / 100 = 0.0006181$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4),  $G_{max} = CI \cdot G / 100 = 0.35 \cdot 0.01111 / 100 = 0.000038885$

Примесь: 0621 Метилбензол (349)

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

Валовый выброс, т/год (5.2.5),  $M_{gross} = CI \cdot M / 100 = 0.22 \cdot 0.1766 / 100 = 0.00038852$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4),  $G_{max} = CI \cdot G / 100 = 0.22 \cdot 0.01111 / 100 = 0.000024442$

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

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

Валовый выброс, т/год (5.2.5),  $M_{gross} = CI \cdot M / 100 = 0.11 \cdot 0.1766 / 100 = 0.00019426$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4),  $G_{max} = CI \cdot G / 100 = 0.11 \cdot 0.01111 / 100 = 0.000012221$

Примесь: 0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)

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

Валовый выброс, т/год (5.2.5),  $M_{gross} = CI \cdot M / 100 = 0.06 \cdot 0.1766 / 100 = 0.00010596$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4),  $G_{max} = CI \cdot G / 100 = 0.06 \cdot 0.01111 / 100 = 0.000006666$

| Код  | Наименование ЗВ                                 | Выброс г/с  | Выброс т/год |
|------|-------------------------------------------------|-------------|--------------|
| 0333 | Сероводород (Дигидросульфид) (518)              | 0.000006666 | 0.00010596   |
| 0415 | Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)    | 0.008050306 | 0.12796436   |
| 0416 | Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)   | 0.00297748  | 0.0473288    |
| 0602 | Бензол (64)                                     | 0.000038885 | 0.0006181    |
| 0616 | Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203) | 0.000012221 | 0.00019426   |
| 0621 | Метилбензол (349)                               | 0.000024442 | 0.00038852   |

### 3.2.2. Источник загрязнения: 6002, Неорганизованный. Замерная емкость АГЗУ

Источник выделения: 6002 01, Замерная емкость АГЗУ 60 м3

Список литературы:

1. Методические указания по определению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу из резервуаров РНД 211.2.02.09-2004. Астана, 2005
- Расчеты по п 5.

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

Нефтепродукт,  $NPNAME =$  Сырая нефть

Минимальная температура смеси, гр.С,  $TMIN = 8$

Коэффициент  $Kt$  (Прил.7),  $KT = 0.39$

$KTMIN = 0.39$

Максимальная температура смеси, гр.С,  $TMAX = 26$

Коэффициент  $Kt$  (Прил.7),  $KT = 0.67$

КТМАХ = 0.67

Режим эксплуатации, \_NAME\_ = "мерник", ССВ - отсутствуют

Конструкция резервуаров, \_NAME\_ = Наземный горизонтальный

Объем одного резервуара данного типа, м<sup>3</sup>, VI = 60

Количество резервуаров данного типа, NR = 1

Количество групп одноцелевых резервуаров, KNR = 1

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

Значение Kpsr (Прил.8), KPSR = 0.7

Значение Kpmax (Прил.8), KPM = 1

Коэффициент, KPSR = 0.7

Производительность закачки, м<sup>3</sup>/час, QZ = 20

Производительность откачки, м<sup>3</sup>/час, QOT = 20

Коэффициент, KPMAX = 1

Общий объем резервуаров, м<sup>3</sup>, V = 60

Количество жидкости закачиваемое в резервуар в течение года, т/год, B = 8490.79

Плотность смеси, т/м<sup>3</sup>, RO = 0.903

Годовая оборачиваемость резервуара (5.1.8), NN = B / (RO · V) = 8490.790000000001 / (0.903 · 60) = 156.7

Коэффициент (Прил. 10), KOB = 1.35

Максимальный объем паровоздушной смеси, вытесняемой из резервуара во время его закачки, м<sup>3</sup>/час, VCMAX = 20

Давление паров смеси, мм.рт.ст., PS = 42  
, P = 42

Коэффициент, KB = 1

Температура начала кипения смеси, гр.С, TKIP = 69

Молекулярная масса паров смеси, кг/кмоль, MRS = 0.6 · TKIP + 45 = 0.6 · 69 + 45 = 86.4

Среднегодовые выбросы паров нефтепродукта, т/год (5.2.2), M = 0.294 · PS · MRS · (КТМАХ · KB + КТМИН) · KPSR · KOB · B / (107 · RO) = 0.294 · 42 · 86.4 · (0.67 · 1 + 0.39) · 0.7 · 1.35 · 8490.790000000001 / (107 · 0.903) = 1.005

Максимальный из разовых выброс паров нефтепродукта, г/с (5.2.1), G = (0.163 · PS · MRS · КТМАХ · KPMAX · KB · VCMAX) / 104 = (0.163 · 42 · 86.4 · 0.67 · 1 · 1 · 20) / 104 = 0.793

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

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

Среднегодовые выбросы, т/год (5.2.5), \_M\_ = CI · M / 100 = 72.46 · 1.005 / 100 = 0.7282230

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), \_G\_ = CI · G / 100 = 72.46 · 0.793 / 100 = 0.5746078

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

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

Среднегодовые выбросы, т/год (5.2.5), \_M\_ = CI · M / 100 = 26.8 · 1.005 / 100 = 0.2693400

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), \_G\_ = CI · G / 100 = 26.8 · 0.793 / 100 = 0.212524

Примесь: 0602 Бензол (64)

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

Среднегодовые выбросы, т/год (5.2.5), \_M\_ = CI · M / 100 = 0.35 · 1.005 / 100 = 0.0035175

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4),  $G = CI \cdot G / 100 = 0.35 \cdot 0.793 / 100 = 0.0027755$

Примесь: 0621 Метилбензол (349)

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

Среднегодовые выбросы, т/год (5.2.5),  $M = CI \cdot M / 100 = 0.22 \cdot 1.005 / 100 = 0.0022110$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4),  $G = CI \cdot G / 100 = 0.22 \cdot 0.793 / 100 = 0.0017446$

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

Концентрация ЗВ в парах, % масс (Прил. 14),  $CI = 0.17$

Среднегодовые выбросы, т/год (5.2.5),  $M = CI \cdot M / 100 = 0.17 \cdot 1.005 / 100 = 0.0017085$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4),  $G = CI \cdot G / 100 = 0.17 \cdot 0.793 / 100 = 0.0013481$

Примесь: 0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)

Концентрация ЗВ в парах, % масс (Прил. 14),  $CI = 0.000$

Среднегодовые выбросы, т/год (5.2.5),  $M = CI \cdot M / 100 = 0 \cdot 1.005 / 100 = 0$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4),  $G = CI \cdot G / 100 = 0 \cdot 0.793 / 100 = 0$

| Код  | Наименование ЗВ                                 | Выброс г/с | Выброс т/год |
|------|-------------------------------------------------|------------|--------------|
| 0415 | Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)    | 0.5746078  | 0.728223     |
| 0416 | Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)   | 0.212524   | 0.26934      |
| 0602 | Бензол (64)                                     | 0.0027755  | 0.0035175    |
| 0616 | Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203) | 0.0013481  | 0.0017085    |
| 0621 | Метилбензол (349)                               | 0.0017446  | 0.002211     |

### 3.2.3. Источник загрязнения: 6003. Неорганизованный. Блок дозирования реагентов БР-2,5

### 3.2.4. Источник загрязнения: 6004, Неорганизованный. Отстойник нефти

Источник выделения: 6004 01, Отстойник нефти, 25м<sup>3</sup>

Список литературы:

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

Расчеты по п 5.

Вид выброса, VV = Выбросы паров нефти и бензинов

Нефтепродукт, NPNAME = Сырая нефть

Минимальная температура смеси, гр.С, TMIN = 20

Коэффициент Kt (Прил.7), KT = 0.57

KTMIN = 0.57

Максимальная температура смеси, гр.С, TMAX = 30

Коэффициент Kt (Прил.7), KT = 0.74

КТМАХ = 0.74

Режим эксплуатации, \_NAME\_ = "мерник", ССВ - отсутствуют

Конструкция резервуаров, \_NAME\_ = Наземный горизонтальный

Объем одного резервуара данного типа, м<sup>3</sup>, VI = 25

Количество резервуаров данного типа, NR = 1

Количество групп одноцелевых резервуаров, KNR = 1

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

Значение Kpsr (Прил.8), KPSR = 0.7

Значение Kpmax (Прил.8), KPM = 1

Коэффициент, KPSR = 0.7

Производительность закачки, м<sup>3</sup>/час, QZ = 20

Производительность откачки, м<sup>3</sup>/час, QOT = 20

Коэффициент, KPMAX = 1

Общий объем резервуаров, м<sup>3</sup>, V = 25

Количество жидкости закачиваемое в резервуар в течение года, т/год, B = 8490.79

Плотность смеси, т/м<sup>3</sup>, RO = 0.903

Годовая оборачиваемость резервуара (5.1.8), NN = B / (RO · V) = 8490.790000000001 / (0.903 · 25) = 376.1

Коэффициент (Прил. 10), KOB = 1.35

Максимальный объем паровоздушной смеси, вытесняемой из резервуара во время его закачки, м<sup>3</sup>/час, VCMAX = 20

Давление паров смеси, мм.рт.ст., PS = 42  
, P = 42

Коэффициент, KB = 1

Температура начала кипения смеси, гр.С, TKIP = 69

Молекулярная масса паров смеси, кг/кмоль, MRS = 0.6 · TKIP + 45 = 0.6 · 69 + 45 = 86.4

Среднегодовые выбросы паров нефтепродукта, т/год (5.2.2), M = 0.294 · PS · MRS · (КТМАХ · KB + КТМИН) · KPSR · KOB · B / (107 · RO) = 0.294 · 42 · 86.4 · (0.74 · 1 + 0.57) · 0.7 · 1.35 · 8490.790000000001 / (107 · 0.903) = 1.242

Максимальный из разовых выброс паров нефтепродукта, г/с (5.2.1), G = (0.163 · PS · MRS · КТМАХ · KPMAX · KB · VCMAX) / 104 = (0.163 · 42 · 86.4 · 0.74 · 1 · 1 · 20) / 104 = 0.875

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

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

Среднегодовые выбросы, т/год (5.2.5), \_M\_ = CI · M / 100 = 72.46 · 1.242 / 100 = 0.8999532

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), \_G\_ = CI · G / 100 = 72.46 · 0.875 / 100 = 0.634025

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

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

Среднегодовые выбросы, т/год (5.2.5), \_M\_ = CI · M / 100 = 26.8 · 1.242 / 100 = 0.3328560

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), \_G\_ = CI · G / 100 = 26.8 · 0.875 / 100 = 0.2345

Примесь: 0602 Бензол (64)

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

Среднегодовые выбросы, т/год (5.2.5), \_M\_ = CI · M / 100 = 0.35 · 1.242 / 100 = 0.0043470

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4),  $G = CI \cdot G / 100 = 0.35 \cdot 0.875 / 100 = 0.0030625$

Примесь: 0621 Метилбензол (349)

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

Среднегодовые выбросы, т/год (5.2.5),  $M = CI \cdot M / 100 = 0.22 \cdot 1.242 / 100 = 0.0027324$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4),  $G = CI \cdot G / 100 = 0.22 \cdot 0.875 / 100 = 0.001925$

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

Концентрация ЗВ в парах, % масс (Прил. 14),  $CI = 0.17$

Среднегодовые выбросы, т/год (5.2.5),  $M = CI \cdot M / 100 = 0.17 \cdot 1.242 / 100 = 0.0021114$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4),  $G = CI \cdot G / 100 = 0.17 \cdot 0.875 / 100 = 0.0014875$

Примесь: 0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)

Концентрация ЗВ в парах, % масс (Прил. 14),  $CI = 0.000$

Среднегодовые выбросы, т/год (5.2.5),  $M = CI \cdot M / 100 = 0 \cdot 1.242 / 100 = 0$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4),  $G = CI \cdot G / 100 = 0 \cdot 0.875 / 100 = 0$

| Код  | Наименование ЗВ                                 | Выброс г/с | Выброс т/год |
|------|-------------------------------------------------|------------|--------------|
| 0415 | Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)    | 0.634025   | 0.8999532    |
| 0416 | Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)   | 0.2345     | 0.332856     |
| 0602 | Бензол (64)                                     | 0.0030625  | 0.004347     |
| 0616 | Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203) | 0.0014875  | 0.0021114    |
| 0621 | Метилбензол (349)                               | 0.001925   | 0.0027324    |

### 3.2.5. Источник загрязнения: 6005, Неорганизованный. Резервуары нефти

Источник выделения: 6005 01, Резервуары нефти, 50м3

Список литературы:

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

Расчеты по п 5.

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

Нефтепродукт,  $NPNAME =$  Сырая нефть

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

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

$KTMIN = 0.57$

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

Коэффициент  $Kt$  (Прил.7),  $KT = 0.74$

$KTMAX = 0.74$

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

Конструкция резервуаров,  $NAME =$  Наземный горизонтальный

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

Количество резервуаров данного типа, NR = 8

Количество групп одноцелевых резервуаров, KNR = 1

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

Значение Kpsr (Прил.8), KPSR = 0.7

Значение Kpmax (Прил.8), KPM = 1

Коэффициент, KPSR = 0.7

Производительность закачки, м3/час, QZ = 20

Производительность откачки, м3/час, QOT = 20

Коэффициент, KPMAX = 1

Общий объем резервуаров, м3, V = 400

Количество жидкости закачиваемое в резервуар в течение года, т/год, B = 8490.79

Плотность смеси, т/м3, RO = 0.903

Годовая оборачиваемость резервуара (5.1.8), NN = B / (RO · V) = 8490.790000000001 / (0.903 · 400) = 23.5

Коэффициент (Прил. 10), KOV = 2.5

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

Давление паров смеси, мм.рт.ст., PS = 42

, P = 42

Коэффициент, KB = 1

Температура начала кипения смеси, гр.С, TKIP = 69

Молекулярная масса паров смеси, кг/кмоль, MRS = 0.6 · TKIP + 45 = 0.6 · 69 + 45 = 86.4

Среднегодовые выбросы паров нефтепродукта, т/год (5.2.2), M = 0.294 · PS · MRS · (KTMAX · KB + KTMIN) · KPSR · KOV · B / (107 · RO) = 0.294 · 42 · 86.4 · (0.74 · 1 + 0.57) · 0.7 · 2.5 · 8490.790000000001 / (107 · 0.903) = 2.3

Максимальный из разовых выброс паров нефтепродукта, г/с (5.2.1), G = (0.163 · PS · MRS · KTMAX · KPMAX · KB · VCMAX) / 104 = (0.163 · 42 · 86.4 · 0.74 · 1 · 1 · 20) / 104 = 0.875

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

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

Среднегодовые выбросы, т/год (5.2.5), \_M\_ = CI · M / 100 = 72.46 · 2.3 / 100 = 1.6665800

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), \_G\_ = CI · G / 100 = 72.46 · 0.875 / 100 = 0.634025

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

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

Среднегодовые выбросы, т/год (5.2.5), \_M\_ = CI · M / 100 = 26.8 · 2.3 / 100 = 0.6164000

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), \_G\_ = CI · G / 100 = 26.8 · 0.875 / 100 = 0.2345

Примесь: 0602 Бензол (64)

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

Среднегодовые выбросы, т/год (5.2.5), \_M\_ = CI · M / 100 = 0.35 · 2.3 / 100 = 0.0080500

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), \_G\_ = CI · G / 100 = 0.35 · 0.875 / 100 = 0.0030625

Примесь: 0621 Метилбензол (349)



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

Среднегодовые выбросы, т/год (5.2.5),  $\underline{M} = CI \cdot M / 100 = 0.22 \cdot 2.3 / 100 = 0.0050600$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4),  $\underline{G} = CI \cdot G / 100 = 0.22 \cdot 0.875 / 100 = 0.001925$

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

Концентрация ЗВ в парах, % масс (Прил. 14),  $CI = 0.17$

Среднегодовые выбросы, т/год (5.2.5),  $\underline{M} = CI \cdot M / 100 = 0.17 \cdot 2.3 / 100 = 0.0039100$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4),  $\underline{G} = CI \cdot G / 100 = 0.17 \cdot 0.875 / 100 = 0.0014875$

Примесь: 0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)

Концентрация ЗВ в парах, % масс (Прил. 14),  $CI = 0.0000$

Среднегодовые выбросы, т/год (5.2.5),  $\underline{M} = CI \cdot M / 100 = 0 \cdot 2.3 / 100 = 0$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4),  $\underline{G} = CI \cdot G / 100 = 0 \cdot 0.875 / 100 = 0$

| Код  | Наименование ЗВ                                 | Выброс г/с | Выброс т/год |
|------|-------------------------------------------------|------------|--------------|
| 0415 | Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)    | 0.634025   | 1.66658      |
| 0416 | Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)   | 0.2345     | 0.6164       |
| 0602 | Бензол (64)                                     | 0.0030625  | 0.00805      |
| 0616 | Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203) | 0.0014875  | 0.00391      |
| 0621 | Метилбензол (349)                               | 0.001925   | 0.00506      |

**3.2.6. Источник загрязнения: 6006. Неорганизованный. Стояк налива нефти**

**3.2.7. Источник загрязнения: 6007. Неорганизованный. Нефтегазосепаратор**

**3.2.8. Источник загрязнения: 6008. Неорганизованный. Дренажная емкость 30 куб.м.**

**3.2.9. Источник загрязнения: 6009, Неорганизованный. Емкость нефти**

Источник выделения: 6009 01, Емкости для нефти, 25м<sup>3</sup>

Список литературы:

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

Расчеты по п 5.

Вид выброса, VV = Выбросы паров нефти и бензинов

Нефтепродукт, NPNAME = Сырая нефть

Минимальная температура смеси, гр.С, TMIN = 20

Коэффициент Kt (Прил.7), KT = 0.57

KTMIN = 0.57

Максимальная температура смеси, гр.С, TMAX = 30

Коэффициент Kt (Прил.7), KT = 0.74

КТМАХ = 0.74

Режим эксплуатации, \_NAME\_ = "мерник", ССВ - отсутствуют

Конструкция резервуаров, \_NAME\_ = Наземный горизонтальный

Объем одного резервуара данного типа, м<sup>3</sup>, VI = 25

Количество резервуаров данного типа, NR = 1

Количество групп одноцелевых резервуаров, KNR = 1

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

Значение Kpsr (Прил.8), KPSR = 0.7

Значение Kpmax (Прил.8), KPM = 1

Коэффициент, KPSR = 0.7

Производительность закачки, м<sup>3</sup>/час, QZ = 20

Производительность откачки, м<sup>3</sup>/час, QOT = 20

Коэффициент, KPMAX = 1

Общий объем резервуаров, м<sup>3</sup>, V = 25

Количество жидкости закачиваемое в резервуар в течение года, т/год, B = 8490.79

Плотность смеси, т/м<sup>3</sup>, RO = 0.903

Годовая оборачиваемость резервуара (5.1.8), NN = B / (RO · V) = 8490.790000000001 / (0.903 · 25) = 376.1

Коэффициент (Прил. 10), KOB = 1.35

Максимальный объем паровоздушной смеси, вытесняемой из резервуара во время его закачки, м<sup>3</sup>/час, VCMAX = 20

Давление паров смеси, мм.рт.ст., PS = 42  
, P = 42

Коэффициент, KB = 1

Температура начала кипения смеси, гр.С, TKIP = 69

Молекулярная масса паров смеси, кг/кмоль, MRS = 0.6 · TKIP + 45 = 0.6 · 69 + 45 = 86.4

Среднегодовые выбросы паров нефтепродукта, т/год (5.2.2), M = 0.294 · PS · MRS · (КТМАХ · KB + КТМИН) · KPSR · KOB · B / (107 · RO) = 0.294 · 42 · 86.4 · (0.74 · 1 + 0.57) · 0.7 · 1.35 · 8490.790000000001 / (107 · 0.903) = 1.242

Максимальный из разовых выброс паров нефтепродукта, г/с (5.2.1), G = (0.163 · PS · MRS · КТМАХ · KPMAX · KB · VCMAX) / 104 = (0.163 · 42 · 86.4 · 0.74 · 1 · 1 · 20) / 104 = 0.875

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

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

Среднегодовые выбросы, т/год (5.2.5), \_M\_ = CI · M / 100 = 72.46 · 1.242 / 100 = 0.8999532

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), \_G\_ = CI · G / 100 = 72.46 · 0.875 / 100 = 0.634025

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

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

Среднегодовые выбросы, т/год (5.2.5), \_M\_ = CI · M / 100 = 26.8 · 1.242 / 100 = 0.3328560

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), \_G\_ = CI · G / 100 = 26.8 · 0.875 / 100 = 0.2345

Примесь: 0602 Бензол (64)

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

Среднегодовые выбросы, т/год (5.2.5), \_M\_ = CI · M / 100 = 0.35 · 1.242 / 100 = 0.0043470

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4),  $G = CI \cdot G / 100 = 0.35 \cdot 0.875 / 100 = 0.0030625$

Примесь: 0621 Метилбензол (349)

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

Среднегодовые выбросы, т/год (5.2.5),  $M = CI \cdot M / 100 = 0.22 \cdot 1.242 / 100 = 0.0027324$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4),  $G = CI \cdot G / 100 = 0.22 \cdot 0.875 / 100 = 0.001925$

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

Концентрация ЗВ в парах, % масс (Прил. 14),  $CI = 0.17$

Среднегодовые выбросы, т/год (5.2.5),  $M = CI \cdot M / 100 = 0.17 \cdot 1.242 / 100 = 0.0021114$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4),  $G = CI \cdot G / 100 = 0.17 \cdot 0.875 / 100 = 0.0014875$

Примесь: 0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)

Концентрация ЗВ в парах, % масс (Прил. 14),  $CI = 0.0000000000000000$

Среднегодовые выбросы, т/год (5.2.5),  $M = CI \cdot M / 100 = 0 \cdot 1.242 / 100 = 0$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4),  $G = CI \cdot G / 100 = 0 \cdot 0.875 / 100 = 0$

| Код  | Наименование ЗВ                                 | Выброс г/с | Выброс т/год |
|------|-------------------------------------------------|------------|--------------|
| 0415 | Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)    | 0.634025   | 0.8999532    |
| 0416 | Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)   | 0.2345     | 0.332856     |
| 0602 | Бензол (64)                                     | 0.0030625  | 0.004347     |
| 0616 | Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203) | 0.0014875  | 0.0021114    |
| 0621 | Метилбензол (349)                               | 0.001925   | 0.0027324    |

### 3.2.10. Источник загрязнения: 6010-6011. Неорганизованный. Насос дозировочный (расчет произведен от 1-го источника)

### 3.2.11. Источник загрязнения: 6012, Неорганизованный. Емк. пластовой воды

Источник выделения: 6012 01, Резервуар для пластовой воды

Список литературы:

1. Методические указания по определению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу из резервуаров РНД 211.2.02.09-2004. Астана, 2005
- Расчеты по п 5.

Вид выброса, VV = Выбросы газов из водных растворов

Минимальная температура смеси, гр.С, TMIN = 20

Максимальная температура смеси, гр.С, TMAX = 30

Максимальный объем паровоздушной смеси,

вытесняемой из резервуара во время его закачки, м3/час, VCMAX = 20

Число рабочих часов в году, T = 4416

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

Конструкция резервуаров, NAME = Наземный горизонтальный

Объем одного резервуара данного типа, м<sup>3</sup>, VI = 50  
Количество резервуаров данного типа, NR = 1  
Количество групп одноцелевых резервуаров, KNR = 1  
Категория веществ, NAME\_ = А, Б, В  
Значение Kpsr (Прил.8), KPSR = 0.7  
Значение Kpmax (Прил.8), KPM = 1  
Коэффициент, KPSR = 0.7  
Производительность закачки, м<sup>3</sup>/час, QZ = 20  
Производительность откачки, м<sup>3</sup>/час, QOT = 20  
Коэффициент, KPMAX = 1  
Общий объем резервуаров, м<sup>3</sup>, V = 50

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

Концентрация ЗВ, % масс, XCH = 3.7  
Определение константы Генри при Tmin  
TG = 20  
Константа Генри, Kг\*10-6 мм.рт.ст. (Прил.4), KR = 40.7  
Константа Генри, мм.рт.ст., KR = KR · 10-6 = 40.7 · 10-6 = 0.0000407  
KRMIN = 0.0000407  
Определение константы Генри при Tmax  
TG = 30  
Константа Генри, Kг\*10-6 мм.рт.ст. (Прил.4), KR = 47.1  
Константа Генри, мм.рт.ст., KR = KR · 10-6 = 47.1 · 10-6 = 0.0000471  
KRMAX = 0.0000471  
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.5.1), G\_ = 0.08 · KRMAX · XCH · KPMAX · VCMAX / ((273 + TMAX) · 100) = 0.08 · 0.0000471 · 3.7 · 1 · 20 / ((273 + 30) · 100) = 0.0000000092024  
M = 0.289 · (KRMAX + KRMIN) · XCH · KPSR · VCMAX = 0.289 · (0.0000471 + 0.0000407) · 3.7 · 0.7 · 20 = 0.001314  
M = M · T\_ / (105 · (546 + TMAX + TMIN)) = 0.001314 · 4416 / (105 · (546 + 30 + 20)) = 0.00000000974  
Среднегодовые выбросы, т/год (5.5.2)  
M\_ = 0.289\*(Kmax+Kmin)\*xch\*Kpsr\*Vcmax\*T\_/(105\*(546+Tmax+Tmin)), M\_ = 0.00000000974

Примесь: 0349 Хлор (621)

Концентрация ЗВ, % масс, XCH = 12.4  
Определение константы Генри при Tmin  
TG = 20  
Константа Генри, Kг\*10-6 мм.рт.ст. (Прил.4), KR = 0.402  
Константа Генри, мм.рт.ст., KR = KR · 10-6 = 0.402 · 10-6 = 0.000000402  
KRMIN = 0.000000402  
Определение константы Генри при Tmax  
TG = 30  
Константа Генри, Kг\*10-6 мм.рт.ст. (Прил.4), KR = 0.502  
Константа Генри, мм.рт.ст., KR = KR · 10-6 = 0.502 · 10-6 = 0.000000502  
KRMAX = 0.000000502

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.5.1),  $G = 0.08 \cdot K_{RMAX} \cdot X_{CH} \cdot K_{PMAX} \cdot V_{C_{MAX}} / ((273 + T_{MAX}) \cdot 100) = 0.08 \cdot 0.000000502 \cdot 12.4 \cdot 1 \cdot 20 / ((273 + 30) \cdot 100) = 0.0000000003287$

$M = 0.289 \cdot (K_{RMAX} + K_{RMIN}) \cdot X_{CH} \cdot K_{PSR} \cdot V_{C_{MAX}} = 0.289 \cdot (0.000000502 + 0.000000402) \cdot 12.4 \cdot 0.7 \cdot 20 = 0.00004535$

$M = M \cdot T_{\text{ср}} / (105 \cdot (546 + T_{MAX} + T_{MIN})) = 0.00004535 \cdot 4416 / (105 \cdot (546 + 30 + 20)) = 0.000000000336$

Среднегодовые выбросы, т/год (5.5.2)

$M_{\text{ср}} = 0.289 \cdot (K_{RMAX} + K_{RMIN}) \cdot x_{CH} \cdot K_{PSR} \cdot V_{C_{MAX}} \cdot T_{\text{ср}} / (105 \cdot (546 + T_{MAX} + T_{MIN}))$ ,  $M_{\text{ср}} = 0.000000000336$

| Код  | Наименование ЗВ                                   | Выброс г/с    | Выброс т/год |
|------|---------------------------------------------------|---------------|--------------|
| 0337 | Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584) | 9.2023762e-9  | 9.74e-8      |
| 0349 | Хлор (621)                                        | 3.2870231e-10 | 3.36e-9      |

### 3.2.12. Источник загрязнения: 6013. Неорганизованный. Выкидные линии

### 3.2.13. Источник загрязнения: 6014, Неорганизованный. Склад ГСМ

Источник выделения: 6014 01, Склад ГСМ\_Емкости для дизтоплива

Список литературы:

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

Расчет по п. 9

Нефтепродукт: Дизельное топливо

Расчет выбросов от резервуаров

Конструкция резервуара: наземный

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

Максимальная концентрация паров нефтепродуктов в резервуаре, г/м<sup>3</sup> (Прил. 15),  $C_{MAX} = 2.25$

Количество закачиваемого в резервуар нефтепродукта в осенне-зимний период, м<sup>3</sup>,  $Q_{OZ} = 1500$

Концентрация паров нефтепродуктов при заполнении резервуаров в осенне-зимний период, г/м<sup>3</sup> (Прил. 15),  $COZ = 1.19$

Количество закачиваемого в резервуар нефтепродукта в весенне-летний период, м<sup>3</sup>,  $Q_{VL} = 1523.51$

Концентрация паров нефтепродуктов при заполнении резервуаров в весенне-летний период, г/м<sup>3</sup> (Прил. 15),  $CVL = 1.6$

Объем сливаемого нефтепродукта из автоцистерны в резервуар, м<sup>3</sup>/час,  $V_{SL} = 20$

Максимальный из разовых выброс, г/с (9.2.1),  $GR = (C_{MAX} \cdot V_{SL}) / 3600 = (2.25 \cdot 20) / 3600 = 0.0125$

Выбросы при закачке в резервуары, т/год (9.2.4),  $MZAK = (COZ \cdot Q_{OZ} + CVL \cdot Q_{VL}) \cdot 10^{-6} = (1.19 \cdot 1500 + 1.6 \cdot 1523.51) \cdot 10^{-6} = 0.00422$

Удельный выброс при проливах, г/м<sup>3</sup>,  $J = 50$

Выбросы паров нефтепродукта при проливах, т/год (9.2.5),  $MPRR = 0.5 \cdot J \cdot (QOZ + QVL) \cdot 10^{-6} = 0.5 \cdot 50 \cdot (1500 + 1523.51) \cdot 10^{-6} = 0.0756$

Валовый выброс, т/год (9.2.3),  $MR = MZAK + MPRR = 0.00422 + 0.0756 = 0.0798$

Расчет выбросов от топливораздаточных колонок (ТРК)

Максимальная концентрация паров нефтепродукта при заполнении баков автомашин, г/м<sup>3</sup> (Прил. 12),  $C_{MAX} = 3.92$

Концентрация паров нефтепродукта при заполнении баков автомашин в осенне-зимний период, г/м<sup>3</sup> (Прил. 15),  $C_{AMOZ} = 1.98$

Концентрация паров нефтепродукта при заполнении баков автомашин в весенне-летний период, г/м<sup>3</sup> (Прил. 15),  $C_{AMVL} = 2.66$

Производительность одного рукава ТРК

(с учетом дискретности работы), м<sup>3</sup>/час,  $V_{TRK} = 0.4$

Количество одновременно работающих рукавов ТРК, отпускающих выбранный вид нефтепродукта,  $NN = 1$

Максимальный из разовых выброс при заполнении баков, г/с (9.2.2),  $GB = NN \cdot C_{MAX} \cdot V_{TRK} / 3600 = 1 \cdot 3.92 \cdot 0.4 / 3600 = 0.0004356$

Выбросы при закачке в баки автомобилей, т/год (9.2.7),  $MBA = (C_{AMOZ} \cdot QOZ + C_{AMVL} \cdot QVL) \cdot 10^{-6} = (1.98 \cdot 1500 + 2.66 \cdot 1523.51) \cdot 10^{-6} = 0.00702$

Удельный выброс при проливах, г/м<sup>3</sup>,  $J = 50$

Выбросы паров нефтепродукта при проливах на ТРК, т/год (9.2.8),  $MPRA = 0.5 \cdot J \cdot (QOZ + QVL) \cdot 10^{-6} = 0.5 \cdot 50 \cdot (1500 + 1523.51) \cdot 10^{-6} = 0.0756$

Валовый выброс, т/год (9.2.6),  $MTRK = MBA + MPRA = 0.00702 + 0.0756 = 0.0826$

Суммарные валовые выбросы из резервуаров и ТРК (9.2.9),  $M = MR + MTRK = 0.0798 + 0.0826 = 0.1624$

Максимальный из разовых выброс, г/с,  $G = 0.0125$

Наблюдается при закачке в резервуары

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

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

Валовый выброс, т/год (5.2.5),  $\underline{M} = CI \cdot M / 100 = 99.72 \cdot 0.1624 / 100 = 0.16194528$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4),  $\underline{G} = CI \cdot G / 100 = 99.72 \cdot 0.0125 / 100 = 0.012465$

Примесь: 0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)

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

Валовый выброс, т/год (5.2.5),  $\underline{M} = CI \cdot M / 100 = 0.28 \cdot 0.1624 / 100 = 0.00045472$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4),  $\underline{G} = CI \cdot G / 100 = 0.28 \cdot 0.0125 / 100 = 0.000035$

| Код  | Наименование ЗВ                                                                                                   | Выброс г/с | Выброс т/год |
|------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|--------------|
| 0333 | Сероводород (Дигидросульфид) (518)                                                                                | 0.000035   | 0.00045472   |
| 2754 | Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10) | 0.012465   | 0.16194528   |

### 3.2.14. Источник загрязнения: 6015, Неорганизованный. Склад ГСМ

Источник выделения: 6015 01, Склад ГСМ\_Емкости моторного масла

Список литературы:

Методические указания по определению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу из резервуаров РНД 211.2.02.09-2004. Астана, 2005  
Расчет по п. 9

Нефтепродукт: Масла

Расчет выбросов от резервуаров

---

Конструкция резервуара: наземный

Климатическая зона: третья - южные области РК (прил. 17)

Максимальная концентрация паров нефтепродуктов в резервуаре, г/м<sup>3</sup> (Прил. 15),  $C_{MAX} = 0.24$

Количество закачиваемого в резервуар нефтепродукта в осенне-зимний период, м<sup>3</sup>,  $Q_{OZ} = 15$

Концентрация паров нефтепродуктов при заполнении резервуаров в осенне-зимний период, г/м<sup>3</sup> (Прил. 15),  $COZ = 0.15$

Количество закачиваемого в резервуар нефтепродукта в весенне-летний период, м<sup>3</sup>,  $Q_{VL} = 20.35$

Концентрация паров нефтепродуктов при заполнении резервуаров в весенне-летний период, г/м<sup>3</sup> (Прил. 15),  $CVL = 0.15$

Объем сливаемого нефтепродукта из автоцистерны в резервуар, м<sup>3</sup>/час,  $VSL = 5$

Максимальный из разовых выброс, г/с (9.2.1),  $GR = (C_{MAX} \cdot VSL) / 3600 = (0.24 \cdot 5) / 3600 = 0.000333$

Выбросы при закачке в резервуары, т/год (9.2.4),  $MZAK = (COZ \cdot Q_{OZ} + CVL \cdot Q_{VL}) \cdot 10^{-6} = (0.15 \cdot 15 + 0.15 \cdot 20.35) \cdot 10^{-6} = 0.0000053$

Удельный выброс при проливах, г/м<sup>3</sup>,  $J = 12.5$

Выбросы паров нефтепродукта при проливах, т/год (9.2.5),  $MPRR = 0.5 \cdot J \cdot (Q_{OZ} + Q_{VL}) \cdot 10^{-6} = 0.5 \cdot 12.5 \cdot (15 + 20.35) \cdot 10^{-6} = 0.000221$

Валовый выброс, т/год (9.2.3),  $MR = MZAK + MPRR = 0.0000053 + 0.000221 = 0.0002263$

Расчет выбросов от топливораздаточных колонок (ТРК)

---

Максимальная концентрация паров нефтепродукта при заполнении баков автомашин, г/м<sup>3</sup> (Прил. 12),  $C_{MAX} = 0.39$

Концентрация паров нефтепродукта при заполнении баков автомашин в осенне-зимний период, г/м<sup>3</sup> (Прил. 15),  $C_{AMOZ} = 0.25$

Концентрация паров нефтепродукта при заполнении баков автомашин в весенне-летний период, г/м<sup>3</sup> (Прил. 15),  $C_{AMVL} = 0.24$

Производительность одного рукава ТРК

(с учетом дискретности работы), м<sup>3</sup>/час,  $V_{TRK} = 0.4$

Количество одновременно работающих рукавов ТРК, отпускающих выбранный вид нефтепродукта,  $NN = 1$

Максимальный из разовых выброс при заполнении баков, г/с (9.2.2),  $GB = NN \cdot C_{MAX} \cdot V_{TRK} / 3600 = 1 \cdot 0.39 \cdot 0.4 / 3600 = 0.0000433$

Выбросы при закачке в баки автомобилей, т/год (9.2.7),  $MBA = (CAMOZ \cdot QOZ + CAMVL \cdot QVL) \cdot 10^{-6} = (0.25 \cdot 15 + 0.24 \cdot 20.35) \cdot 10^{-6} = 0.00000863$

Удельный выброс при проливах, г/м<sup>3</sup>,  $J = 12.5$

Выбросы паров нефтепродукта при проливах на ТРК, т/год (9.2.8),  $MPRA = 0.5 \cdot J \cdot (QOZ + QVL) \cdot 10^{-6} = 0.5 \cdot 12.5 \cdot (15 + 20.35) \cdot 10^{-6} = 0.000221$

Валовый выброс, т/год (9.2.6),  $MTRK = MBA + MPRA = 0.00000863 + 0.000221 = 0.0002296$

Суммарные валовые выбросы из резервуаров и ТРК (9.2.9),  $M = MR + MTRK = 0.0002263 + 0.0002296 = 0.000456$

Максимальный из разовых выброс, г/с,  $G = 0.000333$

Наблюдается при закачке в резервуары

Примесь: 2735 Масло минеральное нефтяное (веретенное, машинное, цилиндрическое и др.) (716\*)

Концентрация ЗВ в парах, % масс (Прил. 14),  $CI = 100$

Валовый выброс, т/год (5.2.5),  $M = CI \cdot M / 100 = 100 \cdot 0.000456 / 100 = 0.000456$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4),  $G = CI \cdot G / 100 = 100 \cdot 0.000333 / 100 = 0.000333$

| Код  | Наименование ЗВ                                                                | Выброс г/с | Выброс т/год |
|------|--------------------------------------------------------------------------------|------------|--------------|
| 2735 | Масло минеральное нефтяное (веретенное, машинное, цилиндрическое и др.) (716*) | 0.000333   | 0.000456     |

### 3.2.15. Источник загрязнения: 6016, Неорганизованный. Склад ГСМ

Источник выделения: 6016 01, Склад ГСМ\_Отработанные масла

Список литературы:

Методические указания по определению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу из резервуаров РНД 211.2.02.09-2004. Астана, 2005

Расчет по п. 9

Нефтепродукт: Масла

Расчет выбросов от резервуаров

Конструкция резервуара: наземный

Климатическая зона: третья - южные области РК (прил. 17)

Максимальная концентрация паров нефтепродуктов в резервуаре, г/м<sup>3</sup> (Прил. 15),  $C_{MAX} = 0.24$

Количество закачиваемого в резервуар нефтепродукта в осенне-зимний период, м<sup>3</sup>,  $QOZ = 1$

Концентрация паров нефтепродуктов при заполнении резервуаров

в осенне-зимний период, г/м<sup>3</sup> (Прил. 15),  $COZ = 0.15$

Количество закачиваемого в резервуар нефтепродукта в весенне-летний период, м<sup>3</sup>,  $QVL = 1.5$

Концентрация паров нефтепродуктов при заполнении резервуаров

в весенне-летний период, г/м<sup>3</sup> (Прил. 15),  $CVL = 0.15$

Объем сливаемого нефтепродукта из автоцистерны в резервуар, м<sup>3</sup>/час,  $VSL = 1$



Максимальный из разовых выброс, г/с (9.2.1),  $GR = (C_{MAX} \cdot VSL) / 3600 = (0.24 \cdot 1) / 3600 = 0.0000667$

Выбросы при закачке в резервуары, т/год (9.2.4),  $MZAK = (COZ \cdot QOZ + CVL \cdot QVL) \cdot 10^{-6} = (0.15 \cdot 1 + 0.15 \cdot 1.5) \cdot 10^{-6} = 0.000000375$

Удельный выброс при проливах, г/м<sup>3</sup>,  $J = 12.5$

Выбросы паров нефтепродукта при проливах, т/год (9.2.5),  $MPRR = 0.5 \cdot J \cdot (QOZ + QVL) \cdot 10^{-6} = 0.5 \cdot 12.5 \cdot (1 + 1.5) \cdot 10^{-6} = 0.00001563$

Валовый выброс, т/год (9.2.3),  $MR = MZAK + MPRR = 0.000000375 + 0.00001563 = 0.000016$

Примесь: 2735 Масло минеральное нефтяное (веретенное, машинное, цилиндрическое и др.) (716\*)

Концентрация ЗВ в парах, % масс (Прил. 14),  $CI = 100$

Валовый выброс, т/год (5.2.5),  $M = CI \cdot M / 100 = 100 \cdot 0.000016 / 100 = 0.000016$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4),  $G = CI \cdot G / 100 = 100 \cdot 0.0000667 / 100 = 0.0000667$

| Код  | Наименование ЗВ                                                                | Выброс г/с | Выброс т/год |
|------|--------------------------------------------------------------------------------|------------|--------------|
| 2735 | Масло минеральное нефтяное (веретенное, машинное, цилиндрическое и др.) (716*) | 0.0000667  | 0.000016     |

### 3.2.16. Источник загрязнения 6017. Насосное оборудование ГСМ

### 3.2.17. Источник загрязнения: 6018, Неорганизованный. РМЦ

#### 3.2.17.1. Источник выделения: 6018 01, РМЦ Заточные станки

Список литературы:

Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при механической обработке металлов (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.06-2004. Астана, 2005

Технология обработки: Механическая обработка металлов

Оборудование работает на открытом воздухе

Тип расчета: без охлаждения

Вид оборудования: Заточные станки, с диаметром шлифовального круга - 250 мм

Фактический годовой фонд времени работы одной единицы оборудования, ч/год,  $T = 365$

Число станков данного типа, шт.,  $N_{CT} = 1$

Число станков данного типа, работающих одновременно, шт.,  $N_{CT}^{MAX} = 1$

Примесь: 2930 Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027\*)

Удельный выброс, г/с (табл. 1),  $Q = 0.011$

Коэффициент гравитационного оседания (п. 5.3.2),  $K = 0.2$

Валовый выброс, т/год (1),  $M_{ГОД} = 3600 \cdot Q \cdot T \cdot N_{CT} / 106 = 3600 \cdot 0.011 \cdot 365 \cdot 1 / 106 = 0.01445$

Максимальный из разовых выброс, г/с (2),  $M_{CEK} = K \cdot Q \cdot N_{CT}^{MAX} = 0.2 \cdot 0.011 \cdot 1 = 0.0022$

Примесь: 2902 Взвешенные частицы (116)

Удельный выброс, г/с (табл. 1),  $Q = 0.016$

Коэффициент гравитационного оседания (п. 5.3.2),  $K = 0.2$

Валовый выброс, т/год (1),  $МГОД = 3600 \cdot Q \cdot T \cdot NCT / 106 = 3600 \cdot 0.016 \cdot 365 \cdot 1 / 106 = 0.02102$

Максимальный из разовых выброс, г/с (2),  $МСЕК = K \cdot Q \cdot N_{СТ}^{MAX} = 0.2 \cdot 0.016 \cdot 1 = 0.0032$

**ИТОГО:**

| Код  | Наименование ЗВ                                    | Выброс г/с | Выброс т/год |
|------|----------------------------------------------------|------------|--------------|
| 2902 | Взвешенные частицы (116)                           | 0.0032     | 0.02102      |
| 2930 | Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*) | 0.0022     | 0.01445      |

### **3.2.17.2. Источник выделения: 6018 02, РМЦ Сверлильные станки**

Список литературы:

Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при механической обработке металлов (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.06-2004. Астана, 2005

Технология обработки: Механическая обработка чугуна

Оборудование работает на открытом воздухе

Тип расчета: без охлаждения

Технологическая операция: Обработка резанием чугунных деталей

Вид станков: Сверлильные станки

Фактический годовой фонд времени работы одной единицы оборудования, ч/год,  $T = 365$

Число станков данного типа, шт.,  $NCT = 1$

Число станков данного типа, работающих одновременно, шт.,  $N_{СТ}^{MAX} = 1$

Примесь: 2902 Взвешенные частицы (116)

Удельный выброс, г/с (табл. 4),  $Q = 0.0011$

Коэффициент гравитационного оседания (п. 5.3.2),  $K = 0.2$

Валовый выброс, т/год (1),  $МГОД = 3600 \cdot Q \cdot T \cdot NCT / 106 = 3600 \cdot 0.0011 \cdot 365 \cdot 1 / 106 = 0.001445$

Максимальный из разовых выброс, г/с (2),  $МСЕК = K \cdot Q \cdot N_{СТ}^{MAX} = 0.2 \cdot 0.0011 \cdot 1 = 0.00022$

**ИТОГО:**

| Код  | Наименование ЗВ          | Выброс г/с | Выброс т/год |
|------|--------------------------|------------|--------------|
| 2902 | Взвешенные частицы (116) | 0.00022    | 0.001445     |

### **3.2.18. Источник загрязнения: 6019, Неорганизованный. Сварочный пост**

Источник выделения: 6019 01, Сварочный пост

Список литературы:

Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при сварочных работах (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.03-2004. Астана, 2005

Коэффициент трансформации оксидов азота в  $\text{NO}_2$ ,  $\text{KNO}_2 = 0.8$

Коэффициент трансформации оксидов азота в  $\text{NO}$ ,  $\text{KNO} = 0.13$

Степень очистки, доли ед.,  $\eta = 0$

РАСЧЕТ выбросов ЗВ от сварки металлов

Вид сварки: Ручная дуговая сварка сталей штучными электродами

Электрод (сварочный материал): УОНИ-13/45

Расход сварочных материалов, кг/год, ВГОД = 365

Фактический максимальный расход сварочных материалов,  
с учетом дискретности работы оборудования, кг/час, ВЧАС = 1

Удельное выделение сварочного аэрозоля,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3),  $K \frac{X}{M} = 16.31$

в том числе:

Примесь: 0123 Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3),  $K \frac{X}{M} = 10.69$

Степень очистки, доли ед.,  $\eta = 0$

Валовый выброс, т/год (5.1), МГОД =  $K \frac{X}{M} \cdot \text{ВГОД} / 106 \cdot (1-\eta) = 10.69 \cdot 365 / 106 \cdot (1-0) = 0.0039$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), МСЕК =  $K \frac{X}{M} \cdot \text{ВЧАС} / 3600 \cdot (1-\eta) = 10.69 \cdot 1 / 3600 \cdot (1-0) = 0.00297$

Примесь: 0143 Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3),  $K \frac{X}{M} = 0.92$

Степень очистки, доли ед.,  $\eta = 0$

Валовый выброс, т/год (5.1), МГОД =  $K \frac{X}{M} \cdot \text{ВГОД} / 106 \cdot (1-\eta) = 0.92 \cdot 365 / 106 \cdot (1-0) = 0.000336$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), МСЕК =  $K \frac{X}{M} \cdot \text{ВЧАС} / 3600 \cdot (1-\eta) = 0.92 \cdot 1 / 3600 \cdot (1-0) = 0.0002556$

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3),  $K \frac{X}{M} = 1.4$

Степень очистки, доли ед.,  $\eta = 0$

Валовый выброс, т/год (5.1), МГОД =  $K \frac{X}{M} \cdot \text{ВГОД} / 106 \cdot (1-\eta) = 1.4 \cdot 365 / 106 \cdot (1-0) = 0.000511$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), МСЕК =  $K \frac{X}{M} \cdot \text{ВЧАС} / 3600 \cdot (1-\eta) = 1.4 \cdot 1 / 3600 \cdot (1-0) = 0.000389$

Примесь: 0344 Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)

Удельное выделение загрязняющих веществ,  
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3),  $K \frac{X}{M} = 3.3$

Степень очистки, доли ед.,  $\eta = 0$

Валовый выброс, т/год (5.1), МГОД =  $K \frac{X}{M} \cdot \text{ВГОД} / 106 \cdot (1-\eta) = 3.3 \cdot 365 / 106 \cdot (1-0) = 0.001205$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), МСЕК =  $K \frac{X}{M} \cdot \text{ВЧАС} / 3600 \cdot (1-\eta) = 3.3 \cdot 1 / 3600 \cdot (1-0) = 0.000917$

-----  
Газы:

Примесь: 0342 Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)

Удельное выделение загрязняющих веществ,  
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3),  $K \frac{X}{M} = 0.75$

Степень очистки, доли ед.,  $\eta = 0$

Валовый выброс, т/год (5.1), МГОД =  $K \frac{X}{M} \cdot \text{ВГОД} / 106 \cdot (1-\eta) = 0.75 \cdot 365 / 106 \cdot (1-0) = 0.000274$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), МСЕК =  $K \frac{X}{M} \cdot \text{ВЧАС} / 3600 \cdot (1-\eta) = 0.75 \cdot 1 / 3600 \cdot (1-0) = 0.0002083$

Расчет выбросов оксидов азота:

Удельное выделение загрязняющих веществ,  
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3),  $K \frac{X}{M} = 1.5$

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

Степень очистки, доли ед.,  $\eta = 0$

Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

Валовый выброс, т/год (5.1), МГОД =  $KNO_2 \cdot K \frac{X}{M} \cdot \text{ВГОД} / 106 \cdot (1-\eta) = 0.8 \cdot 1.5 \cdot 365 / 106 \cdot (1-0) = 0.000438$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), МСЕК =  $KNO_2 \cdot K_M^X \cdot ВЧАС / 3600 \cdot (1-\eta) = 0.8 \cdot 1.5 \cdot 1 / 3600 \cdot (1-0) = 0.0003333$

Примесь: 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)

Валовый выброс, т/год (5.1), МГОД =  $KNO \cdot K_M^X \cdot ВГОД / 106 \cdot (1-\eta) = 0.13 \cdot 1.5 \cdot 365 / 106 \cdot (1-0) = 0.0000712$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), МСЕК =  $KNO \cdot K_M^X \cdot ВЧАС / 3600 \cdot (1-\eta) = 0.13 \cdot 1.5 \cdot 1 / 3600 \cdot (1-0) = 0.0000542$

Примесь: 0337 Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)

Удельное выделение загрязняющих веществ,  
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3),  $K_M^X = 13.3$

Степень очистки, доли ед.,  $\eta = 0$

Валовый выброс, т/год (5.1), МГОД =  $K_M^X \cdot ВГОД / 106 \cdot (1-\eta) = 13.3 \cdot 365 / 106 \cdot (1-0) = 0.00485$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), МСЕК =  $K_M^X \cdot ВЧАС / 3600 \cdot (1-\eta) = 13.3 \cdot 1 / 3600 \cdot (1-0) = 0.003694$

ИТОГО:

| Код  | Наименование ЗВ                                                                                                                                                                                                                   | Выброс г/с | Выброс т/год |
|------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|--------------|
| 0123 | Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)                                                                                                                                           | 0.00297    | 0.0039       |
| 0143 | Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)                                                                                                                                                              | 0.0002556  | 0.000336     |
| 0301 | Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)                                                                                                                                                                                            | 0.0003333  | 0.000438     |
| 0304 | Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)                                                                                                                                                                                                 | 0.0000542  | 0.0000712    |
| 0337 | Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)                                                                                                                                                                                 | 0.003694   | 0.00485      |
| 0342 | Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)                                                                                                                                                                     | 0.0002083  | 0.000274     |
| 0344 | Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)                                                     | 0.000917   | 0.001205     |
| 2908 | Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) | 0.000389   | 0.000511     |

### **3.2.19. Источник загрязнения: 6020, Неорганизованный. Покрасочные работы**

Источник выделения: 6020 01, Покрасочные работы

Список литературы:

Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при нанесении лакокрасочных материалов (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.05-2004. Астана, 2005

Технологический процесс: окраска и сушка

Фактический годовой расход ЛКМ, тонн, MS = 0.2

Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг, MS1 = 1

Марка ЛКМ: Эмаль НЦ-25

Способ окраски: Пневматический

Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ (табл. 2), %, F2 = 66

Примесь: 1401 Пропан-2-он (Ацетон) (470)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, FPI = 7

Доля растворителя, при окраске и сушке

для данного способа окраски (табл. 3), %, DP = 100

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год,  $\underline{M} = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.2 \cdot 66 \cdot 7 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.00924$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с,  $\underline{G} = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 106) = 1 \cdot 66 \cdot 7 \cdot 100 / (3.6 \cdot 106) = 0.01283333333$

Примесь: 1042 Бутан-1-ол (Бутиловый спирт) (102)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, FPI = 15

Доля растворителя, при окраске и сушке

для данного способа окраски (табл. 3), %, DP = 100

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год,  $\underline{M} = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.2 \cdot 66 \cdot 15 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.0198$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с,  $\underline{G} = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 106) = 1 \cdot 66 \cdot 15 \cdot 100 / (3.6 \cdot 106) = 0.0275$

Примесь: 1210 Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, FPI = 10

Доля растворителя, при окраске и сушке

для данного способа окраски (табл. 3), %, DP = 100

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год,  $\underline{M} = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.2 \cdot 66 \cdot 10 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.0132$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с,  $\underline{G} = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 106) = 1 \cdot 66 \cdot 10 \cdot 100 / (3.6 \cdot 106) = 0.01833333333$

Примесь: 0621 Метилбензол (349)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, FPI = 45

Доля растворителя, при окраске и сушке

для данного способа окраски (табл. 3), %, DP = 100

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год,  $\underline{M} = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.2 \cdot 66 \cdot 45 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.0594$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с,  $\underline{G} = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 106) = 1 \cdot 66 \cdot 45 \cdot 100 / (3.6 \cdot 106) = 0.0825$

Примесь: 1061 Этанол (Этиловый спирт) (667)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, FPI = 15

Доля растворителя, при окраске и сушке

для данного способа окраски (табл. 3), %, DP = 100

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год,  $\underline{M} = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.2 \cdot 66 \cdot 15 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.0198$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с,  $\underline{G} = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 106) = 1 \cdot 66 \cdot 15 \cdot 100 / (3.6 \cdot 106) = 0.0275$

Примесь: 1119 2-Этоксизтанол (Этиловый эфир этиленгликоля, Этилцеллозольв) (1497\*)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, FPI = 8

Доля растворителя, при окраске и сушке

для данного способа окраски (табл. 3), %, DP = 100

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год,  $\underline{M} = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.2 \cdot 66 \cdot 8 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.01056$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с,  $\underline{G} = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 106) = 1 \cdot 66 \cdot 8 \cdot 100 / (3.6 \cdot 106) = 0.01466666667$

Расчет выбросов окрасочного аэрозоля:

Примесь: 2902 Взвешенные частицы (116)

Доля аэрозоля при окраске, для данного способа окраски (табл. 3), %, DK = 30

Валовый выброс ЗВ (1), т/год,  $\underline{M} = KOC \cdot MS \cdot (100-F2) \cdot DK \cdot 10^{-4} = 1 \cdot 0.2 \cdot (100-66) \cdot 30 \cdot 10^{-4} = 0.0204$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (2), г/с,  $\underline{G} = KOC \cdot MS1 \cdot (100-F2) \cdot DK / (3.6 \cdot 104) = 1 \cdot 1 \cdot (100-66) \cdot 30 / (3.6 \cdot 104) = 0.02833333333$

Итоговая таблица выбросов

| Код  | Наименование ЗВ                                                      | Выброс г/с    | Выброс т/год |
|------|----------------------------------------------------------------------|---------------|--------------|
| 0621 | Метилбензол (349)                                                    | 0.0825        | 0.0594       |
| 1042 | Бутан-1-ол (Бутиловый спирт) (102)                                   | 0.0275        | 0.0198       |
| 1061 | Этанол (Этиловый спирт) (667)                                        | 0.0275        | 0.0198       |
| 1119 | 2-Этоксизтанол (Этиловый эфир этиленгликоля, Этилцеллозольв) (1497*) | 0.01466666667 | 0.01056      |
| 1210 | Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)                  | 0.01833333333 | 0.0132       |
| 1401 | Пропан-2-он (Ацетон) (470)                                           | 0.01283333333 | 0.00924      |
| 2902 | Взвешенные частицы (116)                                             | 0.02833333333 | 0.0204       |

**3.2.20. Источник загрязнения 6023-6028. Насосное оборудование**

**3.2.21. Источник загрязнения 6030-6040. Выбросы ЗВ от неплотностей запорно-регулирующей арматуры и фланцевых соединений скважин**

**3.2.22. Источник загрязнения: 6051, Неорганизованный. Склад ПСП**

Источник выделения: 6051 01, Склад временного хранения пылящих материалов

Список литературы:

"Сборник методик по расчету выбросов вредных в атмосферу различными производствами". Алматы, КазЭКОЭКСП, 1996 г.

п.9.3. Расчет выбросов вредных веществ неорганизованными источниками

Примечание: некоторые вспомогательные коэффициенты для пылящих материалов (кроме угля) взяты из: "Методических указаний по расчету выбросов загрязняющих веществ в атмосферу предприятиями строительной индустрии. Предприятия нерудных материалов и пористых заполнителей", Алма-Ата, НПО Амал, 1992г.

Вид работ: Расчет выбросов от складов пылящих материалов (п. 9.3.2)

Материал: Глина

Влажность материала в диапазоне: 0.5 - 1.0 %

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.9.1),  $K_0 = 1.5$

Скорость ветра в диапазоне: 2.0 - 5.0 м/с

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.9.2),  $K_1 = 1.2$

Местные условия: склады, хранилища открытые с 4-х сторон

Коэфф., учитывающий степень защищенности узла (табл.9.4),  $K_4 = 1$

Высота падения материала, м,  $GB = 1$

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.9.5),  $K_5 = 0.5$

Удельное выделение твердых частиц с тонны материала, г/т,  $Q = 80$

Эффективность применяемых средств пылеподавления (определяется экспериментально, либо принимается по справочным данным), доли единицы,  $N = 0.3$

Количество материала, поступающего на склад, т/год,  $MGOD = 4526.4$

Максимальное количество материала, поступающего на склад, т/час,  $MH = 49.91$

Удельная сдуваемость твердых частиц с поверхности штабеля материала,  $w = 4 \cdot 10^{-6}$  кг/м<sup>2</sup>·с

Размер куска в диапазоне: 10 - 50 мм

Коэффициент, учитывающий размер материала (табл. 5 [2]),  $F = 0.5$

Площадь основания штабелей материала, м<sup>2</sup>,  $S = 30$

Коэффициент, учитывающий профиль поверхности складываемого материала,  $K_6 = 1.45$

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)

Количество твердых частиц, выделяющихся в процессе формирования склада:



Валовый выброс, т/год (9.18),  $M1 = K0 \cdot K1 \cdot K4 \cdot K5 \cdot Q \cdot MGOD \cdot (1-N) \cdot 10^{-6} = 1.5 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.5 \cdot 80 \cdot 4526.4 \cdot (1-0.3) \cdot 10^{-6} = 0.228$

Максимальный из разовых выброс, г/с (9.19),  $G1 = K0 \cdot K1 \cdot K4 \cdot K5 \cdot Q \cdot MN \cdot (1-N) / 3600 = 1.5 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.5 \cdot 80 \cdot 49.91 \cdot (1-0.3) / 3600 = 0.699$

Количество твердых частиц, сдуваемых с поверхности склада:

Валовый выброс, т/год (9.20),  $M2 = 31.5 \cdot K0 \cdot K1 \cdot K4 \cdot K6 \cdot W \cdot 10^{-6} \cdot F \cdot S \cdot (1-N) \cdot 1000 = 31.5 \cdot 1.5 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 1.45 \cdot 4 \cdot 10^{-6} \cdot 0.5 \cdot 30 \cdot (1-0.3) \cdot 1000 = 3.45$

Максимальный из разовых выброс, г/с (9.22),  $G2 = K0 \cdot K1 \cdot K4 \cdot K6 \cdot W \cdot 10^{-6} \cdot F \cdot S \cdot (1-N) \cdot 1000 = 1.5 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 1.45 \cdot 4 \cdot 10^{-6} \cdot 0.5 \cdot 30 \cdot (1-0.3) \cdot 1000 = 0.1096$

Итого валовый выброс, т/год,  $\underline{M} = M1 + M2 = 0.228 + 3.45 = 3.678$

Максимальный из разовых выброс, г/с,  $\underline{G} = 0.699$

наблюдается в процессе формирования склада

Итоговая таблица выбросов

| Код  | Наименование ЗВ                                                                                                                                                                                                                   | Выброс г/с | Выброс т/год |
|------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|--------------|
| 2908 | Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) | 0.699      | 3.678        |

### **3.3.Организованные источники загрязнения в период опробования (освоения) скважин**

#### **3.3.1. Источник загрязнения N 0201, Труба ДВС ЯМЗ**

Источник выделения N 001,ДВС БУ (ЯМЗ)

Список литературы:

1."Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от стационарных дизельных установок. РНД 211.2.02.04-2004". Астана, 2004 г.

Исходные данные:

Производитель стационарной дизельной установки (СДУ): отечественный

Расход топлива стационарной дизельной установки за год  $V_{год}$ , т, 152.51

Эксплуатационная мощность стационарной дизельной установки  $P_{э}$ , кВт, 176.52

Удельный расход топлива на экспл./номин. режиме работы двигателя  $b_{э}$ , г/кВт\*ч, 200

Температура отработавших газов  $T_{ог}$ , К, 673

Используемая природоохранная технология: процент очистки указан самостоятельно

1.Оценка расхода и температуры отработавших газов

Расход отработавших газов  $G_{ог}$ , кг/с:

$G_{ог} = 8.72 \cdot 10^{-6} \cdot b_{э} \cdot P_{э} = 8.72 \cdot 10^{-6} \cdot 200 \cdot 176.52 = 0.30785088$  (А.3)

Удельный вес отработавших газов  $\gamma_{ог}$ , кг/м<sup>3</sup>:

$$\gamma_{ог} = 1.31 / (1 + T_{ог} / 273) = 1.31 / (1 + 673 / 273) = 0.378044397 \quad (A.5)$$

где 1.31 - удельный вес отработавших газов при температуре, равной 0 гр.С, кг/м<sup>3</sup>;

Объемный расход отработавших газов  $Q_{ог}$ , м<sup>3</sup>/с:

$$Q_{ог} = G_{ог} / \gamma_{ог} = 0.30785088 / 0.378044397 = 0.814324672 \quad (A.4)$$

## 2. Расчет максимального из разовых и валового выбросов

Таблица значений выбросов  $e_{mi}$  г/кВт\*ч стационарной дизельной установки до капитального ремонта

| Группа | CO  | NO <sub>x</sub> | CH  | C   | SO <sub>2</sub> | CH <sub>2</sub> O | БП     |
|--------|-----|-----------------|-----|-----|-----------------|-------------------|--------|
| Б      | 6.2 | 9.6             | 2.9 | 0.5 | 1.2             | 0.12              | 1.2E-5 |

Таблица значений выбросов  $q_{ei}$  г/кг.топл. стационарной дизельной установки до капитального ремонта

| Группа | CO | NO <sub>x</sub> | CH | C | SO <sub>2</sub> | CH <sub>2</sub> O | БП     |
|--------|----|-----------------|----|---|-----------------|-------------------|--------|
| Б      | 26 | 40              | 12 | 2 | 5               | 0.5               | 5.5E-5 |

Расчет максимального из разовых выброса  $M_i$ , г/с:

$$M_i = e_{mi} * P_{э} / 3600 \quad (1)$$

Расчет валового выброса  $W_i$ , т/год:

$$W_i = q_{ei} * V_{год} / 1000 \quad (2)$$

Коэффициенты трансформации приняты на уровне максимально установленных значений, т.е. 0.8 - для NO<sub>2</sub> и 0.13 - для NO

Примесь:0337 Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)

$$M_i = e_{mi} * P_{э} / 3600 = 6.2 * 176.52 / 3600 = 0.304006667$$

$$W_i = q_{mi} * V_{год} / 1000 = 26 * 152.51 / 1000 = 3.96526$$

Примесь:0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

$$M_i = (e_{mi} * P_{э} / 3600) * 0.8 = (9.6 * 176.52 / 3600) * 0.8 = 0.376576$$

$$W_i = (q_{mi} * V_{год} / 1000) * 0.8 = (40 * 152.51 / 1000) * 0.8 = 4.88032$$

Примесь:2754 Алканы C<sub>12-19</sub> /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C<sub>12-19</sub> (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)

$$M_i = e_{mi} * P_{э} / 3600 = 2.9 * 176.52 / 3600 = 0.142196667$$

$$W_i = q_{mi} * V_{год} / 1000 = 12 * 152.51 / 1000 = 1.83012$$

Примесь:0328 Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)

$$M_i = e_{mi} * P_{э} / 3600 = 0.5 * 176.52 / 3600 = 0.024516667$$

$$W_i = q_{mi} * V_{год} / 1000 = 2 * 152.51 / 1000 = 0.30502$$

Примесь:0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

$$M_i = e_{mi} * P_{э} / 3600 = 1.2 * 176.52 / 3600 = 0.05884$$

$$W_i = q_{mi} * V_{год} / 1000 = 5 * 152.51 / 1000 = 0.76255$$

Примесь:1325 Формальдегид (Метаналь) (609)

$$M_i = e_{mi} * P_{\Sigma} / 3600 = 0.12 * 176.52 / 3600 = 0.005884$$

$$W_i = q_{mi} * V_{год} = 0.5 * 152.51 / 1000 = 0.076255$$

Примесь: 0703 Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)

$$M_i = e_{mi} * P_{\Sigma} / 3600 = 0.000012 * 176.52 / 3600 = 0.000000588$$

$$W_i = q_{mi} * V_{год} = 0.000055 * 152.51 / 1000 = 0.000008388$$

Примесь: 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)

$$M_i = (e_{mi} * P_{\Sigma} / 3600) * 0.13 = (9.6 * 176.52 / 3600) * 0.13 = 0.0611936$$

$$W_i = (q_{mi} * V_{год} / 1000) * 0.13 = (40 * 152.51 / 1000) * 0.13 = 0.793052$$

Итого выбросы по веществам:

| Код  | Примесь                                                                                                                              | г/сек<br>без<br>очистки | т/год<br>без<br>очистки | %<br>очистки | г/сек<br>с<br>очисткой | т/год<br>с<br>очисткой |
|------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------|-------------------------|--------------|------------------------|------------------------|
| 0301 | Азота (IV) диоксид<br>(Азота диоксид) (4)                                                                                            | 0.376576                | 4.88032                 | 0            | 0.376576               | 4.88032                |
| 0304 | Азот (II) оксид<br>(Азота оксид) (6)                                                                                                 | 0.0611936               | 0.793052                | 0            | 0.0611936              | 0.793052               |
| 0328 | Углерод (Сажа,<br>Углерод черный)<br>(583)                                                                                           | 0.024516667             | 0.30502                 | 0            | 0.024516667            | 0.30502                |
| 0330 | Сера диоксид<br>(Ангидрид<br>сернистый,<br>Сернистый газ, Сера<br>(IV) оксид) (516)                                                  | 0.05884                 | 0.76255                 | 0            | 0.05884                | 0.76255                |
| 0337 | Углерод оксид<br>(Окись углерода,<br>Угарный газ) (584)                                                                              | 0.304006667             | 3.96526                 | 0            | 0.304006667            | 3.96526                |
| 0703 | Бенз/а/пирен (3,4-<br>Бензпирен) (54)                                                                                                | 0.000000588             | 0.000008388             | 0            | 0.000000588            | 0.000008388            |
| 1325 | Формальдегид<br>(Метаналь) (609)                                                                                                     | 0.005884                | 0.076255                | 0            | 0.005884               | 0.076255               |
| 2754 | Алканы C12-19 /в<br>пересчете на C/<br>(Углеводороды<br>предельные C12-<br>C19 (в пересчете на<br>C); Растворитель<br>РПК-265П) (10) | 0.142196667             | 1.83012                 | 0            | 0.142196667            | 1.83012                |

### 3.3.2. Источник загрязнения N 0202, Труба ДВС ЯМЗ

Источник выделения N 001, ДВС для перфорации

Список литературы:

1."Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от стационарных дизельных установок. РНД 211.2.02.04-2004". Астана, 2004 г.

Исходные данные:

Производитель стационарной дизельной установки (СДУ): отечественный

Расход топлива стационарной дизельной установки за год  $V_{год}$ , т, 76.26

Эксплуатационная мощность стационарной дизельной установки  $P_{э}$ , кВт, 176.52

Удельный расход топлива на экспл./номин. режиме работы двигателя  $b_{э}$ , г/кВт\*ч, 200

Температура отработавших газов  $T_{ог}$ , К, 673

Используемая природоохранная технология: процент очистки указан самостоятельно

1.Оценка расхода и температуры отработавших газов

Расход отработавших газов  $G_{ог}$ , кг/с:

$$G_{ог} = 8.72 \cdot 10^{-6} \cdot b_{э} \cdot P_{э} = 8.72 \cdot 10^{-6} \cdot 200 \cdot 176.52 = 0.30785088 \quad (A.3)$$

Удельный вес отработавших газов  $\gamma_{ог}$ , кг/м<sup>3</sup>:

$$\gamma_{ог} = 1.31 / (1 + T_{ог} / 273) = 1.31 / (1 + 673 / 273) = 0.378044397 \quad (A.5)$$

где 1.31 - удельный вес отработавших газов при температуре, равной 0 гр.С, кг/м<sup>3</sup>;

Объемный расход отработавших газов  $Q_{ог}$ , м<sup>3</sup>/с:

$$Q_{ог} = G_{ог} / \gamma_{ог} = 0.30785088 / 0.378044397 = 0.814324672 \quad (A.4)$$

2.Расчет максимального из разовых и валового выбросов

Таблица значений выбросов  $e_{mi}$  г/кВт\*ч стационарной дизельной установки до капитального ремонта

| Группа | CO  | NOx | CH  | C   | SO2 | CH2O | БП     |
|--------|-----|-----|-----|-----|-----|------|--------|
| Б      | 6.2 | 9.6 | 2.9 | 0.5 | 1.2 | 0.12 | 1.2E-5 |

Таблица значений выбросов  $q_{эi}$  г/кг.топл. стационарной дизельной установки до капитального ремонта

| Группа | CO | NOx | CH | C | SO2 | CH2O | БП     |
|--------|----|-----|----|---|-----|------|--------|
| Б      | 26 | 40  | 12 | 2 | 5   | 0.5  | 5.5E-5 |

Расчет максимального из разовых выброса  $M_i$ , г/с:

$$M_i = e_{mi} \cdot P_{э} / 3600 \quad (1)$$

Расчет валового выброса  $W_i$ , т/год:

$$W_i = q_{эi} \cdot V_{год} / 1000 \quad (2)$$

Коэффициенты трансформации приняты на уровне максимально установленных значений, т.е. 0.8 - для NO<sub>2</sub> и 0.13 - для NO

Примесь:0337 Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)

$$M_i = e_{mi} \cdot P_{э} / 3600 = 6.2 \cdot 176.52 / 3600 = 0.304006667$$

$$W_i = q_{эi} \cdot V_{год} = 26 \cdot 76.26 / 1000 = 1.98276$$

Примесь:0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

$$M_i = (e_{mi} * P_{\Sigma} / 3600) * 0.8 = (9.6 * 176.52 / 3600) * 0.8 = 0.376576$$

$$W_i = (q_{mi} * V_{год} / 1000) * 0.8 = (40 * 76.26 / 1000) * 0.8 = 2.44032$$

Примесь: 2754 Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)

$$M_i = e_{mi} * P_{\Sigma} / 3600 = 2.9 * 176.52 / 3600 = 0.142196667$$

$$W_i = q_{mi} * V_{год} / 1000 = 12 * 76.26 / 1000 = 0.91512$$

Примесь: 0328 Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)

$$M_i = e_{mi} * P_{\Sigma} / 3600 = 0.5 * 176.52 / 3600 = 0.024516667$$

$$W_i = q_{mi} * V_{год} / 1000 = 2 * 76.26 / 1000 = 0.15252$$

Примесь: 0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

$$M_i = e_{mi} * P_{\Sigma} / 3600 = 1.2 * 176.52 / 3600 = 0.05884$$

$$W_i = q_{mi} * V_{год} / 1000 = 5 * 76.26 / 1000 = 0.3813$$

Примесь: 1325 Формальдегид (Метаналь) (609)

$$M_i = e_{mi} * P_{\Sigma} / 3600 = 0.12 * 176.52 / 3600 = 0.005884$$

$$W_i = q_{mi} * V_{год} = 0.5 * 76.26 / 1000 = 0.03813$$

Примесь: 0703 Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)

$$M_i = e_{mi} * P_{\Sigma} / 3600 = 0.000012 * 176.52 / 3600 = 0.000000588$$

$$W_i = q_{mi} * V_{год} = 0.000055 * 76.26 / 1000 = 0.000004194$$

Примесь: 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)

$$M_i = (e_{mi} * P_{\Sigma} / 3600) * 0.13 = (9.6 * 176.52 / 3600) * 0.13 = 0.0611936$$

$$W_i = (q_{mi} * V_{год} / 1000) * 0.13 = (40 * 76.26 / 1000) * 0.13 = 0.396552$$

Итого выбросы по веществам:

| Код  | Примесь                                                                             | г/сек<br>без<br>очистки | т/год<br>без<br>очистки | %<br>очистки | г/сек<br>с<br>очисткой | т/год<br>с<br>очисткой |
|------|-------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------|-------------------------|--------------|------------------------|------------------------|
| 0301 | Азота (IV) диоксид<br>(Азота диоксид) (4)                                           | 0.376576                | 2.44032                 | 0            | 0.376576               | 2.44032                |
| 0304 | Азот (II) оксид<br>(Азота оксид) (6)                                                | 0.0611936               | 0.396552                | 0            | 0.0611936              | 0.396552               |
| 0328 | Углерод (Сажа,<br>Углерод черный)<br>(583)                                          | 0.024516667             | 0.15252                 | 0            | 0.024516667            | 0.15252                |
| 0330 | Сера диоксид<br>(Ангидрид<br>сернистый,<br>Сернистый газ, Сера<br>(IV) оксид) (516) | 0.05884                 | 0.3813                  | 0            | 0.05884                | 0.3813                 |
| 0337 | Углерод оксид<br>(Окись углерода,<br>Угарный газ) (584)                             | 0.304006667             | 1.98276                 | 0            | 0.304006667            | 1.98276                |
| 0703 | Бенз/а/пирен (3,4-<br>Бензпирен) (54)                                               | 0.000000588             | 0.000004194             | 0            | 0.000000588            | 0.000004194            |

|      |                                                                                                                   |             |         |   |             |         |
|------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|---------|---|-------------|---------|
| 1325 | Формальдегид (Метаналь) (609)                                                                                     | 0.005884    | 0.03813 | 0 | 0.005884    | 0.03813 |
| 2754 | Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10) | 0.142196667 | 0.91512 | 0 | 0.142196667 | 0.91512 |

### 3.3.3. Источник загрязнения N 0203, Труба ЦА

Источник выделения N 001, ДВС цементирующего агрегата

Список литературы:

1. "Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от стационарных дизельных установок. РНД 211.2.02.04-2004". Астана, 2004 г.

Исходные данные:

Производитель стационарной дизельной установки (СДУ): отечественный

Расход топлива стационарной дизельной установки за год  $V_{год}$ , т, 31.97

Эксплуатационная мощность стационарной дизельной установки  $P_{э}$ , кВт, 177.6

Удельный расход топлива на экпл./номин. режиме работы двигателя  $b_{э}$ , г/кВт\*ч, 200

Температура отработавших газов  $T_{ог}$ , К, 673

Используемая природоохранная технология: процент очистки указан самостоятельно

1. Оценка расхода и температуры отработавших газов

Расход отработавших газов  $G_{ог}$ , кг/с:

$$G_{ог} = 8.72 \cdot 10^{-6} \cdot b_{э} \cdot P_{э} = 8.72 \cdot 10^{-6} \cdot 200 \cdot 177.6 = 0.3097344 \quad (A.3)$$

Удельный вес отработавших газов  $\gamma_{ог}$ , кг/м<sup>3</sup>:

$$\gamma_{ог} = 1.31 / (1 + T_{ог} / 273) = 1.31 / (1 + 673 / 273) = 0.378044397 \quad (A.5)$$

где 1.31 - удельный вес отработавших газов при температуре, равной 0 гр.С, кг/м<sup>3</sup>;

Объемный расход отработавших газов  $Q_{ог}$ , м<sup>3</sup>/с:

$$Q_{ог} = G_{ог} / \gamma_{ог} = 0.3097344 / 0.378044397 = 0.819306944 \quad (A.4)$$

2. Расчет максимального из разовых и валового выбросов

Таблица значений выбросов  $e_{mi}$  г/кВт\*ч стационарной дизельной установки до капитального ремонта

| Группа | CO  | NOx | CH  | C   | SO2 | CH2O | БП     |
|--------|-----|-----|-----|-----|-----|------|--------|
| Б      | 6.2 | 9.6 | 2.9 | 0.5 | 1.2 | 0.12 | 1.2E-5 |

Таблица значений выбросов  $q_{эi}$  г/кг.топл. стационарной дизельной установки до капитального ремонта

| Группа | CO | NOx | CH | C | SO2 | CH2O | БП |
|--------|----|-----|----|---|-----|------|----|
|--------|----|-----|----|---|-----|------|----|

|   |    |    |    |   |   |     |        |
|---|----|----|----|---|---|-----|--------|
| Б | 26 | 40 | 12 | 2 | 5 | 0.5 | 5.5E-5 |
|---|----|----|----|---|---|-----|--------|

Расчет максимального из разовых выброса  $M_i$ , г/с:

$$M_i = e_{mi} * P_{\Sigma} / 3600 \quad (1)$$

Расчет валового выброса  $W_i$ , т/год:

$$W_i = q_{\Sigma i} * V_{год} / 1000 \quad (2)$$

Коэффициенты трансформации приняты на уровне максимально установленных значений, т.е. 0.8 - для NO<sub>2</sub> и 0.13 - для NO

Примесь:0337 Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)

$$M_i = e_{mi} * P_{\Sigma} / 3600 = 6.2 * 177.6 / 3600 = 0.305866667$$

$$W_i = q_{mi} * V_{год} = 26 * 31.97 / 1000 = 0.83122$$

Примесь:0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

$$M_i = (e_{mi} * P_{\Sigma} / 3600) * 0.8 = (9.6 * 177.6 / 3600) * 0.8 = 0.37888$$

$$W_i = (q_{mi} * V_{год} / 1000) * 0.8 = (40 * 31.97 / 1000) * 0.8 = 1.02304$$

Примесь:2754 Алканы C<sub>12-19</sub> /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C<sub>12-19</sub> (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)

$$M_i = e_{mi} * P_{\Sigma} / 3600 = 2.9 * 177.6 / 3600 = 0.143066667$$

$$W_i = q_{mi} * V_{год} / 1000 = 12 * 31.97 / 1000 = 0.38364$$

Примесь:0328 Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)

$$M_i = e_{mi} * P_{\Sigma} / 3600 = 0.5 * 177.6 / 3600 = 0.024666667$$

$$W_i = q_{mi} * V_{год} / 1000 = 2 * 31.97 / 1000 = 0.06394$$

Примесь:0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

$$M_i = e_{mi} * P_{\Sigma} / 3600 = 1.2 * 177.6 / 3600 = 0.0592$$

$$W_i = q_{mi} * V_{год} / 1000 = 5 * 31.97 / 1000 = 0.15985$$

Примесь:1325 Формальдегид (Метаналь) (609)

$$M_i = e_{mi} * P_{\Sigma} / 3600 = 0.12 * 177.6 / 3600 = 0.00592$$

$$W_i = q_{mi} * V_{год} = 0.5 * 31.97 / 1000 = 0.015985$$

Примесь:0703 Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)

$$M_i = e_{mi} * P_{\Sigma} / 3600 = 0.000012 * 177.6 / 3600 = 0.000000592$$

$$W_i = q_{mi} * V_{год} = 0.000055 * 31.97 / 1000 = 0.000001758$$

Примесь:0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)

$$M_i = (e_{mi} * P_{\Sigma} / 3600) * 0.13 = (9.6 * 177.6 / 3600) * 0.13 = 0.061568$$

$$W_i = (q_{mi} * V_{год} / 1000) * 0.13 = (40 * 31.97 / 1000) * 0.13 = 0.166244$$

Итого выбросы по веществам:

| Код  | Примесь                                   | г/сек<br>без<br>очистки | т/год<br>без<br>очистки | %<br>очистки | г/сек<br>с<br>очисткой | т/год<br>с<br>очисткой |
|------|-------------------------------------------|-------------------------|-------------------------|--------------|------------------------|------------------------|
| 0301 | Азота (IV) диоксид<br>(Азота диоксид) (4) | 0.37888                 | 1.02304                 | 0            | 0.37888                | 1.02304                |

|      |                                                                                                                                      |             |             |   |             |             |
|------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|-------------|---|-------------|-------------|
| 0304 | Азот (II) оксид<br>(Азота оксид) (6)                                                                                                 | 0.061568    | 0.166244    | 0 | 0.061568    | 0.166244    |
| 0328 | Углерод (Сажа,<br>Углерод черный)<br>(583)                                                                                           | 0.024666667 | 0.06394     | 0 | 0.024666667 | 0.06394     |
| 0330 | Сера диоксид<br>(Ангидрид<br>сернистый,<br>Сернистый газ, Сера<br>(IV) оксид) (516)                                                  | 0.0592      | 0.15985     | 0 | 0.0592      | 0.15985     |
| 0337 | Углерод оксид<br>(Окись углерода,<br>Угарный газ) (584)                                                                              | 0.305866667 | 0.83122     | 0 | 0.305866667 | 0.83122     |
| 0703 | Бенз/а/пирен (3,4-<br>Бензпирен) (54)                                                                                                | 0.000000592 | 0.000001758 | 0 | 0.000000592 | 0.000001758 |
| 1325 | Формальдегид<br>(Метаналь) (609)                                                                                                     | 0.00592     | 0.015985    | 0 | 0.00592     | 0.015985    |
| 2754 | Алканы C12-19 /в<br>пересчете на C/<br>(Углеводороды<br>предельные C12-<br>C19 (в пересчете на<br>C); Растворитель<br>РПК-265П) (10) | 0.143066667 | 0.38364     | 0 | 0.143066667 | 0.38364     |

### 3.3.4. Источник загрязнения N 0204, Труба ДГ

Источник выделения N 001, Дизельный генератор

Список литературы:

1. "Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от стационарных дизельных установок. РНД 211.2.02.04-2004". Астана, 2004 г.

Исходные данные:

Производитель стационарной дизельной установки (СДУ): отечественный

Расход топлива стационарной дизельной установки за год  $V_{год}$ , т, 86.4

Эксплуатационная мощность стационарной дизельной установки  $P_{э}$ , кВт, 100

Удельный расход топлива на экспл./номин. режиме работы двигателя  $b_{э}$ , г/кВт\*ч, 200

Температура отработавших газов  $T_{ог}$ , К, 673

Используемая природоохранная технология: процент очистки указан самостоятельно

1. Оценка расхода и температуры отработавших газов

Расход отработавших газов  $G_{ог}$ , кг/с:

$$G_{ог} = 8.72 \cdot 10^{-6} \cdot b_{э} \cdot P_{э} = 8.72 \cdot 10^{-6} \cdot 200 \cdot 100 = 0.1744 \quad (A.3)$$

Удельный вес отработавших газов  $\gamma_{ог}$ , кг/м<sup>3</sup>:

$$\gamma_{ог} = 1.31 / (1 + T_{ог} / 273) = 1.31 / (1 + 673 / 273) = 0.378044397 \quad (A.5)$$

где 1.31 - удельный вес отработавших газов при температуре, равной 0 гр.С, кг/м<sup>3</sup>;



Объемный расход отработавших газов  $Q_{ог}$ , м<sup>3</sup>/с:

$$Q_{ог} = G_{ог} / \gamma_{ог} = 0.1744 / 0.378044397 = 0.461321478 \quad (A.4)$$

## 2. Расчет максимального из разовых и валового выбросов

Таблица значений выбросов  $e_{mi}$  г/кВт\*ч стационарной дизельной установки до капитального ремонта

| Группа | CO  | NO <sub>x</sub> | CH  | C   | SO <sub>2</sub> | CH <sub>2</sub> O | БП     |
|--------|-----|-----------------|-----|-----|-----------------|-------------------|--------|
| Б      | 6.2 | 9.6             | 2.9 | 0.5 | 1.2             | 0.12              | 1.2E-5 |

Таблица значений выбросов  $q_{эi}$  г/кг.топл. стационарной дизельной установки до капитального ремонта

| Группа | CO | NO <sub>x</sub> | CH | C | SO <sub>2</sub> | CH <sub>2</sub> O | БП     |
|--------|----|-----------------|----|---|-----------------|-------------------|--------|
| Б      | 26 | 40              | 12 | 2 | 5               | 0.5               | 5.5E-5 |

Расчет максимального из разовых выброса  $M_i$ , г/с:

$$M_i = e_{mi} * P_{э} / 3600 \quad (1)$$

Расчет валового выброса  $W_i$ , т/год:

$$W_i = q_{эi} * V_{год} / 1000 \quad (2)$$

Коэффициенты трансформации приняты на уровне максимально установленных значений, т.е. 0.8 - для NO<sub>2</sub> и 0.13 - для NO

Примесь: 0337 Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)

$$M_i = e_{mi} * P_{э} / 3600 = 6.2 * 100 / 3600 = 0.172222222$$

$$W_i = q_{mi} * V_{год} = 26 * 86.4 / 1000 = 2.2464$$

Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

$$M_i = (e_{mi} * P_{э} / 3600) * 0.8 = (9.6 * 100 / 3600) * 0.8 = 0.213333333$$

$$W_i = (q_{mi} * V_{год} / 1000) * 0.8 = (40 * 86.4 / 1000) * 0.8 = 2.7648$$

Примесь: 2754 Алканы C<sub>12-19</sub> /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C<sub>12-19</sub> (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)

$$M_i = e_{mi} * P_{э} / 3600 = 2.9 * 100 / 3600 = 0.080555556$$

$$W_i = q_{mi} * V_{год} / 1000 = 12 * 86.4 / 1000 = 1.0368$$

Примесь: 0328 Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)

$$M_i = e_{mi} * P_{э} / 3600 = 0.5 * 100 / 3600 = 0.013888889$$

$$W_i = q_{mi} * V_{год} / 1000 = 2 * 86.4 / 1000 = 0.1728$$

Примесь: 0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

$$M_i = e_{mi} * P_{э} / 3600 = 1.2 * 100 / 3600 = 0.033333333$$

$$W_i = q_{mi} * V_{год} / 1000 = 5 * 86.4 / 1000 = 0.432$$

Примесь: 1325 Формальдегид (Метаналь) (609)

$$M_i = e_{mi} * P_{э} / 3600 = 0.12 * 100 / 3600 = 0.003333333$$

$$W_i = q_{mi} * V_{год} = 0.5 * 86.4 / 1000 = 0.0432$$

Примесь: 0703 Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)

$$M_i = e_{mi} * P_{\Sigma} / 3600 = 0.000012 * 100 / 3600 = 0.000000333$$

$$W_i = q_{mi} * V_{год} = 0.000055 * 86.4 / 1000 = 0.000004752$$

Примесь: 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)

$$M_i = (e_{mi} * P_{\Sigma} / 3600) * 0.13 = (9.6 * 100 / 3600) * 0.13 = 0.034666667$$

$$W_i = (q_{mi} * V_{год} / 1000) * 0.13 = (40 * 86.4 / 1000) * 0.13 = 0.44928$$

Итого выбросы по веществам:

| Код  | Примесь                                                                                                                              | г/сек<br>без<br>очистки | т/год<br>без<br>очистки | %<br>очистки | г/сек<br>с<br>очисткой | т/год<br>с<br>очисткой |
|------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------|-------------------------|--------------|------------------------|------------------------|
| 0301 | Азота (IV) диоксид<br>(Азота диоксид) (4)                                                                                            | 0.213333333             | 2.7648                  | 0            | 0.213333333            | 2.7648                 |
| 0304 | Азот (II) оксид<br>(Азота оксид) (6)                                                                                                 | 0.034666667             | 0.44928                 | 0            | 0.034666667            | 0.44928                |
| 0328 | Углерод (Сажа,<br>Углерод черный)<br>(583)                                                                                           | 0.013888889             | 0.1728                  | 0            | 0.013888889            | 0.1728                 |
| 0330 | Сера диоксид<br>(Ангидрид<br>сернистый,<br>Сернистый газ, Сера<br>(IV) оксид) (516)                                                  | 0.033333333             | 0.432                   | 0            | 0.033333333            | 0.432                  |
| 0337 | Углерод оксид<br>(Окись углерода,<br>Угарный газ) (584)                                                                              | 0.172222222             | 2.2464                  | 0            | 0.172222222            | 2.2464                 |
| 0703 | Бенз/а/пирен (3,4-<br>Бензпирен) (54)                                                                                                | 0.000000333             | 0.000004752             | 0            | 0.000000333            | 0.000004752            |
| 1325 | Формальдегид<br>(Метаналь) (609)                                                                                                     | 0.003333333             | 0.0432                  | 0            | 0.003333333            | 0.0432                 |
| 2754 | Алканы C12-19 /в<br>пересчете на C/<br>(Углеводороды<br>предельные C12-<br>C19 (в пересчете на<br>C); Растворитель<br>РПК-265П) (10) | 0.080555556             | 1.0368                  | 0            | 0.080555556            | 1.0368                 |

### 3.3.5. Источник загрязнения: 0205, Труба котельной

Источник выделения: 0205 01, Котельная для нагрева воды

Список литературы:

"Сборник методик по расчету выбросов вредных в атмосферу различными производствами". Алматы, КазЭКОЭКСП, 1996 г.  
п.2. Расчет выбросов вредных веществ при сжигании топлива в котлах производительностью до 30 т/час

Вид топлива, КЗ = Жидкое другое (Дизельное топливо и т.п.)

Расход топлива, т/год,  $BT = 37.35$

Расход топлива, г/с,  $BG = 11.528$

Марка топлива,  $M =$  Дизельное топливо

Низшая теплота сгорания рабочего топлива, ккал/кг (прил. 2.1),  $QR = 10210$

Пересчет в МДж,  $QR = QR \cdot 0.004187 = 10210 \cdot 0.004187 = 42.75$

Средняя зольность топлива, % (прил. 2.1),  $AR = 0.025$

Предельная зольность топлива, % не более (прил. 2.1),  $A1R = 0.025$

Среднее содержание серы в топливе, % (прил. 2.1),  $SR = 0.3$

Предельное содержание серы в топливе, % не более (прил. 2.1),  $S1R = 0.3$

## РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ОКИСЛОВ АЗОТА

Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

Номинальная тепловая мощность котлоагрегата, кВт,  $QN = 11.5$

Фактическая мощность котлоагрегата, кВт,  $QF = 11.5$

Кол-во окислов азота, кг/1 Гдж тепла (рис. 2.1 или 2.2),  $KNO = 0.051$

Коэфф. снижения выбросов азота в рез-те техн. решений,  $B = 0$

Кол-во окислов азота, кг/1 Гдж тепла (ф-ла 2.7а),  $KNO = KNO \cdot (QF / QN)^{0.25} = 0.051 \cdot (11.5 / 11.5)^{0.25} = 0.051$

Выброс окислов азота, т/год (ф-ла 2.7),  $MNOT = 0.001 \cdot BT \cdot QR \cdot KNO \cdot (1-B) = 0.001 \cdot 37.35 \cdot 42.75 \cdot 0.051 \cdot (1-0) = 0.0814$

Выброс окислов азота, г/с (ф-ла 2.7),  $MNOG = 0.001 \cdot BG \cdot QR \cdot KNO \cdot (1-B) = 0.001 \cdot 11.528 \cdot 42.75 \cdot 0.051 \cdot (1-0) = 0.02513$

Выброс азота диоксида (0301), т/год,  $\underline{M} = 0.8 \cdot MNOT = 0.8 \cdot 0.0814 = 0.06512$

Выброс азота диоксида (0301), г/с,  $\underline{G} = 0.8 \cdot MNOG = 0.8 \cdot 0.02513 = 0.020104$

Примесь: 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)

Выброс азота оксида (0304), т/год,  $\underline{M} = 0.13 \cdot MNOT = 0.13 \cdot 0.0814 = 0.010582$

Выброс азота оксида (0304), г/с,  $\underline{G} = 0.13 \cdot MNOG = 0.13 \cdot 0.02513 = 0.0032669$

## РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ОКИСЛОВ СЕРЫ

Примесь: 0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

Доля окислов серы, связываемых летучей золой топлива (п. 2.2),  $NSO2 = 0.02$

Содержание сероводорода в топливе, % (прил. 2.1),  $H2S = 0$

Выбросы окислов серы, т/год (ф-ла 2.2),  $\underline{M} = 0.02 \cdot BT \cdot SR \cdot (1-NSO2) + 0.0188 \cdot H2S \cdot BT = 0.02 \cdot 37.35 \cdot 0.3 \cdot (1-0.02) + 0.0188 \cdot 0 \cdot 37.35 = 0.219618$

Выбросы окислов серы, г/с (ф-ла 2.2),  $\underline{G} = 0.02 \cdot BG \cdot S1R \cdot (1-NSO2) + 0.0188 \cdot H2S \cdot BG = 0.02 \cdot 11.528 \cdot 0.3 \cdot (1-0.02) + 0.0188 \cdot 0 \cdot 11.528 = 0.06778464$

## РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ОКИСИ УГЛЕРОДА

Примесь: 0337 Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)

Потери тепла от механической неполноты сгорания, % (табл. 2.2),  $Q4 = 0$

Кол-во окиси углерода на единицу тепла, кг/Гдж (табл. 2.1),  $KCO = 0.32$

Тип топки: Камерная топка

Выход окиси углерода в кг/тонн или кг/тыс.м<sup>3</sup>,  $CCO = QR \cdot KCO = 42.75 \cdot 0.32 = 13.68$

Выбросы окиси углерода, т/год (ф-ла 2.4),  $M = 0.001 \cdot BT \cdot CCO \cdot (1 - Q_4 / 100) = 0.001 \cdot 37.35 \cdot 13.68 \cdot (1 - 0 / 100) = 0.510948$

Выбросы окиси углерода, г/с (ф-ла 2.4),  $G = 0.001 \cdot BG \cdot CCO \cdot (1 - Q_4 / 100) = 0.001 \cdot 11.528 \cdot 13.68 \cdot (1 - 0 / 100) = 0.15770304$

#### РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ТВЕРДЫХ ЧАСТИЦ

Примесь: 0328 Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)

Коэффициент (табл. 2.1),  $F = 0.01$

Тип топки: Камерная топка

Выброс твердых частиц, т/год (ф-ла 2.1),  $M = BT \cdot AR \cdot F = 37.35 \cdot 0.025 \cdot 0.01 = 0.0093375$

Выброс твердых частиц, г/с (ф-ла 2.1),  $G = BG \cdot A1R \cdot F = 11.528 \cdot 0.025 \cdot 0.01 = 0.002882$

Итого:

| Код  | Наименование ЗВ                                                         | Выброс г/с | Выброс т/год |
|------|-------------------------------------------------------------------------|------------|--------------|
| 0301 | Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)                                  | 0.020104   | 0.06512      |
| 0304 | Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)                                       | 0.0032669  | 0.010582     |
| 0328 | Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)                                    | 0.002882   | 0.0093375    |
| 0330 | Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516) | 0.06778464 | 0.219618     |
| 0337 | Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)                       | 0.15770304 | 0.510948     |

#### 3.3.6. Источник загрязнения: 0206, Труба ППУ

Источник выделения: 0206 01, ППУ 1600/100

Список литературы:

"Сборник методик по расчету выбросов вредных в атмосферу различными производствами". Алматы, КазЭКОЭКСП, 1996 г.

п.2. Расчет выбросов вредных веществ при сжигании топлива в котлах производительностью до 30 т/час

Вид топлива, КЗ = Жидкое другое (Дизельное топливо и т.п.)

Расход топлива, т/год,  $BT = 63$

Расход топлива, г/с,  $BG = 9.722$

Марка топлива, М = Дизельное топливо

Низшая теплота сгорания рабочего топлива, ккал/кг (прил. 2.1),  $QR = 10210$

Пересчет в МДж,  $QR = QR \cdot 0.004187 = 10210 \cdot 0.004187 = 42.75$

Средняя зольность топлива, % (прил. 2.1),  $AR = 0.025$

Предельная зольность топлива, % не более (прил. 2.1),  $A1R = 0.025$

Среднее содержание серы в топливе, % (прил. 2.1),  $SR = 0.3$

Предельное содержание серы в топливе, % не более (прил. 2.1),  $S1R = 0.3$

#### РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ОКИСЛОВ АЗОТА

Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

Номинальная паропроизв. котлоагрегата, т/ч,  $QN = 0.1$

Факт. паропроизводительность котлоагрегата, т/ч,  $QF = 0.1$

Кол-во окислов азота, кг/1 Гдж тепла (рис. 2.1 или 2.2),  $KNO = 0.03116$

Коэфф. снижения выбросов азота в рез-те техн. решений,  $B = 0$

Кол-во окислов азота, кг/1 Гдж тепла (ф-ла 2.7а),  $KNO = KNO \cdot (QF / QN)^{0.25} = 0.03116 \cdot (0.1 / 0.1)^{0.25} = 0.03116$

Выброс окислов азота, т/год (ф-ла 2.7),  $MNOT = 0.001 \cdot BT \cdot QR \cdot KNO \cdot (1-B) = 0.001 \cdot 63 \cdot 42.75 \cdot 0.03116 \cdot (1-0) = 0.084$

Выброс окислов азота, г/с (ф-ла 2.7),  $MNOG = 0.001 \cdot BG \cdot QR \cdot KNO \cdot (1-B) = 0.001 \cdot 9.722 \cdot 42.75 \cdot 0.03116 \cdot (1-0) = 0.01295$

Выброс азота диоксида (0301), т/год,  $\underline{M} = 0.8 \cdot MNOT = 0.8 \cdot 0.084 = 0.0672$

Выброс азота диоксида (0301), г/с,  $\underline{G} = 0.8 \cdot MNOG = 0.8 \cdot 0.01295 = 0.01036$

Примесь: 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)

Выброс азота оксида (0304), т/год,  $\underline{M} = 0.13 \cdot MNOT = 0.13 \cdot 0.084 = 0.01092$

Выброс азота оксида (0304), г/с,  $\underline{G} = 0.13 \cdot MNOG = 0.13 \cdot 0.01295 = 0.0016835$

## РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ОКИСЛОВ СЕРЫ

Примесь: 0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

Доля окислов серы, связываемых летучей золой топлива (п. 2.2),  $NSO_2 = 0.02$

Содержание сероводорода в топливе, % (прил. 2.1),  $H_2S = 0$

Выбросы окислов серы, т/год (ф-ла 2.2),  $\underline{M} = 0.02 \cdot BT \cdot SR \cdot (1-NSO_2) + 0.0188 \cdot H_2S \cdot BT = 0.02 \cdot 63 \cdot 0.3 \cdot (1-0.02) + 0.0188 \cdot 0 \cdot 63 = 0.37044$

Выбросы окислов серы, г/с (ф-ла 2.2),  $\underline{G} = 0.02 \cdot BG \cdot S1R \cdot (1-NSO_2) + 0.0188 \cdot H_2S \cdot BG = 0.02 \cdot 9.722 \cdot 0.3 \cdot (1-0.02) + 0.0188 \cdot 0 \cdot 9.722 = 0.05716536$

## РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ОКИСИ УГЛЕРОДА

Примесь: 0337 Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)

Потери тепла от механической неполноты сгорания, % (табл. 2.2),  $Q_4 = 0$

Кол-во окиси углерода на единицу тепла, кг/Гдж (табл. 2.1),  $KCO = 0.32$

Тип топки: Камерная топка

Выход окиси углерода в кг/тонн или кг/тыс.м<sup>3</sup>,  $CCO = QR \cdot KCO = 42.75 \cdot 0.32 = 13.68$

Выбросы окиси углерода, т/год (ф-ла 2.4),  $\underline{M} = 0.001 \cdot BT \cdot CCO \cdot (1-Q_4 / 100) = 0.001 \cdot 63 \cdot 13.68 \cdot (1-0 / 100) = 0.86184$

Выбросы окиси углерода, г/с (ф-ла 2.4),  $\underline{G} = 0.001 \cdot BG \cdot CCO \cdot (1-Q_4 / 100) = 0.001 \cdot 9.722 \cdot 13.68 \cdot (1-0 / 100) = 0.13299696$

## РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ТВЕРДЫХ ЧАСТИЦ

Примесь: 0328 Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)

Коэффициент (табл. 2.1),  $F = 0.01$

Тип топки: Камерная топка

Выброс твердых частиц, т/год (ф-ла 2.1),  $\underline{M} = BT \cdot AR \cdot F = 63 \cdot 0.025 \cdot 0.01 = 0.01575$

Выброс твердых частиц, г/с (ф-ла 2.1),  $\underline{G} = BG \cdot A1R \cdot F = 9.722 \cdot 0.025 \cdot 0.01 = 0.0024305$

Итого:

| Код  | Наименование ЗВ                                                         | Выброс г/с | Выброс т/год |
|------|-------------------------------------------------------------------------|------------|--------------|
| 0301 | Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)                                  | 0.01036    | 0.0672       |
| 0304 | Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)                                       | 0.0016835  | 0.01092      |
| 0328 | Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)                                    | 0.0024305  | 0.01575      |
| 0330 | Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516) | 0.05716536 | 0.37044      |
| 0337 | Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)                       | 0.13299696 | 0.86184      |

### 3.4. Неорганизованные источники загрязнения в период опробования (освоения) скважин

#### 3.4.1. Источник загрязнения: 6201, Неорганизованный. Пыление склад ПСП

##### 3.4.1.1. Источник выделения: 6201 01, Пыление при планировке площадки

Список литературы:

"Сборник методик по расчету выбросов вредных в атмосферу различными производствами". Алматы, КазЭКОЭКСП, 1996 г.

п.9.3. Расчет выбросов вредных веществ неорганизованными источниками

Примечание: некоторые вспомогательные коэффициенты для пылящих материалов (кроме угля) взяты из: "Методических указаний по расчету выбросов загрязняющих веществ в атмосферу предприятиями строительной индустрии. Предприятия нерудных материалов и пористых заполнителей", Алма-Ата, НПО Амал, 1992г.

Вид работ: Расчет выбросов при погрузочно-разгрузочных работах (п. 9.3.3)

Материал: Глина

Влажность материала в диапазоне: 1.0 - 3.0 %

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.9.1),  $K_0 = 1.3$

Скорость ветра в диапазоне: 2.0 - 5.0 м/с

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.9.2),  $K_1 = 1.2$

Местные условия: склады, хранилища открытые с 4-х сторон

Коэфф., учитывающий степень защищенности узла (табл.9.4),  $K_4 = 1$

Высота падения материала, м,  $GB = 1.5$

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.9.5),  $K_5 = 0.6$

Удельное выделение твердых частиц с тонны материала, г/т,  $Q = 80$

Эффективность применяемых средств пылеподавления (определяется экспериментально, либо принимается по справочным данным), доли единицы,  $N = 0.3$

Количество отгружаемого (перегружаемого) материала, т/год,  $MGOD = 4526.4$

Максимальное количество отгружаемого (перегружаемого) материала, т/час,  $MH = 49.91$

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)

Количество твердых частиц, выделяющихся при погрузочно-разгрузочных работах:

Валовый выброс, т/год (9.24),  $\underline{M} = K_0 \cdot K_1 \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot Q \cdot MGOD \cdot (1-N) \cdot 10^{-6} = 1.3 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.6 \cdot 80 \cdot 4526.4 \cdot (1-0.3) \cdot 10^{-6} = 0.2372557824$

Максимальный из разовых выброс, г/с (9.25),  $\underline{G} = K_0 \cdot K_1 \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot Q \cdot MN \cdot (1-N) / 3600 = 1.3 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.6 \cdot 80 \cdot 49.91 \cdot (1-0.3) / 3600 = 0.7266896$

#### Итоговая таблица выбросов

| Код  | Наименование ЗВ                                                                                                                                                                                                                   | Выброс г/с | Выброс т/год |
|------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|--------------|
| 2908 | Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) | 0.7266896  | 0.2372557824 |

### 3.4.1.2. Источник выделения: 6201 02, Пыление при планировке и хранении ПСП

#### Список литературы:

"Сборник методик по расчету выбросов вредных в атмосферу различными производствами". Алматы, КазЭКОЭКСП, 1996 г.

п.9.3. Расчет выбросов вредных веществ неорганизованными источниками

Примечание: некоторые вспомогательные коэффициенты для пылящих материалов (кроме угля) взяты из: "Методических указаний по расчету выбросов загрязняющих веществ в атмосферу предприятиями строительной индустрии. Предприятия нерудных материалов и пористых заполнителей", Алма-Ата, НПО Амал, 1992г.

Вид работ: Расчет выбросов от складов пылящих материалов (п. 9.3.2)

Материал: Глина

Влажность материала в диапазоне: 1.0 - 3.0 %

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.9.1),  $K_0 = 1.3$

Скорость ветра в диапазоне: 2.0 - 5.0 м/с

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.9.2),  $K_1 = 1.2$

Местные условия: склады, хранилища открытые с 4-х сторон

Коэфф., учитывающий степень защищенности узла (табл.9.4),  $K_4 = 1$

Высота падения материала, м,  $GB = 1$

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.9.5),  $K_5 = 0.5$

Удельное выделение твердых частиц с тонны материала, г/т,  $Q = 80$

Эффективность применяемых средств пылеподавления (определяется экспериментально, либо принимается по справочным данным), доли единицы,  $N = 0.3$

Количество материала, поступающего на склад, т/год,  $MGOD = 4526.4$

Максимальное количество материала, поступающего на склад, т/час,  $MN = 49.91$

Удельная сдуваемость твердых частиц с поверхности штабеля материала,  $w = 4 \cdot 10^{-6} \text{ кг/м}^2 \cdot \text{с}$

Размер куска в диапазоне: 10 - 50 мм

Коэффициент, учитывающий размер материала (табл. 5 [2]),  $F = 0.5$

Площадь основания штабелей материала,  $\text{м}^2$ ,  $S = 21$

Коэффициент, учитывающий профиль поверхности складываемого материала,  $K_6 = 1.45$

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)

Количество твердых частиц, выделяющихся в процессе формирования склада:

Валовый выброс, т/год (9.18),  $M1 = K0 \cdot K1 \cdot K4 \cdot K5 \cdot Q \cdot MGOD \cdot (1-N) \cdot 10^{-6} = 1.3 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.5 \cdot 80 \cdot 4526.4 \cdot (1-0.3) \cdot 10^{-6} = 0.1977$

Максимальный из разовых выброс, г/с (9.19),  $G1 = K0 \cdot K1 \cdot K4 \cdot K5 \cdot Q \cdot MN \cdot (1-N) / 3600 = 1.3 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.5 \cdot 80 \cdot 49.91 \cdot (1-0.3) / 3600 = 0.606$

Количество твердых частиц, сдуваемых с поверхности склада:

Валовый выброс, т/год (9.20),  $M2 = 31.5 \cdot K0 \cdot K1 \cdot K4 \cdot K6 \cdot W \cdot 10^{-6} \cdot F \cdot S \cdot (1-N) \cdot 1000 = 31.5 \cdot 1.3 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 1.45 \cdot 4 \cdot 10^{-6} \cdot 0.5 \cdot 21 \cdot (1-0.3) \cdot 1000 = 2.095$

Максимальный из разовых выброс, г/с (9.22),  $G2 = K0 \cdot K1 \cdot K4 \cdot K6 \cdot W \cdot 10^{-6} \cdot F \cdot S \cdot (1-N) \cdot 1000 = 1.3 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 1.45 \cdot 4 \cdot 10^{-6} \cdot 0.5 \cdot 21 \cdot (1-0.3) \cdot 1000 = 0.0665$

Итого валовый выброс, т/год,  $\underline{M} = M1 + M2 = 0.1977 + 2.095 = 2.2927$

Максимальный из разовых выброс, г/с,  $\underline{G} = 0.606$

наблюдается в процессе формирования склада

Итоговая таблица выбросов

| Код  | Наименование ЗВ                                                                                                                                                                                                                   | Выброс г/с | Выброс т/год |
|------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|--------------|
| 2908 | Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) | 0.606      | 2.2927       |

### **3.4.2. Источник загрязнения: 6202, Неорганизованный. Емкости ДТ**

Источник выделения: 6202 01, Емкости ДТ

Список литературы:

Методические указания по определению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу из резервуаров РНД 211.2.02.09-2004. Астана, 2005

Расчет по п. 9

Нефтепродукт: Дизельное топливо

Расчет выбросов от резервуаров

Конструкция резервуара: наземный

Климатическая зона: третья - южные области РК (прил. 17)

Максимальная концентрация паров нефтепродуктов в резервуаре, г/м<sup>3</sup> (Прил. 15),  $C_{MAX} = 2.25$

Количество закачиваемого в резервуар нефтепродукта в осенне-зимний период, м<sup>3</sup>,  $Q_{OZ} = 200$

Концентрация паров нефтепродуктов при заполнении резервуаров



в осенне-зимний период, г/м<sup>3</sup> (Прил. 15), COZ = 1.19

Количество закачиваемого в резервуар нефтепродукта в весенне-летний период, м<sup>3</sup>, QVL = 218.238

Концентрация паров нефтепродуктов при заполнении резервуаров

в весенне-летний период, г/м<sup>3</sup> (Прил. 15), CVL = 1.6

Объем сливаемого нефтепродукта из автоцистерны в резервуар, м<sup>3</sup>/час, VSL = 20

Максимальный из разовых выброс, г/с (9.2.1), GR = (C<sub>MAX</sub> · VSL) / 3600 = (2.25 · 20) / 3600 = 0.0125

Выбросы при закачке в резервуары, т/год (9.2.4), MZAK = (COZ · QOZ + CVL · QVL) · 10<sup>-6</sup> = (1.19 · 200 + 1.6 · 218.238) · 10<sup>-6</sup> = 0.000587

Удельный выброс при проливах, г/м<sup>3</sup>, J = 50

Выбросы паров нефтепродукта при проливах, т/год (9.2.5), MPRR = 0.5 · J · (QOZ + QVL) · 10<sup>-6</sup> = 0.5 · 50 · (200 + 218.238) · 10<sup>-6</sup> = 0.01046

Валовый выброс, т/год (9.2.3), MR = MZAK + MPRR = 0.000587 + 0.01046 = 0.01105

Расчет выбросов от топливораздаточных колонок (ТРК)

---

Максимальная концентрация паров нефтепродукта при заполнении баков автомашин, г/м<sup>3</sup> (Прил. 12), C<sub>MAX</sub> = 3.92

Концентрация паров нефтепродукта при заполнении

баков автомашин в осенне-зимний период, г/м<sup>3</sup> (Прил. 15), C<sub>AMOZ</sub> = 1.98

Концентрация паров нефтепродукта при заполнении

баков автомашин в весенне-летний период, г/м<sup>3</sup> (Прил. 15), C<sub>AMVL</sub> = 2.66

Производительность одного рукава ТРК

(с учетом дискретности работы), м<sup>3</sup>/час, V<sub>TRK</sub> = 0.4

Количество одновременно работающих рукавов ТРК, отпускающих выбранный вид нефтепродукта, NN = 1

Максимальный из разовых выброс при заполнении баков, г/с (9.2.2), GB = NN · C<sub>MAX</sub> · V<sub>TRK</sub> / 3600 = 1 · 3.92 · 0.4 / 3600 = 0.0004356

Выбросы при закачке в баки автомобилей, т/год (9.2.7), MBA = (C<sub>AMOZ</sub> · QOZ + C<sub>AMVL</sub> · QVL) · 10<sup>-6</sup> = (1.98 · 200 + 2.66 · 218.238) · 10<sup>-6</sup> = 0.000977

Удельный выброс при проливах, г/м<sup>3</sup>, J = 50

Выбросы паров нефтепродукта при проливах на ТРК, т/год (9.2.8), MPRA = 0.5 · J · (QOZ + QVL) · 10<sup>-6</sup> = 0.5 · 50 · (200 + 218.238) · 10<sup>-6</sup> = 0.01046

Валовый выброс, т/год (9.2.6), MTRK = MBA + MPRA = 0.000977 + 0.01046 = 0.01144

Суммарные валовые выбросы из резервуаров и ТРК (9.2.9), M = MR + MTRK = 0.01105 + 0.01144 = 0.0225

Максимальный из разовых выброс, г/с, G = 0.0125

Наблюдается при закачке в резервуары

Примесь: 2754 Алканы C<sub>12-19</sub> /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C<sub>12-C19</sub> (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)

Концентрация ЗВ в парах, % масс (Прил. 14), CI = 99.72

Валовый выброс, т/год (5.2.5),  $\underline{M}$  = CI · M / 100 = 99.72 · 0.0225 / 100 = 0.022437

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4),  $\underline{G}$  = CI · G / 100 = 99.72 · 0.0125 / 100 = 0.012465

Примесь: 0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)

Концентрация ЗВ в парах, % масс (Прил. 14),  $CI = 0.28$

Валовый выброс, т/год (5.2.5),  $M = CI \cdot M / 100 = 0.28 \cdot 0.0225 / 100 = 0.000063$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4),  $G = CI \cdot G / 100 = 0.28 \cdot 0.0125 / 100 = 0.000035$

| Код  | Наименование ЗВ                                                                                                   | Выброс г/с | Выброс т/год |
|------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|--------------|
| 0333 | Сероводород (Дигидросульфид) (518)                                                                                | 0.000035   | 0.000063     |
| 2754 | Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10) | 0.012465   | 0.022437     |

### 3.4.3. Источник загрязнения: 6203, Неорганизованный. Емкости масла

Источник выделения: 6203 01, Емкости масла

Список литературы:

Методические указания по определению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу из резервуаров РНД 211.2.02.09-2004. Астана, 2005

Расчет по п. 9

Нефтепродукт: Масла

Расчет выбросов от резервуаров

Конструкция резервуара: наземный

Климатическая зона: третья - южные области РК (прил. 17)

Максимальная концентрация паров нефтепродуктов в резервуаре, г/м<sup>3</sup> (Прил. 15),  $C_{MAX} = 0.24$

Количество закачиваемого в резервуар нефтепродукта в осенне-зимний период, м<sup>3</sup>,  $Q_{OZ} = 10$

Концентрация паров нефтепродуктов при заполнении резервуаров в осенне-зимний период, г/м<sup>3</sup> (Прил. 15),  $COZ = 0.15$

Количество закачиваемого в резервуар нефтепродукта в весенне-летний период, м<sup>3</sup>,  $Q_{VL} = 12$

Концентрация паров нефтепродуктов при заполнении резервуаров в весенне-летний период, г/м<sup>3</sup> (Прил. 15),  $CVL = 0.15$

Объем сливаемого нефтепродукта из автоцистерны в резервуар, м<sup>3</sup>/час,  $VSL = 5$

Максимальный из разовых выброс, г/с (9.2.1),  $GR = (C_{MAX} \cdot VSL) / 3600 = (0.24 \cdot 5) / 3600 = 0.000333$

Выбросы при закачке в резервуары, т/год (9.2.4),  $MZAK = (COZ \cdot Q_{OZ} + CVL \cdot Q_{VL}) \cdot 10^{-6} = (0.15 \cdot 10 + 0.15 \cdot 12) \cdot 10^{-6} = 0.0000033$

Удельный выброс при проливах, г/м<sup>3</sup>,  $J = 12.5$

Выбросы паров нефтепродукта при проливах, т/год (9.2.5),  $MPRR = 0.5 \cdot J \cdot (Q_{OZ} + Q_{VL}) \cdot 10^{-6} = 0.5 \cdot 12.5 \cdot (10 + 12) \cdot 10^{-6} = 0.0001375$

Валовый выброс, т/год (9.2.3),  $MR = MZAK + MPRR = 0.0000033 + 0.0001375 = 0.0001408$

Примесь: 2735 Масло минеральное нефтяное (веретенное, машинное, цилиндрическое и др.) (716\*)

Концентрация ЗВ в парах, % масс (Прил. 14),  $CI = 100$

Валовый выброс, т/год (5.2.5),  $M = CI \cdot M / 100 = 100 \cdot 0.0001408 / 100 = 0.0001408$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4),  $G = CI \cdot G / 100 = 100 \cdot 0.000333 / 100 = 0.000333$

| Код  | Наименование ЗВ                                                                | Выброс г/с | Выброс т/год |
|------|--------------------------------------------------------------------------------|------------|--------------|
| 2735 | Масло минеральное нефтяное (веретенное, машинное, цилиндрическое и др.) (716*) | 0.000333   | 0.0001408    |

#### 3.4.4. Источник загрязнения: 6204, Неорганизованный. Насосы ДТ

#### 3.4.5. Источник загрязнения: 6205, Неорганизованный. Тампонажные работы

Источник выделения: 6205 01, Тампонажные работы

Список литературы:

"Сборник методик по расчету выбросов вредных в атмосферу различными производствами". Алматы, КазЭКОЭКСП, 1996 г.

п.9.3. Расчет выбросов вредных веществ неорганизованными источниками

Примечание: некоторые вспомогательные коэффициенты для пылящих материалов (кроме угля) взяты из: "Методических указаний по расчету выбросов загрязняющих веществ в атмосферу предприятиями строительной индустрии. Предприятия нерудных материалов и пористых заполнителей", Алма-Ата, НПО Амал, 1992г.

Вид работ: Расчет выбросов при погрузочно-разгрузочных работах (п. 9.3.3)

Материал: Цемент

Влажность материала в диапазоне: 0.5 - 1.0 %

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.9.1),  $K_0 = 1.5$

Скорость ветра в диапазоне: 2.0 - 5.0 м/с

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.9.2),  $K_1 = 1.2$

Местные условия: склады, хранилища открытые с 4-х сторон

Коэфф., учитывающий степень защищенности узла (табл.9.4),  $K_4 = 1$

Высота падения материала, м,  $GB = 1.5$

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.9.5),  $K_5 = 0.6$

Удельное выделение твердых частиц с тонны материала, г/т,  $Q = 120$

Эффективность применяемых средств пылеподавления (определяется экспериментально, либо принимается по справочным данным), доли единицы,  $N = 0$

Количество отгружаемого (перегружаемого) материала, т/год,  $MGOD = 40$

Максимальное количество отгружаемого (перегружаемого) материала, т/час,  $MH = 0.5$

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)

Количество твердых частиц, выделяющихся при погрузочно-разгрузочных работах:

Валовый выброс, т/год (9.24),  $M = K_0 \cdot K_1 \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot Q \cdot MGOD \cdot (1-N) \cdot 10^{-6} = 1.5 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.6 \cdot 120 \cdot 40 \cdot (1-0) \cdot 10^{-6} = 0.005184$

Максимальный из разовых выброс, г/с (9.25),  $G_{\text{max}} = K_0 \cdot K_1 \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot Q \cdot MН \cdot (1-N) / 3600$   
 $= 1.5 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.6 \cdot 120 \cdot 0.5 \cdot (1-0) / 3600 = 0.018$

Итоговая таблица выбросов

| Код  | Наименование ЗВ                                                                                                                                                                                                                   | Выброс г/с | Выброс т/год |
|------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|--------------|
| 2908 | Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) | 0.018      | 0.005184     |

### 3.4.6. Источник загрязнения: 6206, Неорганизованный. Сварочные работы

Источник выделения: 6206 01, Сварочные работы

Список литературы:

Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при сварочных работах (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.03-2004. Астана, 2005

Коэффициент трансформации оксидов азота в  $NO_2$ ,  $KNO_2 = 0.8$

Коэффициент трансформации оксидов азота в  $NO$ ,  $KNO = 0.13$

Степень очистки, доли ед.,  $\eta = 0$

РАСЧЕТ выбросов ЗВ от сварки металлов

Вид сварки: Ручная дуговая сварка сталей штучными электродами

Электрод (сварочный материал): МР-3

Расход сварочных материалов, кг/год, ВГОД = 180

Фактический максимальный расход сварочных материалов, с учетом дискретности работы оборудования, кг/час, ВЧАС = 1

Удельное выделение сварочного аэрозоля,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3),  $K_M^X = 11.5$

в том числе:

Примесь: 0123 Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3),  $K_M^X = 9.77$

Степень очистки, доли ед.,  $\eta = 0$

Валовый выброс, т/год (5.1), МГОД =  $K_M^X \cdot ВГОД / 106 \cdot (1-\eta) = 9.77 \cdot 180 / 106 \cdot (1-0) = 0.00176$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), МСЕК =  $K_M^X \cdot ВЧАС / 3600 \cdot (1-\eta) = 9.77 \cdot 1 / 3600 \cdot (1-0) = 0.002714$

Примесь: 0143 Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)

Удельное выделение загрязняющих веществ,  
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3),  $K \frac{X}{M} = 1.73$

Степень очистки, доли ед.,  $\eta = 0$

Валовый выброс, т/год (5.1), МГОД =  $K \frac{X}{M} \cdot \text{ВГОД} / 106 \cdot (1-\eta) = 1.73 \cdot 180 / 106 \cdot (1-0) = 0.0003114$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), МСЕК =  $K \frac{X}{M} \cdot \text{ВЧАС} / 3600 \cdot (1-\eta) = 1.73 \cdot 1 / 3600 \cdot (1-0) = 0.000481$

-----  
Газы:

Примесь: 0342 Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)

Удельное выделение загрязняющих веществ,  
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3),  $K \frac{X}{M} = 0.4$

Степень очистки, доли ед.,  $\eta = 0$

Валовый выброс, т/год (5.1), МГОД =  $K \frac{X}{M} \cdot \text{ВГОД} / 106 \cdot (1-\eta) = 0.4 \cdot 180 / 106 \cdot (1-0) = 0.000072$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), МСЕК =  $K \frac{X}{M} \cdot \text{ВЧАС} / 3600 \cdot (1-\eta) = 0.4 \cdot 1 / 3600 \cdot (1-0) = 0.0001111$

ИТОГО:

| Код  | Наименование ЗВ                                                                         | Выброс г/с | Выброс т/год |
|------|-----------------------------------------------------------------------------------------|------------|--------------|
| 0123 | Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274) | 0.002714   | 0.00176      |
| 0143 | Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)                    | 0.000481   | 0.0003114    |
| 0342 | Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)                           | 0.0001111  | 0.000072     |

### **3.4.7. Источник загрязнения: 6207, Неорганизованный. РМЦ**

#### **3.4.7.1. Источник выделения: 6207 01, РМЦ**

Список литературы:

Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при механической обработке металлов (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.06-2004. Астана, 2005

Технология обработки: Механическая обработка металлов

Оборудование работает на открытом воздухе

Тип расчета: без охлаждения

Вид оборудования: Заточные станки, с диаметром шлифовального круга - 250 мм

Фактический годовой фонд времени работы одной единицы оборудования, ч/год,  $T = 180$   
Число станков данного типа, шт.,  $N_{CT} = 1$

Число станков данного типа, работающих одновременно, шт.,  $N_{CT}^{MAX} = 1$

Примесь: 2930 Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027\*)

Удельный выброс, г/с (табл. 1),  $Q = 0.011$

Коэффициент гравитационного оседания (п. 5.3.2),  $K = 0.2$

Валовый выброс, т/год (1),  $M_{ГОД} = 3600 \cdot Q \cdot T \cdot N_{CT} / 106 = 3600 \cdot 0.011 \cdot 180 \cdot 1 / 106 = 0.00713$

Максимальный из разовых выброс, г/с (2),  $M_{СЕК} = K \cdot Q \cdot N_{CT}^{MAX} = 0.2 \cdot 0.011 \cdot 1 = 0.0022$

Примесь: 2902 Взвешенные частицы (116)

Удельный выброс, г/с (табл. 1),  $Q = 0.016$

Коэффициент гравитационного оседания (п. 5.3.2),  $K = 0.2$

Валовый выброс, т/год (1),  $M_{ГОД} = 3600 \cdot Q \cdot T \cdot N_{CT} / 106 = 3600 \cdot 0.016 \cdot 180 \cdot 1 / 106 = 0.01037$

Максимальный из разовых выброс, г/с (2),  $M_{СЕК} = K \cdot Q \cdot N_{CT}^{MAX} = 0.2 \cdot 0.016 \cdot 1 = 0.0032$

**ИТОГО:**

| Код  | Наименование ЗВ                                    | Выброс г/с | Выброс т/год |
|------|----------------------------------------------------|------------|--------------|
| 2902 | Взвешенные частицы (116)                           | 0.0032     | 0.01037      |
| 2930 | Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*) | 0.0022     | 0.00713      |

#### **3.4.7.2. Источник выделения: 6207 02, РМЦ**

Список литературы:

Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при механической обработке металлов (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.06-2004. Астана, 2005

Технология обработки: Механическая обработка металлов

Оборудование работает на открытом воздухе

Тип расчета: без охлаждения

Вид оборудования: Обработка деталей из феррадо: Сверлильные станки

Фактический годовой фонд времени работы одной единицы оборудования, ч/год,  $T = 180$

Число станков данного типа, шт.,  $N_{CT} = 1$

Число станков данного типа, работающих одновременно, шт.,  $N_{CT}^{MAX} = 1$

Примесь: 2902 Взвешенные частицы (116)

Удельный выброс, г/с (табл. 1),  $Q = 0.007$

Коэффициент гравитационного оседания (п. 5.3.2),  $K = 0.2$

Валовый выброс, т/год (1), МГОД =  $3600 \cdot Q \cdot T \cdot NCT / 106 = 3600 \cdot 0.007 \cdot 180 \cdot 1 / 106 = 0.00454$

Максимальный из разовых выброс, г/с (2), МСЕК =  $K \cdot Q \cdot N_{CT}^{MAX} = 0.2 \cdot 0.007 \cdot 1 = 0.0014$

ИТОГО:

| Код  | Наименование ЗВ          | Выброс г/с | Выброс т/год |
|------|--------------------------|------------|--------------|
| 2902 | Взвешенные частицы (116) | 0.0014     | 0.00454      |

**3.4.8. Источник загрязнения 6208. Блок приготовления бурового раствора**

**3.4.9. Источник загрязнения 6209. Шламовые емкости**

**3.4.10. Источники загрязнения: 6210, 6211. Дегазатор и нефтегазосепаратор**

**3.4.11. Источник загрязнения: 6212, Неорганизованный. Емкости нефти**

Источник выделения: 6212 01, Емкости нефти

Список литературы:

1. Методические указания по определению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу из резервуаров РНД 211.2.02.09-2004. Астана, 2005

Расчеты по п 5.

Вид выброса, VV = Выбросы паров нефти и бензинов

Нефтепродукт, NPNAME = Сырая нефть

Минимальная температура смеси, гр.С, TMIN = 20

Коэффициент Kt (Прил.7), KT = 0.57

KTMIN = 0.57

Максимальная температура смеси, гр.С, TMAX = 30

Коэффициент Kt (Прил.7), KT = 0.74

KTMAX = 0.74

Режим эксплуатации, \_NAME\_ = "мерник", ССВ - отсутствуют

Конструкция резервуаров, \_NAME\_ = Наземный вертикальный

Объем одного резервуара данного типа, м3, VI = 50

Количество резервуаров данного типа, NR = 1

Количество групп одноцелевых резервуаров, KNR = 1

Категория веществ, \_NAME\_ = А - Нефть из магистрального трубопровода и др. нефтепродукты при температуре закачиваемой жидкости, близкой к температуре воздуха

Значение Kpsr (Прил.8), KPSR = 0.63

Значение Kpmax (Прил.8), KPM = 0.9

Коэффициент , KPSR = 0.63

Производительность закачки, м3/час, QZ = 20

Производительность откачки, м3/час, QOT = 20

Коэффициент, KPMAX = 0.9

Общий объем резервуаров, м3, V = 50

Количество жидкости закачиваемое в резервуар в течение года, т/год, B = 1000

Плотность смеси, т/м3, RO = 0.903

Годовая оборачиваемость резервуара (5.1.8), NN =  $B / (RO \cdot V) = 1000 / (0.903 \cdot 50) = 22.15$

Коэффициент (Прил. 10), KOB = 2.5

Максимальный объем паровоздушной смеси, вытесняемой из резервуара во время его закачки, м3/час, VCMAX = 20

Давление паров смеси, мм.рт.ст.,  $PS = 42$

,  $P = 42$

Коэффициент,  $KB = 1$

Температура начала кипения смеси, гр.С,  $TKIP = 69$

Молекулярная масса паров смеси, кг/кмоль,  $MRS = 0.6 \cdot TKIP + 45 = 0.6 \cdot 69 + 45 = 86.4$

Среднегодовые выбросы паров нефтепродукта, т/год (5.2.2),  $M = 0.294 \cdot PS \cdot MRS \cdot (KTMAX \cdot KB + KTMIN) \cdot KPSR \cdot KOV \cdot B / (107 \cdot RO) = 0.294 \cdot 42 \cdot 86.4 \cdot (0.74 \cdot 1 + 0.57) \cdot 0.63 \cdot 2.5 \cdot 1000 / (107 \cdot 0.903) = 0.244$

Максимальный из разовых выброс паров нефтепродукта, г/с (5.2.1),  $G = (0.163 \cdot PS \cdot MRS \cdot KTMAX \cdot KPMAX \cdot KB \cdot VCMAX) / 104 = (0.163 \cdot 42 \cdot 86.4 \cdot 0.74 \cdot 0.9 \cdot 1 \cdot 20) / 104 = 0.788$

Примесь: 0415 Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502\*)

Концентрация ЗВ в парах, % масс (Прил. 14),  $CI = 72.46$

Среднегодовые выбросы, т/год (5.2.5),  $M_{CI} = CI \cdot M / 100 = 72.46 \cdot 0.244 / 100 = 0.1768024$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4),  $G_{CI} = CI \cdot G / 100 = 72.46 \cdot 0.788 / 100 = 0.5709848$

Примесь: 0416 Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503\*)

Концентрация ЗВ в парах, % масс (Прил. 14),  $CI = 26.8$

Среднегодовые выбросы, т/год (5.2.5),  $M_{CI} = CI \cdot M / 100 = 26.8 \cdot 0.244 / 100 = 0.0653920$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4),  $G_{CI} = CI \cdot G / 100 = 26.8 \cdot 0.788 / 100 = 0.211184$

Примесь: 0602 Бензол (64)

Концентрация ЗВ в парах, % масс (Прил. 14),  $CI = 0.35$

Среднегодовые выбросы, т/год (5.2.5),  $M_{CI} = CI \cdot M / 100 = 0.35 \cdot 0.244 / 100 = 0.0008540$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4),  $G_{CI} = CI \cdot G / 100 = 0.35 \cdot 0.788 / 100 = 0.002758$

Примесь: 0621 Метилбензол (349)

Концентрация ЗВ в парах, % масс (Прил. 14),  $CI = 0.22$

Среднегодовые выбросы, т/год (5.2.5),  $M_{CI} = CI \cdot M / 100 = 0.22 \cdot 0.244 / 100 = 0.0005368$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4),  $G_{CI} = CI \cdot G / 100 = 0.22 \cdot 0.788 / 100 = 0.0017336$

Примесь: 0616 Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)

Концентрация ЗВ в парах, % масс (Прил. 14),  $CI = 0.17$

Среднегодовые выбросы, т/год (5.2.5),  $M_{CI} = CI \cdot M / 100 = 0.17 \cdot 0.244 / 100 = 0.0004148$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4),  $G_{CI} = CI \cdot G / 100 = 0.17 \cdot 0.788 / 100 = 0.0013396$

Примесь: 0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)

Концентрация ЗВ в парах, % масс (Прил. 14),  $CI = 0000$

Среднегодовые выбросы, т/год (5.2.5),  $M_{CI} = CI \cdot M / 100 = 0 \cdot 0.244 / 100 = 0$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4),  $G_{CI} = CI \cdot G / 100 = 0 \cdot 0.788 / 100 = 0$

| Код | Наименование ЗВ | Выброс г/с | Выброс т/год |
|-----|-----------------|------------|--------------|
|-----|-----------------|------------|--------------|



|      |                                                 |           |           |
|------|-------------------------------------------------|-----------|-----------|
| 0415 | Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)    | 0.5709848 | 0.1768024 |
| 0416 | Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)   | 0.211184  | 0.065392  |
| 0602 | Бензол (64)                                     | 0.002758  | 0.000854  |
| 0616 | Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203) | 0.0013396 | 0.0004148 |
| 0621 | Метилбензол (349)                               | 0.0017336 | 0.0005368 |

### 3.4.12. Источник загрязнения: 6213, Неорганизованный. Насосы для нефти

Источник выделения: 6213 01, Насосы для нефти

Список литературы:

Методические указания по определению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу из резервуаров РНД 211.2.02.09-2004. Астана, 2005

Расчеты по п. 6-8

Расчет выбросов от теплообменных аппаратов и средств перекачки

Расчет выбросов от теплообменных аппаратов и средств перекачки

Нефтепродукт: Сырая нефть

Тип нефтепродукта и средняя температура жидкости: Нефть, мазут и жидкости с температурой кипения >300 гр.С

Наименование аппаратуры или средства перекачки: Насос центробежный с одним торцевым уплотнением вала

Удельный выброс, кг/час (табл. 8.1),  $Q = 0.02$

Общее количество аппаратуры или средств перекачки, шт.,  $N1 = 1$

Одновременно работающее количество аппаратуры или средств перекачки, шт.,  $NN1 = 1$

Время работы одной единицы оборудования, час/год,  $T = 4320$

Максимальный из разовых выброс, г/с (8.1),  $G = Q \cdot NN1 / 3.6 = 0.02 \cdot 1 / 3.6 = 0.00556$

Валовый выброс, т/год (8.2),  $M = (Q \cdot N1 \cdot T) / 1000 = (0.02 \cdot 1 \cdot 4320) / 1000 = 0.0864$

Примесь: 0415 Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502\*)

Концентрация ЗВ в парах, % масс (Прил. 14),  $CI = 72.46$

Валовый выброс, т/год (5.2.5),  $M = CI \cdot M / 100 = 72.46 \cdot 0.0864 / 100 = 0.06260544$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4),  $G = CI \cdot G / 100 = 72.46 \cdot 0.00556 / 100 = 0.004028776$

Примесь: 0416 Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503\*)

Концентрация ЗВ в парах, % масс (Прил. 14),  $CI = 26.8$

Валовый выброс, т/год (5.2.5),  $M = CI \cdot M / 100 = 26.8 \cdot 0.0864 / 100 = 0.0231552$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4),  $G = CI \cdot G / 100 = 26.8 \cdot 0.00556 / 100 = 0.00149008$

Примесь: 0602 Бензол (64)

Концентрация ЗВ в парах, % масс (Прил. 14),  $CI = 0.35$

Валовый выброс, т/год (5.2.5),  $M = CI \cdot M / 100 = 0.35 \cdot 0.0864 / 100 = 0.0003024$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4),  $G = CI \cdot G / 100 = 0.35 \cdot 0.00556 / 100 = 0.00001946$

Примесь: 0621 Метилбензол (349)

Концентрация ЗВ в парах, % масс (Прил. 14),  $CI = 0.22$

Валовый выброс, т/год (5.2.5),  $M = CI \cdot M / 100 = 0.22 \cdot 0.0864 / 100 = 0.00019008$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4),  $G = CI \cdot G / 100 = 0.22 \cdot 0.00556 / 100 = 0.000012232$

Примесь: 0616 Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)

Концентрация ЗВ в парах, % масс (Прил. 14),  $CI = 0.17$

Валовый выброс, т/год (5.2.5),  $M = CI \cdot M / 100 = 0.17 \cdot 0.0864 / 100 = 0.00014688$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4),  $G = CI \cdot G / 100 = 0.17 \cdot 0.00556 / 100 = 0.000009452$

Примесь: 0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)

Концентрация ЗВ в парах, % масс (Прил. 14),  $CI = 0.00$

Валовый выброс, т/год (5.2.5),  $M = CI \cdot M / 100 = 0 \cdot 0.0864 / 100 = 0$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4),  $G = CI \cdot G / 100 = 0 \cdot 0.00556 / 100 = 0$

| Код  | Наименование ЗВ                                 | Выброс г/с  | Выброс т/год |
|------|-------------------------------------------------|-------------|--------------|
| 0415 | Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)    | 0.004028776 | 0.06260544   |
| 0416 | Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)   | 0.00149008  | 0.0231552    |
| 0602 | Бензол (64)                                     | 0.00001946  | 0.0003024    |
| 0616 | Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203) | 0.000009452 | 0.00014688   |
| 0621 | Метилбензол (349)                               | 0.000012232 | 0.00019008   |

### 3.4.13. Источник загрязнения: 6214. Устье скважины

### 3.4.14. Источник загрязнения: 6215, Неорганизованный. Пыление при рекультивации

Источник выделения: 6215 01, Пыление в период рекультивации

Список литературы:

"Сборник методик по расчету выбросов вредных в атмосферу различными производствами". Алматы, КазЭКОЭКСП, 1996 г.

п.9.3. Расчет выбросов вредных веществ неорганизованными источниками

Примечание: некоторые вспомогательные коэффициенты для пылящих материалов (кроме угля) взяты из: "Методических указаний по расчету выбросов загрязняющих веществ в атмосферу предприятиями строительной индустрии. Предприятия нерудных материалов и пористых заполнителей", Алма-Ата, НПО Амал, 1992г.

Вид работ: Расчет выбросов при погрузочно-разгрузочных работах (п. 9.3.3)

Материал: Глина

Влажность материала в диапазоне: 1.0 - 3.0 %

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.9.1),  $K_0 = 1.3$

Скорость ветра в диапазоне: 2.0 - 5.0 м/с

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.9.2),  $K_1 = 1.2$

Местные условия: склады, хранилища открытые с 4-х сторон

Коэфф., учитывающий степень защищенности узла (табл.9.4),  $K_4 = 1$

Высота падения материала, м,  $GB = 1.5$

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.9.5),  $K_5 = 0.6$

Удельное выделение твердых частиц с тонны материала, г/т,  $Q = 80$

Эффективность применяемых средств пылеподавления (определяется экспериментально, либо принимается по справочным данным), доли единицы,  $N = 0.3$

Количество отгружаемого (перегружаемого) материала, т/год,  $MGOD = 4526.4$

Максимальное количество отгружаемого (перегружаемого) материала, т/час,  $MH = 49.91$

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)

Количество твердых частиц, выделяющихся при погрузочно-разгрузочных работах:

Валовый выброс, т/год (9.24),  $\underline{M} = K_0 \cdot K_1 \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot Q \cdot MGOD \cdot (1-N) \cdot 10^{-6} = 1.3 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.6 \cdot 80 \cdot 4526.4 \cdot (1-0.3) \cdot 10^{-6} = 0.2372557824$

Максимальный из разовых выброс, г/с (9.25),  $\underline{G} = K_0 \cdot K_1 \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot Q \cdot MH \cdot (1-N) / 3600 = 1.3 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.6 \cdot 80 \cdot 49.91 \cdot (1-0.3) / 3600 = 0.7266896$

Итоговая таблица выбросов

| Код  | Наименование ЗВ                                                                                                                                                                                                                   | Выброс г/с | Выброс т/год |
|------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|--------------|
| 2908 | Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) | 0.7266896  | 0.2372557824 |

### **3.5. Организованные источники загрязнения в период капитального ремонта скважин (КРС)**

#### **3.5.1. Источник загрязнения N 0301, Труба ДВС ЯМЗ**

Источник выделения N 001, ДВС БУ (ЯМЗ)

Исходные данные:

Производитель стационарной дизельной установки (СДУ): отечественный

Расход топлива стационарной дизельной установки за год  $V_{год}$ , т, 50.84

Эксплуатационная мощность стационарной дизельной установки  $P_{э}$ , кВт, 176.52

Удельный расход топлива на экспл./номин. режиме работы двигателя  $b_{э}$ , г/кВт\*ч, 200

Температура отработавших газов  $T_{ог}$ , К, 673

Используемая природоохранная технология: процент очистки указан самостоятельно

## 1. Оценка расхода и температуры отработавших газов

Расход отработавших газов  $G_{ог}$ , кг/с:

$$G_{ог} = 8.72 \cdot 10^{-6} \cdot b_э \cdot P_э = 8.72 \cdot 10^{-6} \cdot 200 \cdot 176.52 = 0.30785088 \quad (A.3)$$

Удельный вес отработавших газов  $\gamma_{ог}$ , кг/м<sup>3</sup>:

$$\gamma_{ог} = 1.31 / (1 + T_{ог} / 273) = 1.31 / (1 + 673 / 273) = 0.378044397 \quad (A.5)$$

где 1.31 - удельный вес отработавших газов при температуре, равной 0 гр.С, кг/м<sup>3</sup>;

Объемный расход отработавших газов  $Q_{ог}$ , м<sup>3</sup>/с:

$$Q_{ог} = G_{ог} / \gamma_{ог} = 0.30785088 / 0.378044397 = 0.814324672 \quad (A.4)$$

## 2. Расчет максимального из разовых и валового выбросов

Таблица значений выбросов  $e_{mi}$  г/кВт\*ч стационарной дизельной установки до капитального ремонта

| Группа | CO  | NO <sub>x</sub> | CH  | C   | SO <sub>2</sub> | CH <sub>2</sub> O | БП     |
|--------|-----|-----------------|-----|-----|-----------------|-------------------|--------|
| Б      | 6.2 | 9.6             | 2.9 | 0.5 | 1.2             | 0.12              | 1.2E-5 |

Таблица значений выбросов  $q_{эi}$  г/кг.топл. стационарной дизельной установки до капитального ремонта

| Группа | CO | NO <sub>x</sub> | CH | C | SO <sub>2</sub> | CH <sub>2</sub> O | БП     |
|--------|----|-----------------|----|---|-----------------|-------------------|--------|
| Б      | 26 | 40              | 12 | 2 | 5               | 0.5               | 5.5E-5 |

Расчет максимального из разовых выброса  $M_i$ , г/с:

$$M_i = e_{mi} \cdot P_э / 3600 \quad (1)$$

Расчет валового выброса  $W_i$ , т/год:

$$W_i = q_{эi} \cdot B_{год} / 1000 \quad (2)$$

Коэффициенты трансформации приняты на уровне максимально установленных значений, т.е. 0.8 - для NO<sub>2</sub> и 0.13 - для NO

Итого выбросы по веществам:

| Код  | Примесь                                                                             | г/сек<br>без<br>очистки | т/год<br>без<br>очистки | %<br>очистки | г/сек<br>с<br>очисткой | т/год<br>с<br>очисткой |
|------|-------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------|-------------------------|--------------|------------------------|------------------------|
| 0301 | Азота (IV) диоксид<br>(Азота диоксид) (4)                                           | 0.376576                | 1.62688                 | 0            | 0.376576               | 1.62688                |
| 0304 | Азот (II) оксид<br>(Азота оксид) (6)                                                | 0.0611936               | 0.264368                | 0            | 0.0611936              | 0.264368               |
| 0328 | Углерод (Сажа,<br>Углерод черный)<br>(583)                                          | 0.024516667             | 0.10168                 | 0            | 0.024516667            | 0.10168                |
| 0330 | Сера диоксид<br>(Ангидрид<br>сернистый,<br>Сернистый газ, Сера<br>(IV) оксид) (516) | 0.05884                 | 0.2542                  | 0            | 0.05884                | 0.2542                 |

|      |                                                                                                                                      |             |             |   |             |             |
|------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|-------------|---|-------------|-------------|
| 0337 | Углерод оксид<br>(Окись углерода,<br>Угарный газ) (584)                                                                              | 0.304006667 | 1.32184     | 0 | 0.304006667 | 1.32184     |
| 0703 | Бенз/а/пирен (3,4-<br>Бензпирен) (54)                                                                                                | 0.000000588 | 0.000002796 | 0 | 0.000000588 | 0.000002796 |
| 1325 | Формальдегид<br>(Метаналь) (609)                                                                                                     | 0.005884    | 0.02542     | 0 | 0.005884    | 0.02542     |
| 2754 | Алканы C12-19 /в<br>пересчете на C/<br>(Углеводороды<br>предельные C12-<br>C19 (в пересчете на<br>C); Растворитель<br>РПК-265П) (10) | 0.142196667 | 0.61008     | 0 | 0.142196667 | 0.61008     |

### 3.5.2. Источник загрязнения N 0302, Труба ДВС ЯМЗ

Источник выделения N 001, ДВС для перфорации

Исходные данные:

Производитель стационарной дизельной установки (СДУ): отечественный

Расход топлива стационарной дизельной установки за год  $V_{год}$ , т, 25.42

Эксплуатационная мощность стационарной дизельной установки  $P_{э}$ , кВт, 176.52

Удельный расход топлива на экпл./номин. режиме работы двигателя  $b_{э}$ , г/кВт\*ч, 200

Температура отработавших газов  $T_{ог}$ , К, 673

Используемая природоохранная технология: процент очистки указан самостоятельно

#### 1. Оценка расхода и температуры отработавших газов

Расход отработавших газов  $G_{ог}$ , кг/с:

$$G_{ог} = 8.72 \cdot 10^{-6} \cdot b_{э} \cdot P_{э} = 8.72 \cdot 10^{-6} \cdot 200 \cdot 176.52 = 0.30785088 \quad (A.3)$$

Удельный вес отработавших газов  $\gamma_{ог}$ , кг/м<sup>3</sup>:

$$\gamma_{ог} = 1.31 / (1 + T_{ог} / 273) = 1.31 / (1 + 673 / 273) = 0.378044397 \quad (A.5)$$

где 1.31 - удельный вес отработавших газов при температуре, равной 0 гр.С, кг/м<sup>3</sup>;

Объемный расход отработавших газов  $Q_{ог}$ , м<sup>3</sup>/с:

$$Q_{ог} = G_{ог} / \gamma_{ог} = 0.30785088 / 0.378044397 = 0.814324672 \quad (A.4)$$

#### 2. Расчет максимального из разовых и валового выбросов

Таблица значений выбросов  $e_i$  г/кВт\*ч стационарной дизельной установки до капитального ремонта

| Группа | CO  | NO <sub>x</sub> | CH  | C   | SO <sub>2</sub> | CH <sub>2</sub> O | БП     |
|--------|-----|-----------------|-----|-----|-----------------|-------------------|--------|
| Б      | 6.2 | 9.6             | 2.9 | 0.5 | 1.2             | 0.12              | 1.2E-5 |

Таблица значений выбросов  $q_{эi}$  г/кг.топл. стационарной дизельной установки до капитального ремонта

| Группа | CO | NOx | CH | C | SO2 | CH2O | БП     |
|--------|----|-----|----|---|-----|------|--------|
| Б      | 26 | 40  | 12 | 2 | 5   | 0.5  | 5.5E-5 |

Расчет максимального из разовых выброса  $M_i$ , г/с:

$$M_i = e_{mi} \cdot P_{\Sigma} / 3600 \quad (1)$$

Расчет валового выброса  $W_i$ , т/год:

$$W_i = q_{\Sigma i} \cdot V_{год} / 1000 \quad (2)$$

Коэффициенты трансформации приняты на уровне максимально установленных значений, т.е. 0.8 - для NO<sub>2</sub> и 0.13 - для NO

**Итого выбросы по веществам:**

| Код  | Примесь                                                                                                                                                    | г/сек<br>без<br>очистки | т/год<br>без<br>очистки | %<br>очистки | г/сек<br>с<br>очисткой | т/год<br>с<br>очисткой |
|------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------|-------------------------|--------------|------------------------|------------------------|
| 0301 | Азота (IV) диоксид<br>(Азота диоксид) (4)                                                                                                                  | 0.376576                | 0.81344                 | 0            | 0.376576               | 0.81344                |
| 0304 | Азот (II) оксид<br>(Азота оксид) (6)                                                                                                                       | 0.0611936               | 0.132184                | 0            | 0.0611936              | 0.132184               |
| 0328 | Углерод (Сажа,<br>Углерод черный)<br>(583)                                                                                                                 | 0.024516667             | 0.05084                 | 0            | 0.024516667            | 0.05084                |
| 0330 | Сера диоксид<br>(Ангидрид<br>сернистый,<br>Сернистый газ, Сера<br>(IV) оксид) (516)                                                                        | 0.05884                 | 0.1271                  | 0            | 0.05884                | 0.1271                 |
| 0337 | Углерод оксид<br>(Окись углерода,<br>Угарный газ) (584)                                                                                                    | 0.304006667             | 0.66092                 | 0            | 0.304006667            | 0.66092                |
| 0703 | Бенз/а/пирен (3,4-<br>Бензпирен) (54)                                                                                                                      | 0.000000588             | 0.000001398             | 0            | 0.000000588            | 0.000001398            |
| 1325 | Формальдегид<br>(Метаналь) (609)                                                                                                                           | 0.005884                | 0.01271                 | 0            | 0.005884               | 0.01271                |
| 2754 | Алканы C <sub>12-19</sub> /в<br>пересчете на C/<br>(Углеводороды<br>предельные C <sub>12-19</sub><br>(в пересчете на<br>C); Растворитель<br>РПК-265П) (10) | 0.142196667             | 0.30504                 | 0            | 0.142196667            | 0.30504                |

### 3.5.3. Источник загрязнения N 0303, Труба ЦА

Источник выделения N 001, ДВС цементирующего агрегата

Исходные данные:

Производитель стационарной дизельной установки (СДУ): отечественный

Расход топлива стационарной дизельной установки за год  $V_{год}$ , т, 10.66

Эксплуатационная мощность стационарной дизельной установки  $P_{э}$ , кВт, 177.6

Удельный расход топлива на экспл./номин. режиме работы двигателя  $b_{э}$ , г/кВт\*ч, 200

Температура отработавших газов  $T_{ог}$ , К, 673

Используемая природоохранная технология: процент очистки указан самостоятельно

#### 1. Оценка расхода и температуры отработавших газов

Расход отработавших газов  $G_{ог}$ , кг/с:

$$G_{ог} = 8.72 \cdot 10^{-6} \cdot b_{э} \cdot P_{э} = 8.72 \cdot 10^{-6} \cdot 200 \cdot 177.6 = 0.3097344 \quad (A.3)$$

Удельный вес отработавших газов  $\gamma_{ог}$ , кг/м<sup>3</sup>:

$$\gamma_{ог} = 1.31 / (1 + T_{ог} / 273) = 1.31 / (1 + 673 / 273) = 0.378044397 \quad (A.5)$$

где 1.31 - удельный вес отработавших газов при температуре, равной 0 гр.С, кг/м<sup>3</sup>;

Объемный расход отработавших газов  $Q_{ог}$ , м<sup>3</sup>/с:

$$Q_{ог} = G_{ог} / \gamma_{ог} = 0.3097344 / 0.378044397 = 0.819306944 \quad (A.4)$$

#### 2. Расчет максимального из разовых и валового выбросов

Таблица значений выбросов  $e_{mi}$  г/кВт\*ч стационарной дизельной установки до капитального ремонта

| Группа | CO  | NOx | CH  | C   | SO2 | CH2O | БП     |
|--------|-----|-----|-----|-----|-----|------|--------|
| Б      | 6.2 | 9.6 | 2.9 | 0.5 | 1.2 | 0.12 | 1.2E-5 |

Таблица значений выбросов  $q_{эi}$  г/кг.топл. стационарной дизельной установки до капитального ремонта

| Группа | CO | NOx | CH | C | SO2 | CH2O | БП     |
|--------|----|-----|----|---|-----|------|--------|
| Б      | 26 | 40  | 12 | 2 | 5   | 0.5  | 5.5E-5 |

Расчет максимального из разовых выброса  $M_i$ , г/с:

$$M_i = e_{mi} \cdot P_{э} / 3600 \quad (1)$$

Расчет валового выброса  $W_i$ , т/год:

$$W_i = q_{эi} \cdot V_{год} / 1000 \quad (2)$$

Коэффициенты трансформации приняты на уровне максимально установленных значений, т.е. 0.8 - для NO<sub>2</sub> и 0.13 - для NO

Итого выбросы по веществам:

| Код  | Примесь                                    | г/сек<br>без<br>очистки | т/год<br>без<br>очистки | %<br>очистки | г/сек<br>с<br>очисткой | т/год<br>с<br>очисткой |
|------|--------------------------------------------|-------------------------|-------------------------|--------------|------------------------|------------------------|
| 0301 | Азота (IV) диоксид<br>(Азота диоксид) (4)  | 0.37888                 | 0.34112                 | 0            | 0.37888                | 0.34112                |
| 0304 | Азот (II) оксид<br>(Азота оксид) (6)       | 0.061568                | 0.055432                | 0            | 0.061568               | 0.055432               |
| 0328 | Углерод (Сажа,<br>Углерод черный)<br>(583) | 0.024666667             | 0.02132                 | 0            | 0.024666667            | 0.02132                |

|      |                                                                                                                   |             |             |   |             |             |
|------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|-------------|---|-------------|-------------|
| 0330 | Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)                                           | 0.0592      | 0.0533      | 0 | 0.0592      | 0.0533      |
| 0337 | Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)                                                                 | 0.305866667 | 0.27716     | 0 | 0.305866667 | 0.27716     |
| 0703 | Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)                                                                                 | 0.000000592 | 0.000000586 | 0 | 0.000000592 | 0.000000586 |
| 1325 | Формальдегид (Метаналь) (609)                                                                                     | 0.00592     | 0.00533     | 0 | 0.00592     | 0.00533     |
| 2754 | Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10) | 0.143066667 | 0.12792     | 0 | 0.143066667 | 0.12792     |

### 3.5.4. Источник загрязнения N 0304, Труба ДГ

Источник выделения N 001, ДГ сварочного аппарата

Исходные данные:

Производитель стационарной дизельной установки (СДУ): отечественный

Расход топлива стационарной дизельной установки за год  $V_{год}$ , т, 6

Эксплуатационная мощность стационарной дизельной установки  $P_{э}$ , кВт, 50

Удельный расход топлива на экспл./номинальном режиме работы двигателя  $b_{э}$ , г/кВт\*ч, 200

Температура отработавших газов  $T_{ог}$ , К, 673

Используемая природоохранная технология: процент очистки указан самостоятельно

#### 1. Оценка расхода и температуры отработавших газов

Расход отработавших газов  $G_{ог}$ , кг/с:

$$G_{ог} = 8.72 \cdot 10^{-6} \cdot b_{э} \cdot P_{э} = 8.72 \cdot 10^{-6} \cdot 200 \cdot 50 = 0.0872 \quad (A.3)$$

Удельный вес отработавших газов  $\gamma_{ог}$ , кг/м<sup>3</sup>:

$$\gamma_{ог} = 1.31 / (1 + T_{ог} / 273) = 1.31 / (1 + 673 / 273) = 0.378044397 \quad (A.5)$$

где 1.31 - удельный вес отработавших газов при температуре, равной 0 гр.С, кг/м<sup>3</sup>;

Объемный расход отработавших газов  $Q_{ог}$ , м<sup>3</sup>/с:

$$Q_{ог} = G_{ог} / \gamma_{ог} = 0.0872 / 0.378044397 = 0.230660739 \quad (A.4)$$

#### 2. Расчет максимального из разовых и валового выбросов

Таблица значений выбросов  $e_{mi}$  г/кВт\*ч стационарной дизельной установки до капитального ремонта

| Группа | CO  | NOx  | CH  | C   | SO2 | CH2O | БП     |
|--------|-----|------|-----|-----|-----|------|--------|
| A      | 7.2 | 10.3 | 3.6 | 0.7 | 1.1 | 0.15 | 1.3E-5 |



Таблица значений выбросов  $q_{эi}$  г/кг.топл. стационарной дизельной установки до капитального ремонта

| Группа | CO | NO <sub>x</sub> | CH | C | SO <sub>2</sub> | CH <sub>2</sub> O | БП     |
|--------|----|-----------------|----|---|-----------------|-------------------|--------|
| A      | 30 | 43              | 15 | 3 | 4.5             | 0.6               | 5.5E-5 |

Расчет максимального из разовых выброса  $M_i$ , г/с:

$$M_i = e_{mi} * P_{э} / 3600 \quad (1)$$

Расчет валового выброса  $W_i$ , т/год:

$$W_i = q_{эi} * B_{год} / 1000 \quad (2)$$

Коэффициенты трансформации приняты на уровне максимально установленных значений, т.е. 0.8 - для NO<sub>2</sub> и 0.13 - для NO

Итого выбросы по веществам:

| Код  | Примесь                                                                                                                              | г/сек<br>без<br>очистки | т/год<br>без<br>очистки | %<br>очистки | г/сек<br>с<br>очисткой | т/год<br>с<br>очисткой |
|------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------|-------------------------|--------------|------------------------|------------------------|
| 0301 | Азота (IV) диоксид<br>(Азота диоксид) (4)                                                                                            | 0.114444444             | 0.2064                  | 0            | 0.114444444            | 0.2064                 |
| 0304 | Азот (II) оксид<br>(Азота оксид) (6)                                                                                                 | 0.018597222             | 0.03354                 | 0            | 0.018597222            | 0.03354                |
| 0328 | Углерод (Сажа,<br>Углерод черный)<br>(583)                                                                                           | 0.009722222             | 0.018                   | 0            | 0.009722222            | 0.018                  |
| 0330 | Сера диоксид<br>(Ангидрид<br>сернистый,<br>Сернистый газ, Сера<br>(IV) оксид) (516)                                                  | 0.015277778             | 0.027                   | 0            | 0.015277778            | 0.027                  |
| 0337 | Углерод оксид<br>(Окись углерода,<br>Угарный газ) (584)                                                                              | 0.1                     | 0.18                    | 0            | 0.1                    | 0.18                   |
| 0703 | Бенз/а/пирен (3,4-<br>Бензпирен) (54)                                                                                                | 0.000000181             | 0.00000033              | 0            | 0.000000181            | 0.00000033             |
| 1325 | Формальдегид<br>(Метаналь) (609)                                                                                                     | 0.002083333             | 0.0036                  | 0            | 0.002083333            | 0.0036                 |
| 2754 | Алканы C12-19 /в<br>пересчете на C/<br>(Углеводороды<br>предельные C12-<br>C19 (в пересчете на<br>C); Растворитель<br>РПК-265П) (10) | 0.05                    | 0.09                    | 0            | 0.05                   | 0.09                   |

### 3.5.5. Источник загрязнения N 0305, Труба ДГ

Источник выделения N 001, Дизельный генератор

Исходные данные:

Производитель стационарной дизельной установки (СДУ): отечественный

Расход топлива стационарной дизельной установки за год  $V_{год}$ , т, 28.8

Эксплуатационная мощность стационарной дизельной установки  $P_{э}$ , кВт, 100

Удельный расход топлива на экспл./номин. режиме работы двигателя  $b_{э}$ , г/кВт\*ч, 200

Температура отработавших газов  $T_{ог}$ , К, 673

Используемая природоохранная технология: процент очистки указан самостоятельно

#### 1. Оценка расхода и температуры отработавших газов

Расход отработавших газов  $G_{ог}$ , кг/с:

$$G_{ог} = 8.72 \cdot 10^{-6} \cdot b_{э} \cdot P_{э} = 8.72 \cdot 10^{-6} \cdot 200 \cdot 100 = 0.1744 \quad (A.3)$$

Удельный вес отработавших газов  $\gamma_{ог}$ , кг/м<sup>3</sup>:

$$\gamma_{ог} = 1.31 / (1 + T_{ог} / 273) = 1.31 / (1 + 673 / 273) = 0.378044397 \quad (A.5)$$

где 1.31 - удельный вес отработавших газов при температуре, равной 0 гр.С, кг/м<sup>3</sup>;

Объемный расход отработавших газов  $Q_{ог}$ , м<sup>3</sup>/с:

$$Q_{ог} = G_{ог} / \gamma_{ог} = 0.1744 / 0.378044397 = 0.461321478 \quad (A.4)$$

#### 2. Расчет максимального из разовых и валового выбросов

Таблица значений выбросов  $e_{mi}$  г/кВт\*ч стационарной дизельной установки до капитального ремонта

| Группа | CO  | NO <sub>x</sub> | CH  | C   | SO <sub>2</sub> | CH <sub>2</sub> O | БП     |
|--------|-----|-----------------|-----|-----|-----------------|-------------------|--------|
| Б      | 6.2 | 9.6             | 2.9 | 0.5 | 1.2             | 0.12              | 1.2E-5 |

Таблица значений выбросов  $q_{эi}$  г/кг.топл. стационарной дизельной установки до капитального ремонта

| Группа | CO | NO <sub>x</sub> | CH | C | SO <sub>2</sub> | CH <sub>2</sub> O | БП     |
|--------|----|-----------------|----|---|-----------------|-------------------|--------|
| Б      | 26 | 40              | 12 | 2 | 5               | 0.5               | 5.5E-5 |

Расчет максимального из разовых выброса  $M_i$ , г/с:

$$M_i = e_{mi} \cdot P_{э} / 3600 \quad (1)$$

Расчет валового выброса  $W_i$ , т/год:

$$W_i = q_{эi} \cdot V_{год} / 1000 \quad (2)$$

Коэффициенты трансформации приняты на уровне максимально установленных значений, т.е. 0.8 - для NO<sub>2</sub> и 0.13 - для NO

Итого выбросы по веществам:

| Код | Примесь | г/сек<br>без<br>очистки | т/год<br>без<br>очистки | %<br>очистки | г/сек<br>с<br>очисткой | т/год<br>с<br>очисткой |
|-----|---------|-------------------------|-------------------------|--------------|------------------------|------------------------|
|     |         |                         |                         |              |                        |                        |

|      |                                                                                                                                      |             |             |   |             |             |
|------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|-------------|---|-------------|-------------|
| 0301 | Азота (IV) диоксид<br>(Азота диоксид) (4)                                                                                            | 0.213333333 | 0.9216      | 0 | 0.213333333 | 0.9216      |
| 0304 | Азот (II) оксид<br>(Азота оксид) (6)                                                                                                 | 0.034666667 | 0.14976     | 0 | 0.034666667 | 0.14976     |
| 0328 | Углерод (Сажа,<br>Углерод черный)<br>(583)                                                                                           | 0.013888889 | 0.0576      | 0 | 0.013888889 | 0.0576      |
| 0330 | Сера диоксид<br>(Ангидрид<br>сернистый,<br>Сернистый газ, Сера<br>(IV) оксид) (516)                                                  | 0.033333333 | 0.144       | 0 | 0.033333333 | 0.144       |
| 0337 | Углерод оксид<br>(Окись углерода,<br>Угарный газ) (584)                                                                              | 0.172222222 | 0.7488      | 0 | 0.172222222 | 0.7488      |
| 0703 | Бенз/а/пирен (3,4-<br>Бензпирен) (54)                                                                                                | 0.000000333 | 0.000001584 | 0 | 0.000000333 | 0.000001584 |
| 1325 | Формальдегид<br>(Метаналь) (609)                                                                                                     | 0.003333333 | 0.0144      | 0 | 0.003333333 | 0.0144      |
| 2754 | Алканы C12-19 /в<br>пересчете на C/<br>(Углеводороды<br>предельные C12-<br>C19 (в пересчете на<br>C); Растворитель<br>РПК-265П) (10) | 0.080555556 | 0.3456      | 0 | 0.080555556 | 0.3456      |

### 3.5.6. Источник загрязнения: 0306, Труба котельной

Источник выделения: 0306 01, Котельная для нагрева воды

Список литературы:

"Сборник методик по расчету выбросов вредных в атмосферу различными производствами". Алматы, КазЭКОЭКСП, 1996 г.

п.2. Расчет выбросов вредных веществ при сжигании топлива в котлах производительностью до 30 т/час

Вид топлива, КЗ = Жидкое другое (Дизельное топливо и т.п.)

Расход топлива, т/год, ВТ = 19.92

Расход топлива, г/с, ВГ = 11.52778

Марка топлива, М = Дизельное топливо

Низшая теплота сгорания рабочего топлива, ккал/кг (прил. 2.1), QR = 10210

Пересчет в МДж, QR = QR · 0.004187 = 10210 · 0.004187 = 42.75

Средняя зольность топлива, % (прил. 2.1), AR = 0.025

Предельная зольность топлива, % не более (прил. 2.1), A1R = 0.025

Среднее содержание серы в топливе, % (прил. 2.1), SR = 0.3

Предельное содержание серы в топливе, % не более (прил. 2.1), S1R = 0.3

### РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ОКИСЛОВ АЗОТА

Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

Номинальная тепловая мощность котлоагрегата, кВт,  $Q_N = 11.5$

Фактическая мощность котлоагрегата, кВт,  $Q_F = 11.5$

Кол-во окислов азота, кг/1 Гдж тепла (рис. 2.1 или 2.2),  $KNO = 0.051$

Коэфф. снижения выбросов азота в рез-те техн. решений,  $B = 0$

Кол-во окислов азота, кг/1 Гдж тепла (ф-ла 2.7а),  $KNO = KNO \cdot (Q_F / Q_N)^{0.25} = 0.051 \cdot (11.5 / 11.5)^{0.25} = 0.051$

Выброс окислов азота, т/год (ф-ла 2.7),  $MNOT = 0.001 \cdot BT \cdot QR \cdot KNO \cdot (1-B) = 0.001 \cdot 19.92 \cdot 42.75 \cdot 0.051 \cdot (1-0) = 0.0434$

Выброс окислов азота, г/с (ф-ла 2.7),  $MNOG = 0.001 \cdot BG \cdot QR \cdot KNO \cdot (1-B) = 0.001 \cdot 11.52778 \cdot 42.75 \cdot 0.051 \cdot (1-0) = 0.02513$

Выброс азота диоксида (0301), т/год,  $\underline{M} = 0.8 \cdot MNOT = 0.8 \cdot 0.0434 = 0.03472$

Выброс азота диоксида (0301), г/с,  $\underline{G} = 0.8 \cdot MNOG = 0.8 \cdot 0.02513 = 0.020104$

Примесь: 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)

Выброс азота оксида (0304), т/год,  $\underline{M} = 0.13 \cdot MNOT = 0.13 \cdot 0.0434 = 0.005642$

Выброс азота оксида (0304), г/с,  $\underline{G} = 0.13 \cdot MNOG = 0.13 \cdot 0.02513 = 0.0032669$

#### РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ОКИСЛОВ СЕРЫ

Примесь: 0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

Доля окислов серы, связываемых летучей золой топлива (п. 2.2),  $NSO_2 = 0.02$

Содержание сероводорода в топливе, % (прил. 2.1),  $H_2S = 0$

Выбросы окислов серы, т/год (ф-ла 2.2),  $\underline{M} = 0.02 \cdot BT \cdot SR \cdot (1-NSO_2) + 0.0188 \cdot H_2S \cdot BT = 0.02 \cdot 19.92 \cdot 0.3 \cdot (1-0.02) + 0.0188 \cdot 0 \cdot 19.92 = 0.1171296$

Выбросы окислов серы, г/с (ф-ла 2.2),  $\underline{G} = 0.02 \cdot BG \cdot S1R \cdot (1-NSO_2) + 0.0188 \cdot H_2S \cdot BG = 0.02 \cdot 11.52778 \cdot 0.3 \cdot (1-0.02) + 0.0188 \cdot 0 \cdot 11.52778 = 0.0677833464$

#### РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ОКИСИ УГЛЕРОДА

Примесь: 0337 Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)

Потери тепла от механической неполноты сгорания, % (табл. 2.2),  $Q_4 = 0$

Кол-во окиси углерода на единицу тепла, кг/Гдж (табл. 2.1),  $KCO = 0.32$

Тип топки: Камерная топка

Выход окиси углерода в кг/тонн или кг/тыс.м<sup>3</sup>,  $CCO = QR \cdot KCO = 42.75 \cdot 0.32 = 13.68$

Выбросы окиси углерода, т/год (ф-ла 2.4),  $\underline{M} = 0.001 \cdot BT \cdot CCO \cdot (1-Q_4 / 100) = 0.001 \cdot 19.92 \cdot 13.68 \cdot (1-0 / 100) = 0.2725056$

Выбросы окиси углерода, г/с (ф-ла 2.4),  $\underline{G} = 0.001 \cdot BG \cdot CCO \cdot (1-Q_4 / 100) = 0.001 \cdot 11.52778 \cdot 13.68 \cdot (1-0 / 100) = 0.1577000304$

#### РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ТВЕРДЫХ ЧАСТИЦ

Примесь: 0328 Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)

Коэффициент (табл. 2.1),  $F = 0.01$

Тип топки: Камерная топка

Выброс твердых частиц, т/год (ф-ла 2.1),  $\underline{M} = VT \cdot AR \cdot F = 19.92 \cdot 0.025 \cdot 0.01 = 0.00498$   
 Выброс твердых частиц, г/с (ф-ла 2.1),  $\underline{G} = BG \cdot A1R \cdot F = 11.52778 \cdot 0.025 \cdot 0.01 = 0.002881945$

Итого:

| Код  | Наименование ЗВ                                                         | Выброс г/с   | Выброс т/год |
|------|-------------------------------------------------------------------------|--------------|--------------|
| 0301 | Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)                                  | 0.020104     | 0.03472      |
| 0304 | Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)                                       | 0.0032669    | 0.005642     |
| 0328 | Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)                                    | 0.002881945  | 0.00498      |
| 0330 | Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516) | 0.0677833464 | 0.1171296    |
| 0337 | Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)                       | 0.1577000304 | 0.2725056    |

### **3.6. Неорганизованные источники загрязнения в период капитального ремонта скважин (КРС)**

#### **3.6.1. Источник загрязнения: 6301, Неорганизованный. Пыление склад ПСП**

##### **3.6.1.1. Источник выделения: 6301 01, Пыление при планировке площадки**

Список литературы:

"Сборник методик по расчету выбросов вредных в атмосферу различными производствами". Алматы, КазЭКОЭКСП, 1996 г.  
 п.9.3. Расчет выбросов вредных веществ неорганизованными источниками  
 Примечание: некоторые вспомогательные коэффициенты для пылящих материалов (кроме угля) взяты из: "Методических указаний по расчету выбросов загрязняющих веществ в атмосферу предприятиями строительной индустрии. Предприятия нерудных материалов и пористых заполнителей", Алма-Ата, НПО Амал, 1992г.

Вид работ: Расчет выбросов при погрузочно-разгрузочных работах (п. 9.3.3)

Материал: Глина

Влажность материала в диапазоне: 1.0 - 3.0 %

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.9.1),  $K_0 = 1.3$

Скорость ветра в диапазоне: 2.0 - 5.0 м/с

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.9.2),  $K_1 = 1.2$

Местные условия: склады, хранилища открытые с 4-х сторон

Коэфф., учитывающий степень защищенности узла (табл.9.4),  $K_4 = 1$

Высота падения материала, м,  $GB = 1.5$

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.9.5),  $K_5 = 0.6$

Удельное выделение твердых частиц с тонны материала, г/т,  $Q = 80$

Эффективность применяемых средств пылеподавления (определяется экспериментально, либо принимается по справочным данным), доли единицы,  $N = 0.3$

Количество отгружаемого (перегружаемого) материала, т/год,  $MGOD = 2395.68$

Максимальное количество отгружаемого (перегружаемого) материала, т/час,  $MH = 49.91$

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)

Количество твердых частиц, выделяющихся при погрузочно-разгрузочных работах:

Валовый выброс, т/год (9.24),  $M = K_0 \cdot K_1 \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot Q \cdot MGOD \cdot (1-N) \cdot 10^{-6} = 1.3 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.6 \cdot 80 \cdot 2395.68 \cdot (1-0.3) \cdot 10^{-6} = 0.12557196288$

Максимальный из разовых выброс, г/с (9.25),  $G = K_0 \cdot K_1 \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot Q \cdot MN \cdot (1-N) / 3600 = 1.3 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.6 \cdot 80 \cdot 49.91 \cdot (1-0.3) / 3600 = 0.7266896$

Итоговая таблица выбросов

| Код  | Наименование ЗВ                                                                                                                                                                                                                   | Выброс г/с | Выброс т/год  |
|------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|---------------|
| 2908 | Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) | 0.7266896  | 0.12557196288 |

### **3.6.1.2. Источник выделения: 6301 02, Пыление при планировке и хранении ПСП**

Список литературы:

"Сборник методик по расчету выбросов вредных в атмосферу различными производствами". Алматы, КазЭКОЭКСП, 1996 г.

п.9.3. Расчет выбросов вредных веществ неорганизованными источниками

Примечание: некоторые вспомогательные коэффициенты для пылящих материалов (кроме угля) взяты из: "Методических указаний по расчету выбросов загрязняющих веществ в атмосферу предприятиями строительной индустрии. Предприятия нерудных материалов и пористых заполнителей", Алма-Ата, НПО Амал, 1992г.

Вид работ: Расчет выбросов от складов пылящих материалов (п. 9.3.2)

Материал: Глина

Влажность материала в диапазоне: 0.5 - 1.0 %

Кoeff., учитывающий влажность материала (табл.9.1),  $K_0 = 1.5$

Скорость ветра в диапазоне: 2.0 - 5.0 м/с

Кoeff., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.9.2),  $K_1 = 1.2$

Местные условия: склады, хранилища открытые с 4-х сторон

Кoeff., учитывающий степень защищенности узла (табл.9.4),  $K_4 = 1$

Высота падения материала, м,  $GB = 1$

Кoeffициент, учитывающий высоту падения материала (табл.9.5),  $K_5 = 0.5$

Удельное выделение твердых частиц с тонны материала, г/т,  $Q = 80$

Эффективность применяемых средств пылеподавления (определяется экспериментально, либо принимается по справочным данным), доли единицы,  $N = 0.3$

Количество материала, поступающего на склад, т/год,  $MGOD = 2395.68$

Максимальное количество материала, поступающего на склад, т/час,  $MN = 49.91$

Удельная сдуваемость твердых частиц с поверхности

штабеля материала,  $w = 4 \cdot 10^{-6} \text{ кг/м}^2 \cdot \text{с}$

Размер куска в диапазоне: 10 - 50 мм

Коэффициент, учитывающий размер материала (табл. 5 [2]),  $F = 0.5$

Площадь основания штабелей материала, м<sup>2</sup>,  $S = 15$

Коэффициент, учитывающий профиль поверхности складываемого материала,  $K_6 = 1.45$

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)

Количество твердых частиц, выделяющихся в процессе формирования склада:

Валовый выброс, т/год (9.18),  $M_1 = K_0 \cdot K_1 \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot Q \cdot MGOD \cdot (1-N) \cdot 10^{-6} = 1.5 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.5 \cdot 80 \cdot 2395.68 \cdot (1-0.3) \cdot 10^{-6} = 0.1207$

Максимальный из разовых выброс, г/с (9.19),  $G_1 = K_0 \cdot K_1 \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot Q \cdot MН \cdot (1-N) / 3600 = 1.5 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.5 \cdot 80 \cdot 49.91 \cdot (1-0.3) / 3600 = 0.699$

Количество твердых частиц, сдуваемых с поверхности склада:

Валовый выброс, т/год (9.20),  $M_2 = 31.5 \cdot K_0 \cdot K_1 \cdot K_4 \cdot K_6 \cdot W \cdot 10^{-6} \cdot F \cdot S \cdot (1-N) \cdot 1000 = 31.5 \cdot 1.5 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 1.45 \cdot 4 \cdot 10^{-6} \cdot 0.5 \cdot 15 \cdot (1-0.3) \cdot 1000 = 1.727$

Максимальный из разовых выброс, г/с (9.22),  $G_2 = K_0 \cdot K_1 \cdot K_4 \cdot K_6 \cdot W \cdot 10^{-6} \cdot F \cdot S \cdot (1-N) \cdot 1000 = 1.5 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 1.45 \cdot 4 \cdot 10^{-6} \cdot 0.5 \cdot 15 \cdot (1-0.3) \cdot 1000 = 0.0548$

Итого валовый выброс, т/год,  $M_{\Sigma} = M_1 + M_2 = 0.1207 + 1.727 = 1.8477$

Максимальный из разовых выброс, г/с,  $G_{\Sigma} = 0.699$

наблюдается в процессе формирования склада

Итоговая таблица выбросов

| Код  | Наименование ЗВ                                                                                                                                                                                                                   | Выброс г/с | Выброс т/год |
|------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|--------------|
| 2908 | Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) | 0.699      | 1.8477       |

### 3.6.2. Источник загрязнения: 6302, Неорганизованный. Емкости ДТ

Источник выделения: 6302 01, Емкости ДТ

Список литературы:

Методические указания по определению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу из резервуаров РНД 211.2.02.09-2004. Астана, 2005

Расчет по п. 9

Нефтепродукт: Дизельное топливо

Расчет выбросов от резервуаров

Конструкция резервуара: наземный

Климатическая зона: третья - южные области РК (прил. 17)

Максимальная концентрация паров нефтепродуктов в резервуаре, г/м<sup>3</sup> (Прил. 15),  $C_{MAX} = 2.25$

Количество закачиваемого в резервуар нефтепродукта в осенне-зимний период, м<sup>3</sup>,  $Q_{OZ} = 50$

Концентрация паров нефтепродуктов при заполнении резервуаров в осенне-зимний период, г/м<sup>3</sup> (Прил. 15),  $COZ = 1.19$

Количество закачиваемого в резервуар нефтепродукта в весенне-летний период, м<sup>3</sup>,  $Q_{VL} = 61.943$

Концентрация паров нефтепродуктов при заполнении резервуаров в весенне-летний период, г/м<sup>3</sup> (Прил. 15),  $CVL = 1.6$

Объем сливаемого нефтепродукта из автоцистерны в резервуар, м<sup>3</sup>/час,  $VSL = 20$

Максимальный из разовых выброс, г/с (9.2.1),  $GR = (C_{MAX} \cdot VSL) / 3600 = (2.25 \cdot 20) / 3600 = 0.0125$

Выбросы при закачке в резервуары, т/год (9.2.4),  $MZAK = (COZ \cdot Q_{OZ} + CVL \cdot Q_{VL}) \cdot 10^{-6} = (1.19 \cdot 50 + 1.6 \cdot 61.943) \cdot 10^{-6} = 0.0001586$

Удельный выброс при проливах, г/м<sup>3</sup>,  $J = 50$

Выбросы паров нефтепродукта при проливах, т/год (9.2.5),  $MPRR = 0.5 \cdot J \cdot (Q_{OZ} + Q_{VL}) \cdot 10^{-6} = 0.5 \cdot 50 \cdot (50 + 61.943) \cdot 10^{-6} = 0.0028$

Валовый выброс, т/год (9.2.3),  $MR = MZAK + MPRR = 0.0001586 + 0.0028 = 0.00296$

Расчет выбросов от топливораздаточных колонок (ТРК)

---

Максимальная концентрация паров нефтепродукта при заполнении баков автомашин, г/м<sup>3</sup> (Прил. 12),  $C_{MAX} = 3.92$

Концентрация паров нефтепродукта при заполнении баков автомашин в осенне-зимний период, г/м<sup>3</sup> (Прил. 15),  $C_{AMOZ} = 1.98$

Концентрация паров нефтепродукта при заполнении баков автомашин в весенне-летний период, г/м<sup>3</sup> (Прил. 15),  $C_{AMVL} = 2.66$

Производительность одного рукава ТРК

(с учетом дискретности работы), м<sup>3</sup>/час,  $V_{TRK} = 0.4$

Количество одновременно работающих рукавов ТРК, отпускающих выбранный вид нефтепродукта,  $NN = 1$

Максимальный из разовых выброс при заполнении баков, г/с (9.2.2),  $GB = NN \cdot C_{MAX} \cdot V_{TRK} / 3600 = 1 \cdot 3.92 \cdot 0.4 / 3600 = 0.0004356$

Выбросы при закачке в баки автомобилей, т/год (9.2.7),  $MBA = (C_{AMOZ} \cdot Q_{OZ} + C_{AMVL} \cdot Q_{VL}) \cdot 10^{-6} = (1.98 \cdot 50 + 2.66 \cdot 61.943) \cdot 10^{-6} = 0.000264$

Удельный выброс при проливах, г/м<sup>3</sup>,  $J = 50$

Выбросы паров нефтепродукта при проливах на ТРК, т/год (9.2.8),  $MPRA = 0.5 \cdot J \cdot (Q_{OZ} + Q_{VL}) \cdot 10^{-6} = 0.5 \cdot 50 \cdot (50 + 61.943) \cdot 10^{-6} = 0.0028$

Валовый выброс, т/год (9.2.6),  $MTRK = MBA + MPRA = 0.000264 + 0.0028 = 0.003064$

Суммарные валовые выбросы из резервуаров и ТРК (9.2.9),  $M = MR + MTRK = 0.00296 + 0.003064 = 0.00602$

Максимальный из разовых выброс, г/с,  $G = 0.0125$

Наблюдается при закачке в резервуары

Примесь: 2754 Алканы C<sub>12</sub>-C<sub>19</sub> /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C<sub>12</sub>-C<sub>19</sub> (в пересчете на C)); Растворитель РПК-265П) (10)



Концентрация ЗВ в парах, % масс (Прил. 14),  $CI = 99.72$

Валовый выброс, т/год (5.2.5),  $M = CI \cdot M / 100 = 99.72 \cdot 0.00602 / 100 = 0.006003144$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4),  $G = CI \cdot G / 100 = 99.72 \cdot 0.0125 / 100 = 0.012465$

Примесь: 0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)

Концентрация ЗВ в парах, % масс (Прил. 14),  $CI = 0.28$

Валовый выброс, т/год (5.2.5),  $M = CI \cdot M / 100 = 0.28 \cdot 0.00602 / 100 = 0.000016856$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4),  $G = CI \cdot G / 100 = 0.28 \cdot 0.0125 / 100 = 0.000035$

| Код  | Наименование ЗВ                                                                                                   | Выброс г/с | Выброс т/год |
|------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|--------------|
| 0333 | Сероводород (Дигидросульфид) (518)                                                                                | 0.000035   | 0.000016856  |
| 2754 | Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10) | 0.012465   | 0.006003144  |

### 3.6.3. Источник загрязнения: 6303, Неорганизованный. Емкости масла

Источник выделения: 6303 01, Емкости масла

Список литературы:

Методические указания по определению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу из резервуаров РНД 211.2.02.09-2004. Астана, 2005

Расчет по п. 9

Нефтепродукт: Масла

Расчет выбросов от резервуаров

Конструкция резервуара: наземный

Климатическая зона: третья - южные области РК (прил. 17)

Максимальная концентрация паров нефтепродуктов в резервуаре, г/м<sup>3</sup> (Прил. 15),  $C_{MAX} = 0.24$

Количество закачиваемого в резервуар нефтепродукта в осенне-зимний период, м<sup>3</sup>,  $Q_{OZ} = 2$

Концентрация паров нефтепродуктов при заполнении резервуаров

в осенне-зимний период, г/м<sup>3</sup> (Прил. 15),  $COZ = 0.15$

Количество закачиваемого в резервуар нефтепродукта в весенне-летний период, м<sup>3</sup>,  $Q_{VL} = 5$

Концентрация паров нефтепродуктов при заполнении резервуаров

в весенне-летний период, г/м<sup>3</sup> (Прил. 15),  $CVL = 0.15$

Объем сливаемого нефтепродукта из автоцистерны в резервуар, м<sup>3</sup>/час,  $V_{SL} = 2$

Максимальный из разовых выброс, г/с (9.2.1),  $GR = (C_{MAX} \cdot V_{SL}) / 3600 = (0.24 \cdot 2) / 3600 = 0.0001333$

Выбросы при закачке в резервуары, т/год (9.2.4),  $MZAK = (COZ \cdot Q_{OZ} + CVL \cdot Q_{VL}) \cdot 10^{-6} = (0.15 \cdot 2 + 0.15 \cdot 5) \cdot 10^{-6} = 0.00000105$

Удельный выброс при проливах, г/м<sup>3</sup>,  $J = 12.5$

Выбросы паров нефтепродукта при проливах, т/год (9.2.5),  $MPRR = 0.5 \cdot J \cdot (Q_{OZ} + Q_{VL}) \cdot 10^{-6} = 0.5 \cdot 12.5 \cdot (2 + 5) \cdot 10^{-6} = 0.00004375$

Валовый выброс, т/год (9.2.3),  $MR = MZAK + MPRR = 0.00000105 + 0.00004375 = 0.0000448$

Примесь: 2735 Масло минеральное нефтяное (веретенное, машинное, цилиндрическое и др.) (716\*)

Концентрация ЗВ в парах, % масс (Прил. 14),  $CI = 100$

Валовый выброс, т/год (5.2.5),  $M = CI \cdot M_{\text{т/год}} / 100 = 100 \cdot 0.0000448 / 100 = 0.0000448$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4),  $G = CI \cdot G_{\text{г/с}} / 100 = 100 \cdot 0.0001333 / 100 = 0.0001333$

| Код  | Наименование ЗВ                                                                | Выброс г/с | Выброс т/год |
|------|--------------------------------------------------------------------------------|------------|--------------|
| 2735 | Масло минеральное нефтяное (веретенное, машинное, цилиндрическое и др.) (716*) | 0.0001333  | 0.0000448    |

#### 3.6.4. [Источник загрязнения: 6304. Насосы ДТ. \(2026-2029 гг\)](#)

#### 3.6.5. Источник загрязнения: 6305, Неорганизованный. Тампонажные работы

Источник выделения: 6305 01, Тампонажные работы

Список литературы:

"Сборник методик по расчету выбросов вредных в атмосферу различными производствами". Алматы, КазЭКОЭКСП, 1996 г.

п.9.3. Расчет выбросов вредных веществ неорганизованными источниками

Примечание: некоторые вспомогательные коэффициенты для пылящих материалов (кроме угля) взяты из: "Методических указаний по расчету выбросов загрязняющих веществ в атмосферу предприятиями строительной индустрии. Предприятия нерудных материалов и пористых заполнителей", Алма-Ата, НПО Амал, 1992г.

Вид работ: Расчет выбросов при погрузочно-разгрузочных работах (п. 9.3.3)

Материал: Цемент

Влажность материала в диапазоне: 0.5 - 1.0 %

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.9.1),  $K_0 = 1.5$

Скорость ветра в диапазоне: 2.0 - 5.0 м/с

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.9.2),  $K_1 = 1.2$

Местные условия: склады, хранилища открытые с 4-х сторон

Коэфф., учитывающий степень защищенности узла (табл.9.4),  $K_4 = 1$

Высота падения материала, м,  $GB = 1.5$

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.9.5),  $K_5 = 0.6$

Удельное выделение твердых частиц с тонны материала, г/т,  $Q = 120$

Эффективность применяемых средств пылеподавления (определяется экспериментально, либо принимается по справочным данным), доли единицы,  $N = 0$

Количество отгружаемого (перегружаемого) материала, т/год,  $MGOD = 30$

Максимальное количество отгружаемого (перегружаемого) материала, т/час,  $MH = 0.5$

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)

Количество твердых частиц, выделяющихся при погрузочно-разгрузочных работах:

Валовый выброс, т/год (9.24),  $M = K_0 \cdot K_1 \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot Q \cdot M_{GOD} \cdot (1-N) \cdot 10^{-6} = 1.5 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.6 \cdot 120 \cdot 30 \cdot (1-0) \cdot 10^{-6} = 0.003888$

Максимальный из разовых выброс, г/с (9.25),  $G = K_0 \cdot K_1 \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot Q \cdot M_H \cdot (1-N) / 3600 = 1.5 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.6 \cdot 120 \cdot 0.5 \cdot (1-0) / 3600 = 0.018$

Итоговая таблица выбросов

| Код  | Наименование ЗВ                                                                                                                                                                                                                   | Выброс г/с | Выброс т/год |
|------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|--------------|
| 2908 | Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) | 0.018      | 0.003888     |

### 3.6.6. Источник загрязнения: 6306, Неорганизованный. Сварочные работы

Источник выделения: 6306 01, Сварочные работы

Список литературы:

Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при сварочных работах (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.03-2004. Астана, 2005

Коэффициент трансформации оксидов азота в  $NO_2$ ,  $K_{NO_2} = 0.8$

Коэффициент трансформации оксидов азота в  $NO$ ,  $K_{NO} = 0.13$

Степень очистки, доли ед.,  $\eta = 0$

РАСЧЕТ выбросов ЗВ от сварки металлов

Вид сварки: Ручная дуговая сварка сталей штучными электродами

Электрод (сварочный материал): МР-3

Расход сварочных материалов, кг/год,  $V_{GOD} = 60$

Фактический максимальный расход сварочных материалов, с учетом дискретности работы оборудования, кг/час,  $V_{ЧАС} = 1$

Удельное выделение сварочного аэрозоля,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3),  $K \frac{X}{M} = 11.5$

в том числе:

Примесь: 0123 Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3),  $K \frac{X}{M} = 9.77$

Степень очистки, доли ед.,  $\eta = 0$

Валовый выброс, т/год (5.1), МГОД =  $K_M^X \cdot \text{ВГОД} / 106 \cdot (1-\eta) = 9.77 \cdot 60 / 106 \cdot (1-0) = 0.000586$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), МСЕК =  $K_M^X \cdot \text{ВЧАС} / 3600 \cdot (1-\eta) = 9.77 \cdot 1 / 3600 \cdot (1-0) = 0.002714$

Примесь: 0143 Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)

Удельное выделение загрязняющих веществ,  
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3),  $K_M^X = 1.73$

Степень очистки, доли ед.,  $\eta = 0$

Валовый выброс, т/год (5.1), МГОД =  $K_M^X \cdot \text{ВГОД} / 106 \cdot (1-\eta) = 1.73 \cdot 60 / 106 \cdot (1-0) = 0.0001038$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), МСЕК =  $K_M^X \cdot \text{ВЧАС} / 3600 \cdot (1-\eta) = 1.73 \cdot 1 / 3600 \cdot (1-0) = 0.000481$

-----  
Газы:

Примесь: 0342 Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)

Удельное выделение загрязняющих веществ,  
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3),  $K_M^X = 0.4$

Степень очистки, доли ед.,  $\eta = 0$

Валовый выброс, т/год (5.1), МГОД =  $K_M^X \cdot \text{ВГОД} / 106 \cdot (1-\eta) = 0.4 \cdot 60 / 106 \cdot (1-0) = 0.000024$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), МСЕК =  $K_M^X \cdot \text{ВЧАС} / 3600 \cdot (1-\eta) = 0.4 \cdot 1 / 3600 \cdot (1-0) = 0.0001111$

**ИТОГО:**

| Код  | Наименование ЗВ                                                                         | Выброс г/с | Выброс т/год |
|------|-----------------------------------------------------------------------------------------|------------|--------------|
| 0123 | Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274) | 0.002714   | 0.000586     |
| 0143 | Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)                    | 0.000481   | 0.0001038    |
| 0342 | Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)                           | 0.0001111  | 0.000024     |

### **3.6.7. Источник загрязнения: 6307, Неорганизованный. РМЦ**

#### **3.6.7.1. Источник выделения: 6307 01, РМЦ**

Список литературы:

Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при механической обработке металлов (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.06-2004. Астана, 2005

Технология обработки: Механическая обработка металлов

Оборудование работает на открытом воздухе

Тип расчета: без охлаждения

Вид оборудования: Заточные станки, с диаметром шлифовального круга - 250 мм

Фактический годовой фонд времени работы одной единицы оборудования, ч/год,  $T = 60$

Число станков данного типа, шт.,  $N_{CT} = 1$

Число станков данного типа, работающих одновременно, шт.,  $N_{CT}^{MAX} = 1$

Примесь: 2930 Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027\*)

Удельный выброс, г/с (табл. 1),  $Q = 0.011$

Коэффициент гравитационного оседания (п. 5.3.2),  $K = 0.2$

Валовый выброс, т/год (1),  $МГОД = 3600 \cdot Q \cdot T \cdot N_{CT} / 106 = 3600 \cdot 0.011 \cdot 60 \cdot 1 / 106 = 0.002376$

Максимальный из разовых выброс, г/с (2),  $МСЕК = K \cdot Q \cdot N_{CT}^{MAX} = 0.2 \cdot 0.011 \cdot 1 = 0.0022$

Примесь: 2902 Взвешенные частицы (116)

Удельный выброс, г/с (табл. 1),  $Q = 0.016$

Коэффициент гравитационного оседания (п. 5.3.2),  $K = 0.2$

Валовый выброс, т/год (1),  $МГОД = 3600 \cdot Q \cdot T \cdot N_{CT} / 106 = 3600 \cdot 0.016 \cdot 60 \cdot 1 / 106 = 0.003456$

Максимальный из разовых выброс, г/с (2),  $МСЕК = K \cdot Q \cdot N_{CT}^{MAX} = 0.2 \cdot 0.016 \cdot 1 = 0.0032$

ИТОГО:

| Код  | Наименование ЗВ                                    | Выброс г/с | Выброс т/год |
|------|----------------------------------------------------|------------|--------------|
| 2902 | Взвешенные частицы (116)                           | 0.0032     | 0.003456     |
| 2930 | Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*) | 0.0022     | 0.002376     |

### 3.6.7.2. Источник выделения: 6307 02, РМЦ

Список литературы:

Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при механической обработке металлов (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.06-2004. Астана, 2005

Технология обработки: Механическая обработка металлов

Оборудование работает на открытом воздухе

Тип расчета: без охлаждения

Вид оборудования: Обработка деталей из феррадо: Сверлильные станки

Фактический годовой фонд времени работы одной единицы оборудования, ч/год,  $T = 60$

Число станков данного типа, шт.,  $N_{CT} = 1$

Число станков данного типа, работающих одновременно, шт.,  $N_{CT}^{MAX} = 1$

Примесь: 2902 Взвешенные частицы (116)

Удельный выброс, г/с (табл. 1),  $Q = 0.007$

Коэффициент гравитационного оседания (п. 5.3.2),  $K = 0.2$

Валовый выброс, т/год (1), МГОД =  $3600 \cdot Q \cdot T \cdot N_{CT} / 106 = 3600 \cdot 0.007 \cdot 60 \cdot 1 / 106 = 0.001512$

Максимальный из разовых выброс, г/с (2), МСЕК =  $K \cdot Q \cdot N_{CT}^{MAX} = 0.2 \cdot 0.007 \cdot 1 = 0.0014$

ИТОГО:

| Код  | Наименование ЗВ          | Выброс г/с | Выброс т/год |
|------|--------------------------|------------|--------------|
| 2902 | Взвешенные частицы (116) | 0.0014     | 0.001512     |

**3.6.8. [Источник загрязнения 6308. Блок приготовления бурового раствора](#)**

**3.6.9. [Источник загрязнения 6309. Шламовые емкости](#)**

**3.6.10. [Источники загрязнения: 6310. Дегазатор](#)**

#### 4. Расчет выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от стационарных источников при эксплуатации месторождения Таган Южный (2029 год – 184 суток)

##### 4.1. Организованные источники загрязнения на площадке ПЭ

##### 4.1.1. Источник загрязнения N 0001, Труба ДГ

Источник выделения N 001, Дизель генератор

Список литературы:

1. "Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от стационарных дизельных установок. РНД 211.2.02.04-2004". Астана, 2004 г.

Исходные данные:

Производитель стационарной дизельной установки (СДУ): отечественный

Расход топлива стационарной дизельной установки за год  $V_{год}$ , т, 99.36

Эксплуатационная мощность стационарной дизельной установки  $P_{э}$ , кВт, 120

Удельный расход топлива на экспл./номин. режиме работы двигателя  $b_{э}$ , г/кВт\*ч, 187.5

Температура отработавших газов  $T_{ог}$ , К, 673

Используемая природоохранная технология: процент очистки указан самостоятельно

##### 1. Оценка расхода и температуры отработавших газов

Расход отработавших газов  $G_{ог}$ , кг/с:

$$G_{ог} = 8.72 \cdot 10^{-6} \cdot b_{э} \cdot P_{э} = 8.72 \cdot 10^{-6} \cdot 187.5 \cdot 120 = 0.1962 \quad (A.3)$$

Удельный вес отработавших газов  $\gamma_{ог}$ , кг/м<sup>3</sup>:

$$\gamma_{ог} = 1.31 / (1 + T_{ог} / 273) = 1.31 / (1 + 673 / 273) = 0.378044397 \quad (A.5)$$

где 1.31 - удельный вес отработавших газов при температуре, равной 0 гр.С, кг/м<sup>3</sup>;

Объемный расход отработавших газов  $Q_{ог}$ , м<sup>3</sup>/с:

$$Q_{ог} = G_{ог} / \gamma_{ог} = 0.1962 / 0.378044397 = 0.518986662 \quad (A.4)$$

##### 2. Расчет максимального из разовых и валового выбросов

Таблица значений выбросов  $e_{mi}$  г/кВт\*ч стационарной дизельной установки до капитального ремонта

| Группа | CO  | NOx | CH  | C   | SO2 | CH2O | БП     |
|--------|-----|-----|-----|-----|-----|------|--------|
| Б      | 6.2 | 9.6 | 2.9 | 0.5 | 1.2 | 0.12 | 1.2E-5 |

Таблица значений выбросов  $q_{эi}$  г/кг.топл. стационарной дизельной установки до капитального ремонта

| Группа | CO | NOx | CH | C | SO2 | CH2O | БП     |
|--------|----|-----|----|---|-----|------|--------|
| Б      | 26 | 40  | 12 | 2 | 5   | 0.5  | 5.5E-5 |

Расчет максимального из разовых выброса  $M_i$ , г/с:

$$M_i = e_{mi} \cdot P_{э} / 3600 \quad (1)$$

Расчет валового выброса  $W_i$ , т/год:

$$W_i = q_{эi} \cdot V_{год} / 1000 \quad (2)$$

Коэффициенты трансформации приняты на уровне максимально установленных значений, т.е. 0.8 - для NO<sub>2</sub> и 0.13 - для NO

Примесь:0337 Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)

$$M_i = e_{mi} * P_{\Sigma} / 3600 = 6.2 * 120 / 3600 = 0.206666667$$

$$W_i = q_{mi} * V_{год} = 26 * 99.36 / 1000 = 2.58336$$

Примесь:0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

$$M_i = (e_{mi} * P_{\Sigma} / 3600) * 0.8 = (9.6 * 120 / 3600) * 0.8 = 0.256$$

$$W_i = (q_{mi} * V_{год} / 1000) * 0.8 = (40 * 99.36 / 1000) * 0.8 = 3.17952$$

Примесь:2754 Алканы C<sub>12-19</sub> /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C<sub>12-19</sub> (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)

$$M_i = e_{mi} * P_{\Sigma} / 3600 = 2.9 * 120 / 3600 = 0.096666667$$

$$W_i = q_{mi} * V_{год} / 1000 = 12 * 99.36 / 1000 = 1.19232$$

Примесь:0328 Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)

$$M_i = e_{mi} * P_{\Sigma} / 3600 = 0.5 * 120 / 3600 = 0.016666667$$

$$W_i = q_{mi} * V_{год} / 1000 = 2 * 99.36 / 1000 = 0.19872$$

Примесь:0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

$$M_i = e_{mi} * P_{\Sigma} / 3600 = 1.2 * 120 / 3600 = 0.04$$

$$W_i = q_{mi} * V_{год} / 1000 = 5 * 99.36 / 1000 = 0.4968$$

Примесь:1325 Формальдегид (Метаналь) (609)

$$M_i = e_{mi} * P_{\Sigma} / 3600 = 0.12 * 120 / 3600 = 0.004$$

$$W_i = q_{mi} * V_{год} = 0.5 * 99.36 / 1000 = 0.04968$$

Примесь:0703 Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)

$$M_i = e_{mi} * P_{\Sigma} / 3600 = 0.000012 * 120 / 3600 = 0.0000004$$

$$W_i = q_{mi} * V_{год} = 0.000055 * 99.36 / 1000 = 0.000005465$$

Примесь:0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)

$$M_i = (e_{mi} * P_{\Sigma} / 3600) * 0.13 = (9.6 * 120 / 3600) * 0.13 = 0.0416$$

$$W_i = (q_{mi} * V_{год} / 1000) * 0.13 = (40 * 99.36 / 1000) * 0.13 = 0.516672$$

Итого выбросы по веществам:

| Код  | Примесь                                    | г/сек<br>без<br>очистки | т/год<br>без<br>очистки | %<br>очистки | г/сек<br>с<br>очисткой | т/год<br>с<br>очисткой |
|------|--------------------------------------------|-------------------------|-------------------------|--------------|------------------------|------------------------|
| 0301 | Азота (IV) диоксид<br>(Азота диоксид) (4)  | 0.256                   | 3.17952                 | 0            | 0.256                  | 3.17952                |
| 0304 | Азот (II) оксид<br>(Азота оксид) (6)       | 0.0416                  | 0.516672                | 0            | 0.0416                 | 0.516672               |
| 0328 | Углерод (Сажа,<br>Углерод черный)<br>(583) | 0.016666667             | 0.19872                 | 0            | 0.016666667            | 0.19872                |
| 0330 | Сера диоксид<br>(Ангидрид<br>сернистый,    | 0.04                    | 0.4968                  | 0            | 0.04                   | 0.4968                 |



|      |                                                                                                                   |             |             |   |             |             |
|------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|-------------|---|-------------|-------------|
|      | Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)                                                                             |             |             |   |             |             |
| 0337 | Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)                                                                 | 0.206666667 | 2.58336     | 0 | 0.206666667 | 2.58336     |
| 0703 | Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)                                                                                 | 0.0000004   | 0.000005465 | 0 | 0.0000004   | 0.000005465 |
| 1325 | Формальдегид (Метаналь) (609)                                                                                     | 0.004       | 0.04968     | 0 | 0.004       | 0.04968     |
| 2754 | Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10) | 0.096666667 | 1.19232     | 0 | 0.096666667 | 1.19232     |

#### 4.1.2. Источник загрязнения N 0002, Труба ДГ

Источник выделения N 001, Дизель генератор

Список литературы:

1."Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от стационарных дизельных установок. РНД 211.2.02.04-2004". Астана, 2004 г.

Исходные данные:

Производитель стационарной дизельной установки (СДУ): отечественный

Расход топлива стационарной дизельной установки за год  $V_{год}$ , т, 99.36

Эксплуатационная мощность стационарной дизельной установки  $P_{э}$ , кВт, 120

Удельный расход топлива на экпл./номин. режиме работы двигателя  $b_{э}$ , г/кВт\*ч, 187.5

Температура отработавших газов  $T_{ог}$ , К, 673

Используемая природоохранная технология: процент очистки указан самостоятельно

1. Оценка расхода и температуры отработавших газов

Расход отработавших газов  $G_{ог}$ , кг/с:

$$G_{ог} = 8.72 \cdot 10^{-6} \cdot b_{э} \cdot P_{э} = 8.72 \cdot 10^{-6} \cdot 187.5 \cdot 120 = 0.1962 \quad (A.3)$$

Удельный вес отработавших газов  $\gamma_{ог}$ , кг/м<sup>3</sup>:

$$\gamma_{ог} = 1.31 / (1 + T_{ог} / 273) = 1.31 / (1 + 673 / 273) = 0.378044397 \quad (A.5)$$

где 1.31 - удельный вес отработавших газов при температуре, равной 0 гр.С, кг/м<sup>3</sup>;

Объемный расход отработавших газов  $Q_{ог}$ , м<sup>3</sup>/с:

$$Q_{ог} = G_{ог} / \gamma_{ог} = 0.1962 / 0.378044397 = 0.518986662 \quad (A.4)$$

2. Расчет максимального из разовых и валового выбросов

Таблица значений выбросов  $e_{mi}$  г/кВт\*ч стационарной дизельной установки до капитального ремонта

| Группа | CO | NOx | CH | C | SO2 | CH2O | БП |
|--------|----|-----|----|---|-----|------|----|
|--------|----|-----|----|---|-----|------|----|

|   |     |     |     |     |     |      |        |
|---|-----|-----|-----|-----|-----|------|--------|
| Б | 6.2 | 9.6 | 2.9 | 0.5 | 1.2 | 0.12 | 1.2E-5 |
|---|-----|-----|-----|-----|-----|------|--------|

Таблица значений выбросов  $q_{эi}$  г/кг.топл. стационарной дизельной установки до капитального ремонта

| Группа | CO | NO <sub>x</sub> | CH | C | SO <sub>2</sub> | CH <sub>2</sub> O | БП     |
|--------|----|-----------------|----|---|-----------------|-------------------|--------|
| Б      | 26 | 40              | 12 | 2 | 5               | 0.5               | 5.5E-5 |

Расчет максимального из разовых выброса  $M_i$ , г/с:

$$M_i = e_{mi} * P_{э} / 3600 \quad (1)$$

Расчет валового выброса  $W_i$ , т/год:

$$W_i = q_{эi} * V_{год} / 1000 \quad (2)$$

Коэффициенты трансформации приняты на уровне максимально установленных значений, т.е. 0.8 - для NO<sub>2</sub> и 0.13 - для NO

Примесь:0337 Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)

$$M_i = e_{mi} * P_{э} / 3600 = 6.2 * 120 / 3600 = 0.206666667$$

$$W_i = q_{mi} * V_{год} = 26 * 99.36 / 1000 = 2.58336$$

Примесь:0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

$$M_i = (e_{mi} * P_{э} / 3600) * 0.8 = (9.6 * 120 / 3600) * 0.8 = 0.256$$

$$W_i = (q_{mi} * V_{год} / 1000) * 0.8 = (40 * 99.36 / 1000) * 0.8 = 3.17952$$

Примесь:2754 Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)

$$M_i = e_{mi} * P_{э} / 3600 = 2.9 * 120 / 3600 = 0.096666667$$

$$W_i = q_{mi} * V_{год} / 1000 = 12 * 99.36 / 1000 = 1.19232$$

Примесь:0328 Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)

$$M_i = e_{mi} * P_{э} / 3600 = 0.5 * 120 / 3600 = 0.016666667$$

$$W_i = q_{mi} * V_{год} / 1000 = 2 * 99.36 / 1000 = 0.19872$$

Примесь:0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

$$M_i = e_{mi} * P_{э} / 3600 = 1.2 * 120 / 3600 = 0.04$$

$$W_i = q_{mi} * V_{год} / 1000 = 5 * 99.36 / 1000 = 0.4968$$

Примесь:1325 Формальдегид (Метаналь) (609)

$$M_i = e_{mi} * P_{э} / 3600 = 0.12 * 120 / 3600 = 0.004$$

$$W_i = q_{mi} * V_{год} = 0.5 * 99.36 / 1000 = 0.04968$$

Примесь:0703 Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)

$$M_i = e_{mi} * P_{э} / 3600 = 0.000012 * 120 / 3600 = 0.0000004$$

$$W_i = q_{mi} * V_{год} = 0.000055 * 99.36 / 1000 = 0.000005465$$

Примесь:0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)

$$M_i = (e_{mi} * P_{э} / 3600) * 0.13 = (9.6 * 120 / 3600) * 0.13 = 0.0416$$

$$W_i = (q_{mi} * V_{год} / 1000) * 0.13 = (40 * 99.36 / 1000) * 0.13 = 0.516672$$

Итого выбросы по веществам:

| Код  | Примесь                                                                                                                              | г/сек<br>без<br>очистки | т/год<br>без<br>очистки | %<br>очистки | г/сек<br>с<br>очисткой | т/год<br>с<br>очисткой |
|------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------|-------------------------|--------------|------------------------|------------------------|
| 0301 | Азота (IV) диоксид<br>(Азота диоксид) (4)                                                                                            | 0.256                   | 3.17952                 | 0            | 0.256                  | 3.17952                |
| 0304 | Азот (II) оксид<br>(Азота оксид) (6)                                                                                                 | 0.0416                  | 0.516672                | 0            | 0.0416                 | 0.516672               |
| 0328 | Углерод (Сажа,<br>Углерод черный)<br>(583)                                                                                           | 0.016666667             | 0.19872                 | 0            | 0.016666667            | 0.19872                |
| 0330 | Сера диоксид<br>(Ангидрид<br>сернистый,<br>Сернистый газ, Сера<br>(IV) оксид) (516)                                                  | 0.04                    | 0.4968                  | 0            | 0.04                   | 0.4968                 |
| 0337 | Углерод оксид<br>(Оксид углерода,<br>Угарный газ) (584)                                                                              | 0.206666667             | 2.58336                 | 0            | 0.206666667            | 2.58336                |
| 0703 | Бенз/а/пирен (3,4-<br>Бензпирен) (54)                                                                                                | 0.0000004               | 0.000005465             | 0            | 0.0000004              | 0.000005465            |
| 1325 | Формальдегид<br>(Метаналь) (609)                                                                                                     | 0.004                   | 0.04968                 | 0            | 0.004                  | 0.04968                |
| 2754 | Алканы C12-19 /в<br>пересчете на C/<br>(Углеводороды<br>предельные C12-<br>C19 (в пересчете на<br>C); Растворитель<br>РПК-265П) (10) | 0.096666667             | 1.19232                 | 0            | 0.096666667            | 1.19232                |

#### 4.1.3. Источник загрязнения N 0003, Труба ДВС ЦА

Источник выделения N 001, ДВС цементировочного агрегата

Список литературы:

1. "Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от стационарных дизельных установок. РНД 211.2.02.04-2004". Астана, 2004 г.

Исходные данные:

Производитель стационарной дизельной установки (СДУ): отечественный

Расход топлива стационарной дизельной установки за год  $V_{год}$ , т, 32.68

Эксплуатационная мощность стационарной дизельной установки  $P_{э}$ , кВт, 177.6

Удельный расход топлива на экспл./номин. режиме работы двигателя  $b_{э}$ , г/кВт\*ч, 200

Температура отработавших газов  $T_{ог}$ , К, 673

Используемая природоохранная технология: процент очистки указан самостоятельно

1. Оценка расхода и температуры отработавших газов

Расход отработавших газов  $G_{ог}$ , кг/с:

$$G_{ог} = 8.72 \cdot 10^{-6} \cdot b_{э} \cdot P_{э} = 8.72 \cdot 10^{-6} \cdot 200 \cdot 177.6 = 0.3097344 \quad (A.3)$$

Удельный вес отработавших газов  $\gamma_{ог}$ , кг/м<sup>3</sup>:

$$\gamma_{ог} = 1.31 / (1 + T_{ог} / 273) = 1.31 / (1 + 673 / 273) = 0.378044397 \quad (A.5)$$

где 1.31 - удельный вес отработавших газов при температуре, равной 0 гр.С, кг/м<sup>3</sup>;

Объемный расход отработавших газов  $Q_{ог}$ , м<sup>3</sup>/с:

$$Q_{ог} = G_{ог} / \gamma_{ог} = 0.3097344 / 0.378044397 = 0.819306944 \quad (A.4)$$

## 2. Расчет максимального из разовых и валового выбросов

Таблица значений выбросов  $e_{mi}$  г/кВт\*ч стационарной дизельной установки до капитального ремонта

| Группа | CO  | NO <sub>x</sub> | CH  | C   | SO <sub>2</sub> | CH <sub>2</sub> O | БП     |
|--------|-----|-----------------|-----|-----|-----------------|-------------------|--------|
| Б      | 6.2 | 9.6             | 2.9 | 0.5 | 1.2             | 0.12              | 1.2E-5 |

Таблица значений выбросов  $q_{эi}$  г/кг.топл. стационарной дизельной установки до капитального ремонта

| Группа | CO | NO <sub>x</sub> | CH | C | SO <sub>2</sub> | CH <sub>2</sub> O | БП     |
|--------|----|-----------------|----|---|-----------------|-------------------|--------|
| Б      | 26 | 40              | 12 | 2 | 5               | 0.5               | 5.5E-5 |

Расчет максимального из разовых выброса  $M_i$ , г/с:

$$M_i = e_{mi} \cdot P_{э} / 3600 \quad (1)$$

Расчет валового выброса  $W_i$ , т/год:

$$W_i = q_{эi} \cdot V_{год} / 1000 \quad (2)$$

Коэффициенты трансформации приняты на уровне максимально установленных значений, т.е. 0.8 - для NO<sub>2</sub> и 0.13 - для NO

Примесь:0337 Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)

$$M_i = e_{mi} \cdot P_{э} / 3600 = 6.2 \cdot 177.6 / 3600 = 0.305866667$$

$$W_i = q_{mi} \cdot V_{год} = 26 \cdot 32.68 / 1000 = 0.84968$$

Примесь:0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

$$M_i = (e_{mi} \cdot P_{э} / 3600) \cdot 0.8 = (9.6 \cdot 177.6 / 3600) \cdot 0.8 = 0.37888$$

$$W_i = (q_{mi} \cdot V_{год} / 1000) \cdot 0.8 = (40 \cdot 32.68 / 1000) \cdot 0.8 = 1.04576$$

Примесь:2754 Алканы C<sub>12-19</sub> /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C<sub>12-19</sub> (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)

$$M_i = e_{mi} \cdot P_{э} / 3600 = 2.9 \cdot 177.6 / 3600 = 0.143066667$$

$$W_i = q_{mi} \cdot V_{год} / 1000 = 12 \cdot 32.68 / 1000 = 0.39216$$

Примесь:0328 Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)

$$M_i = e_{mi} \cdot P_{э} / 3600 = 0.5 \cdot 177.6 / 3600 = 0.024666667$$

$$W_i = q_{mi} \cdot V_{год} / 1000 = 2 \cdot 32.68 / 1000 = 0.06536$$

Примесь:0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

$$M_i = e_{mi} \cdot P_{э} / 3600 = 1.2 \cdot 177.6 / 3600 = 0.0592$$

$$W_i = q_{mi} \cdot V_{год} / 1000 = 5 \cdot 32.68 / 1000 = 0.1634$$

Примесь:1325 Формальдегид (Метаналь) (609)

$$M_i = e_{mi} * P_{\Sigma} / 3600 = 0.12 * 177.6 / 3600 = 0.00592$$

$$W_i = q_{mi} * V_{год} = 0.5 * 32.68 / 1000 = 0.01634$$

Примесь:0703 Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)

$$M_i = e_{mi} * P_{\Sigma} / 3600 = 0.000012 * 177.6 / 3600 = 0.000000592$$

$$W_i = q_{mi} * V_{год} = 0.000055 * 32.68 / 1000 = 0.000001797$$

Примесь:0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)

$$M_i = (e_{mi} * P_{\Sigma} / 3600) * 0.13 = (9.6 * 177.6 / 3600) * 0.13 = 0.061568$$

$$W_i = (q_{mi} * V_{год} / 1000) * 0.13 = (40 * 32.68 / 1000) * 0.13 = 0.169936$$

Итого выбросы по веществам:

| Код  | Примесь                                                                                                                              | г/сек<br>без<br>очистки | т/год<br>без<br>очистки | %<br>очистки | г/сек<br>с<br>очисткой | т/год<br>с<br>очисткой |
|------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------|-------------------------|--------------|------------------------|------------------------|
| 0301 | Азота (IV) диоксид<br>(Азота диоксид) (4)                                                                                            | 0.37888                 | 1.04576                 | 0            | 0.37888                | 1.04576                |
| 0304 | Азот (II) оксид<br>(Азота оксид) (6)                                                                                                 | 0.061568                | 0.169936                | 0            | 0.061568               | 0.169936               |
| 0328 | Углерод (Сажа,<br>Углерод черный)<br>(583)                                                                                           | 0.024666667             | 0.06536                 | 0            | 0.024666667            | 0.06536                |
| 0330 | Сера диоксид<br>(Ангидрид<br>сернистый,<br>Сернистый газ, Сера<br>(IV) оксид) (516)                                                  | 0.0592                  | 0.1634                  | 0            | 0.0592                 | 0.1634                 |
| 0337 | Углерод оксид<br>(Окись углерода,<br>Угарный газ) (584)                                                                              | 0.305866667             | 0.84968                 | 0            | 0.305866667            | 0.84968                |
| 0703 | Бенз/а/пирен (3,4-<br>Бензпирен) (54)                                                                                                | 0.000000592             | 0.000001797             | 0            | 0.000000592            | 0.000001797            |
| 1325 | Формальдегид<br>(Метаналь) (609)                                                                                                     | 0.00592                 | 0.01634                 | 0            | 0.00592                | 0.01634                |
| 2754 | Алканы C12-19 /в<br>пересчете на C/<br>(Углеводороды<br>предельные C12-<br>C19 (в пересчете на<br>C); Растворитель<br>РПК-265П) (10) | 0.143066667             | 0.39216                 | 0            | 0.143066667            | 0.39216                |

#### **4.1.4. Источник загрязнения N 0004, Труба ДГ**

Источник выделения N 001,Передвижной сварочный агрегат САГ

Список литературы:

1. "Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от стационарных дизельных установок. РНД 211.2.02.04-2004". Астана, 2004 г.

Исходные данные:

Производитель стационарной дизельной установки (СДУ): отечественный

Расход топлива стационарной дизельной установки за год  $V_{год}$ , т, 1.6

Эксплуатационная мощность стационарной дизельной установки  $P_{э}$ , кВт, 37

Удельный расход топлива на экспл./номин. режиме работы двигателя  $b_{э}$ , г/кВт\*ч, 117.4

Температура отработавших газов  $T_{ог}$ , К, 673

Используемая природоохранная технология: процент очистки указан самостоятельно

1. Оценка расхода и температуры отработавших газов

Расход отработавших газов  $G_{ог}$ , кг/с:

$$G_{ог} = 8.72 \cdot 10^{-6} \cdot b_{э} \cdot P_{э} = 8.72 \cdot 10^{-6} \cdot 117.4 \cdot 37 = 0.037877936 \quad (A.3)$$

Удельный вес отработавших газов  $\gamma_{ог}$ , кг/м<sup>3</sup>:

$$\gamma_{ог} = 1.31 / (1 + T_{ог} / 273) = 1.31 / (1 + 673 / 273) = 0.378044397 \quad (A.5)$$

где 1.31 - удельный вес отработавших газов при температуре, равной 0 гр.С, кг/м<sup>3</sup>;

Объемный расход отработавших газов  $Q_{ог}$ , м<sup>3</sup>/с:

$$Q_{ог} = G_{ог} / \gamma_{ог} = 0.037877936 / 0.378044397 = 0.100194412 \quad (A.4)$$

2. Расчет максимального из разовых и валового выбросов

Таблица значений выбросов  $e_{mi}$  г/кВт\*ч стационарной дизельной установки до капитального ремонта

| Группа | CO  | NOx  | CH  | C   | SO2 | CH2O | БП     |
|--------|-----|------|-----|-----|-----|------|--------|
| A      | 7.2 | 10.3 | 3.6 | 0.7 | 1.1 | 0.15 | 1.3E-5 |

Таблица значений выбросов  $q_{эi}$  г/кг.топл. стационарной дизельной установки до капитального ремонта

| Группа | CO | NOx | CH | C | SO2 | CH2O | БП     |
|--------|----|-----|----|---|-----|------|--------|
| A      | 30 | 43  | 15 | 3 | 4.5 | 0.6  | 5.5E-5 |

Расчет максимального из разовых выброса  $M_i$ , г/с:

$$M_i = e_{mi} \cdot P_{э} / 3600 \quad (1)$$

Расчет валового выброса  $W_i$ , т/год:

$$W_i = q_{эi} \cdot V_{год} / 1000 \quad (2)$$

Коэффициенты трансформации приняты на уровне максимально установленных значений, т.е. 0.8 - для NO<sub>2</sub> и 0.13 - для NO

Примесь: 0337 Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)

$$M_i = e_{mi} \cdot P_{э} / 3600 = 7.2 \cdot 37 / 3600 = 0.074$$

$$W_i = q_{mi} \cdot V_{год} = 30 \cdot 1.6 / 1000 = 0.048$$

Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

$$M_i = (e_{mi} \cdot P_{э} / 3600) \cdot 0.8 = (10.3 \cdot 37 / 3600) \cdot 0.8 = 0.084688889$$

$$W_i = (q_{mi} \cdot V_{год} / 1000) \cdot 0.8 = (43 \cdot 1.6 / 1000) \cdot 0.8 = 0.05504$$

Примесь: 2754 Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C)); Растворитель РПК-265П) (10)

$$M_i = e_{mi} * P_{\Sigma} / 3600 = 3.6 * 37 / 3600 = 0.037$$

$$W_i = q_{mi} * V_{год} / 1000 = 15 * 1.6 / 1000 = 0.024$$

Примесь: 0328 Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)

$$M_i = e_{mi} * P_{\Sigma} / 3600 = 0.7 * 37 / 3600 = 0.007194444$$

$$W_i = q_{mi} * V_{год} / 1000 = 3 * 1.6 / 1000 = 0.0048$$

Примесь: 0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

$$M_i = e_{mi} * P_{\Sigma} / 3600 = 1.1 * 37 / 3600 = 0.011305556$$

$$W_i = q_{mi} * V_{год} / 1000 = 4.5 * 1.6 / 1000 = 0.0072$$

Примесь: 1325 Формальдегид (Метаналь) (609)

$$M_i = e_{mi} * P_{\Sigma} / 3600 = 0.15 * 37 / 3600 = 0.001541667$$

$$W_i = q_{mi} * V_{год} = 0.6 * 1.6 / 1000 = 0.00096$$

Примесь: 0703 Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)

$$M_i = e_{mi} * P_{\Sigma} / 3600 = 0.000013 * 37 / 3600 = 0.000000134$$

$$W_i = q_{mi} * V_{год} = 0.000055 * 1.6 / 1000 = 0.000000088$$

Примесь: 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)

$$M_i = (e_{mi} * P_{\Sigma} / 3600) * 0.13 = (10.3 * 37 / 3600) * 0.13 = 0.013761944$$

$$W_i = (q_{mi} * V_{год} / 1000) * 0.13 = (43 * 1.6 / 1000) * 0.13 = 0.008944$$

Итого выбросы по веществам:

| Код  | Примесь                                                                             | г/сек<br>без<br>очистки | т/год<br>без<br>очистки | %<br>очистки | г/сек<br>с<br>очисткой | т/год<br>с<br>очисткой |
|------|-------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------|-------------------------|--------------|------------------------|------------------------|
| 0301 | Азота (IV) диоксид<br>(Азота диоксид) (4)                                           | 0.084688889             | 0.05504                 | 0            | 0.084688889            | 0.05504                |
| 0304 | Азот (II) оксид<br>(Азота оксид) (6)                                                | 0.013761944             | 0.008944                | 0            | 0.013761944            | 0.008944               |
| 0328 | Углерод (Сажа,<br>Углерод черный)<br>(583)                                          | 0.007194444             | 0.0048                  | 0            | 0.007194444            | 0.0048                 |
| 0330 | Сера диоксид<br>(Ангидрид<br>сернистый,<br>Сернистый газ, Сера<br>(IV) оксид) (516) | 0.011305556             | 0.0072                  | 0            | 0.011305556            | 0.0072                 |
| 0337 | Углерод оксид<br>(Окись углерода,<br>Угарный газ) (584)                             | 0.074                   | 0.048                   | 0            | 0.074                  | 0.048                  |
| 0703 | Бенз/а/пирен (3,4-<br>Бензпирен) (54)                                               | 0.000000134             | 0.000000088             | 0            | 0.000000134            | 0.000000088            |
| 1325 | Формальдегид<br>(Метаналь) (609)                                                    | 0.001541667             | 0.00096                 | 0            | 0.001541667            | 0.00096                |
| 2754 | Алканы C12-19 /в<br>пересчете на C/                                                 | 0.037                   | 0.024                   | 0            | 0.037                  | 0.024                  |

|  |                                                                                  |  |  |  |  |  |
|--|----------------------------------------------------------------------------------|--|--|--|--|--|
|  | (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10) |  |  |  |  |  |
|--|----------------------------------------------------------------------------------|--|--|--|--|--|

#### 4.1.5. Источник загрязнения: 0005, Труба устьевого нагревателя

Источник выделения: 0005 01, Устьевой нагреватель УН02М3 (работа на попутной нефти)

Список литературы:

"Сборник методик по расчету выбросов вредных в атмосферу различными производствами". Алматы, КазЭКОЭКСП, 1996 г.

п.2. Расчет выбросов вредных веществ при сжигании топлива в котлах производительностью до 30 т/час

Вид топлива, КЗ = Мазут, нефть

Расход топлива, т/год, ВТ = 44.16

Расход топлива, г/с, ВГ = 5.556

Марка топлива, М = Стабилизированная нефть

Низшая теплота сгорания рабочего топлива, ккал/кг (прил. 2.1), QR = 9529

Пересчет в МДж, QR = QR · 0.004187 = 9529 · 0.004187 = 39.9

Средняя зольность топлива, % (прил. 2.1), AR = 0.1

Предельная зольность топлива, % не более (прил. 2.1), A1R = 0.1

Среднее содержание серы в топливе, % (прил. 2.1), SR = 2.9

Предельное содержание серы в топливе, % не более (прил. 2.1), S1R = 2.9

#### РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ОКИСЛОВ АЗОТА

Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

Номинальная тепловая мощность котлоагрегата, кВт, QN = 220

Фактическая мощность котлоагрегата, кВт, QF = 220

Кол-во окислов азота, кг/1 Гдж тепла (рис. 2.1 или 2.2), KNO = 0.0839

Кэфф. снижения выбросов азота в рез-те техн. решений, B = 0

Кол-во окислов азота, кг/1 Гдж тепла (ф-ла 2.7а), KNO = KNO · (QF / QN)<sup>0.25</sup> = 0.0839 · (220 / 220)<sup>0.25</sup> = 0.0839

Выброс окислов азота, т/год (ф-ла 2.7), MNOT = 0.001 · ВТ · QR · KNO · (1-B) = 0.001 · 44.16 · 39.9 · 0.0839 · (1-0) = 0.1478

Выброс окислов азота, г/с (ф-ла 2.7), MNOG = 0.001 · ВГ · QR · KNO · (1-B) = 0.001 · 5.556 · 39.9 · 0.0839 · (1-0) = 0.0186

Выброс азота диоксида (0301), т/год, \_M\_ = 0.8 · MNOT = 0.8 · 0.1478 = 0.11824

Выброс азота диоксида (0301), г/с, \_G\_ = 0.8 · MNOG = 0.8 · 0.0186 = 0.01488

Примесь: 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)

Выброс азота оксида (0304), т/год, \_M\_ = 0.13 · MNOT = 0.13 · 0.1478 = 0.019214

Выброс азота оксида (0304), г/с, \_G\_ = 0.13 · MNOG = 0.13 · 0.0186 = 0.002418

#### РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ОКИСЛОВ СЕРЫ



Примесь: 0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

Доля окислов серы, связываемых летучей золой топлива (п. 2.2),  $NSO_2 = 0.02$

Содержание сероводорода в топливе, % (прил. 2.1),  $H_2S = 0$

Выбросы окислов серы, т/год (ф-ла 2.2),  $M = 0.02 \cdot BT \cdot SR \cdot (1 - NSO_2) + 0.0188 \cdot H_2S \cdot BT = 0.02 \cdot 44.16 \cdot 2.9 \cdot (1 - 0.02) + 0.0188 \cdot 0 \cdot 44.16 = 2.5100544$

Выбросы окислов серы, г/с (ф-ла 2.2),  $G = 0.02 \cdot BG \cdot S1R \cdot (1 - NSO_2) + 0.0188 \cdot H_2S \cdot BG = 0.02 \cdot 5.556 \cdot 2.9 \cdot (1 - 0.02) + 0.0188 \cdot 0 \cdot 5.556 = 0.31580304$

#### РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ОКИСИ УГЛЕРОДА

Примесь: 0337 Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)

Потери тепла от механической неполноты сгорания, % (табл. 2.2),  $Q_4 = 0$

Кол-во окиси углерода на единицу тепла, кг/Гдж (табл. 2.1),  $KCO = 0.32$

Тип топки: Камерная топка

Выход окиси углерода в кг/тонн или кг/тыс.м<sup>3</sup>,  $CCO = QR \cdot KCO = 39.9 \cdot 0.32 = 12.77$

Выбросы окиси углерода, т/год (ф-ла 2.4),  $M = 0.001 \cdot BT \cdot CCO \cdot (1 - Q_4 / 100) = 0.001 \cdot 44.16 \cdot 12.77 \cdot (1 - 0 / 100) = 0.5639232$

Выбросы окиси углерода, г/с (ф-ла 2.4),  $G = 0.001 \cdot BG \cdot CCO \cdot (1 - Q_4 / 100) = 0.001 \cdot 5.556 \cdot 12.77 \cdot (1 - 0 / 100) = 0.07095012$

Итого:

| Код  | Наименование ЗВ                                                         | Выброс г/с | Выброс т/год |
|------|-------------------------------------------------------------------------|------------|--------------|
| 0301 | Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)                                  | 0.01488    | 0.11824      |
| 0304 | Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)                                       | 0.002418   | 0.019214     |
| 0330 | Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516) | 0.31580304 | 2.5100544    |
| 0337 | Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)                       | 0.07095012 | 0.5639232    |

#### 4.1.6. Источник загрязнения: 0006, Труба ППУ

Источник выделения: 0006 01, ППУ 1600/100

Список литературы:

"Сборник методик по расчету выбросов вредных в атмосферу различными производствами". Алматы, КазЭКОЭКСП, 1996 г.

п.2. Расчет выбросов вредных веществ при сжигании топлива в котлах производительностью до 30 т/час

Вид топлива,  $K_3 =$  Жидкое другое (Дизельное топливо и т.п.)

Расход топлива, т/год,  $BT = 64.4$

Расход топлива, г/с,  $BG = 9.722$

Марка топлива,  $M =$  Дизельное топливо

Низшая теплота сгорания рабочего топлива, ккал/кг (прил. 2.1),  $QR = 10210$

Пересчет в МДж,  $QR = QR \cdot 0.004187 = 10210 \cdot 0.004187 = 42.75$

Средняя зольность топлива, % (прил. 2.1),  $AR = 0.025$

Предельная зольность топлива, % не более (прил. 2.1),  $A1R = 0.025$

Среднее содержание серы в топливе, % (прил. 2.1),  $SR = 0.3$

Предельное содержание серы в топливе, % не более (прил. 2.1),  $S1R = 0.3$

## РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ОКИСЛОВ АЗОТА

Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

Номинальная паропроизв. котлоагрегата, т/ч,  $Q_N = 0.1$

Факт. паропроизводительность котлоагрегата, т/ч,  $Q_F = 0.1$

Кол-во окислов азота, кг/1 Гдж тепла (рис. 2.1 или 2.2),  $KNO = 0.03116$

Кэфф. снижения выбросов азота в рез-те техн. решений,  $B = 0$

Кол-во окислов азота, кг/1 Гдж тепла (ф-ла 2.7а),  $KNO = KNO \cdot (Q_F / Q_N)^{0.25} = 0.03116 \cdot (0.1 / 0.1)^{0.25} = 0.03116$

Выброс окислов азота, т/год (ф-ла 2.7),  $MNOT = 0.001 \cdot BT \cdot QR \cdot KNO \cdot (1-B) = 0.001 \cdot 64.4 \cdot 42.75 \cdot 0.03116 \cdot (1-0) = 0.0858$

Выброс окислов азота, г/с (ф-ла 2.7),  $MNOG = 0.001 \cdot BG \cdot QR \cdot KNO \cdot (1-B) = 0.001 \cdot 9.722 \cdot 42.75 \cdot 0.03116 \cdot (1-0) = 0.01295$

Выброс азота диоксида (0301), т/год,  $\underline{M} = 0.8 \cdot MNOT = 0.8 \cdot 0.0858 = 0.06864$

Выброс азота диоксида (0301), г/с,  $\underline{G} = 0.8 \cdot MNOG = 0.8 \cdot 0.01295 = 0.01036$

Примесь: 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)

Выброс азота оксида (0304), т/год,  $\underline{M} = 0.13 \cdot MNOT = 0.13 \cdot 0.0858 = 0.011154$

Выброс азота оксида (0304), г/с,  $\underline{G} = 0.13 \cdot MNOG = 0.13 \cdot 0.01295 = 0.0016835$

## РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ОКИСЛОВ СЕРЫ

Примесь: 0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

Доля окислов серы, связываемых летучей золой топлива (п. 2.2),  $NSO_2 = 0.02$

Содержание сероводорода в топливе, % (прил. 2.1),  $H_2S = 0$

Выбросы окислов серы, т/год (ф-ла 2.2),  $\underline{M} = 0.02 \cdot BT \cdot SR \cdot (1-NSO_2) + 0.0188 \cdot H_2S \cdot BT = 0.02 \cdot 64.4 \cdot 0.3 \cdot (1-0.02) + 0.0188 \cdot 0 \cdot 64.4 = 0.378672$

Выбросы окислов серы, г/с (ф-ла 2.2),  $\underline{G} = 0.02 \cdot BG \cdot SR \cdot (1-NSO_2) + 0.0188 \cdot H_2S \cdot BG = 0.02 \cdot 9.722 \cdot 0.3 \cdot (1-0.02) + 0.0188 \cdot 0 \cdot 9.722 = 0.05716536$

## РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ОКИСИ УГЛЕРОДА

Примесь: 0337 Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)

Потери тепла от механической неполноты сгорания, % (табл. 2.2),  $Q_4 = 0$

Кол-во окиси углерода на единицу тепла, кг/Гдж (табл. 2.1),  $KCO = 0.32$

Тип топки: Камерная топка

Выход окиси углерода в кг/тонн или кг/тыс.м<sup>3</sup>,  $CCO = QR \cdot KCO = 42.75 \cdot 0.32 = 13.68$

Выбросы окиси углерода, т/год (ф-ла 2.4),  $\underline{M} = 0.001 \cdot BT \cdot CCO \cdot (1-Q_4 / 100) = 0.001 \cdot 64.4 \cdot 13.68 \cdot (1-0 / 100) = 0.880992$

Выбросы окиси углерода, г/с (ф-ла 2.4),  $\underline{G} = 0.001 \cdot BG \cdot CCO \cdot (1-Q_4 / 100) = 0.001 \cdot 9.722 \cdot 13.68 \cdot (1-0 / 100) = 0.13299696$

## РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ТВЕРДЫХ ЧАСТИЦ

Примесь: 0328 Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)

Коэффициент (табл. 2.1),  $F = 0.01$

Тип топки: Камерная топка

Выброс твердых частиц, т/год (ф-ла 2.1),  $M = BT \cdot AR \cdot F = 64.4 \cdot 0.025 \cdot 0.01 = 0.0161$

Выброс твердых частиц, г/с (ф-ла 2.1),  $G = BG \cdot A1R \cdot F = 9.722 \cdot 0.025 \cdot 0.01 = 0.0024305$

Итого:

| Код  | Наименование ЗВ                                                         | Выброс г/с | Выброс т/год |
|------|-------------------------------------------------------------------------|------------|--------------|
| 0301 | Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)                                  | 0.01036    | 0.06864      |
| 0304 | Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)                                       | 0.0016835  | 0.011154     |
| 0328 | Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)                                    | 0.0024305  | 0.0161       |
| 0330 | Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516) | 0.05716536 | 0.378672     |
| 0337 | Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)                       | 0.13299696 | 0.880992     |

#### 4.1.6. Источник загрязнения: 0007, Труба котельной

Источник выделения: 0007 01, Котельная для нагрева воды ABCO-Scotch PGR-515

Список литературы:

"Сборник методик по расчету выбросов вредных в атмосферу различными производствами". Алматы, КазЭКОЭКСП, 1996 г.

п.2. Расчет выбросов вредных веществ при сжигании топлива в котлах производительностью до 30 т/час

Вид топлива, КЗ = Жидкое другое (Дизельное топливо и т.п.)

Расход топлива, т/год,  $BT = 61.088$

Расход топлива, г/с,  $BG = 11.528$

Марка топлива, М = Дизельное топливо

Низшая теплота сгорания рабочего топлива, ккал/кг (прил. 2.1),  $QR = 10210$

Пересчет в МДж,  $QR = QR \cdot 0.004187 = 10210 \cdot 0.004187 = 42.75$

Средняя зольность топлива, % (прил. 2.1),  $AR = 0.025$

Предельная зольность топлива, % не более (прил. 2.1),  $A1R = 0.025$

Среднее содержание серы в топливе, % (прил. 2.1),  $SR = 0.3$

Предельное содержание серы в топливе, % не более (прил. 2.1),  $S1R = 0.3$

#### РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ОКИСЛОВ АЗОТА

Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

Номинальная тепловая мощность котлоагрегата, кВт,  $QN = 11.5$

Фактическая мощность котлоагрегата, кВт,  $QF = 11.5$

Кол-во окислов азота, кг/1 Гдж тепла (рис. 2.1 или 2.2),  $KNO = 0.051$

Коэфф. снижения выбросов азота в рез-те техн. решений,  $B = 0$

Кол-во окислов азота, кг/1 Гдж тепла (ф-ла 2.7а),  $KNO = KNO \cdot (QF / QN)^{0.25} = 0.051 \cdot (11.5 / 11.5)^{0.25} = 0.051$

Выброс окислов азота, т/год (ф-ла 2.7),  $MNOT = 0.001 \cdot BT \cdot QR \cdot KNO \cdot (1-B) = 0.001 \cdot 61.088 \cdot 42.75 \cdot 0.051 \cdot (1-0) = 0.1332$

Выброс окислов азота, г/с (ф-ла 2.7),  $MNOG = 0.001 \cdot BG \cdot QR \cdot KNO \cdot (1-B) = 0.001 \cdot 11.528 \cdot 42.75 \cdot 0.051 \cdot (1-0) = 0.02513$

Выброс азота диоксида (0301), т/год,  $M = 0.8 \cdot MNOT = 0.8 \cdot 0.1332 = 0.10656$

Выброс азота диоксида (0301), г/с,  $G = 0.8 \cdot MNOG = 0.8 \cdot 0.02513 = 0.020104$

Примесь: 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)

Выброс азота оксида (0304), т/год,  $M = 0.13 \cdot MNOT = 0.13 \cdot 0.1332 = 0.017316$

Выброс азота оксида (0304), г/с,  $G = 0.13 \cdot MNOG = 0.13 \cdot 0.02513 = 0.0032669$

#### РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ОКИСЛОВ СЕРЫ

Примесь: 0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

Доля окислов серы, связываемых летучей золой топлива (п. 2.2),  $NSO_2 = 0.02$

Содержание сероводорода в топливе, % (прил. 2.1),  $H_2S = 0$

Выбросы окислов серы, т/год (ф-ла 2.2),  $M = 0.02 \cdot BT \cdot SR \cdot (1 - NSO_2) + 0.0188 \cdot H_2S \cdot BT = 0.02 \cdot 61.088 \cdot 0.3 \cdot (1 - 0.02) + 0.0188 \cdot 0 \cdot 61.088 = 0.35919744$

Выбросы окислов серы, г/с (ф-ла 2.2),  $G = 0.02 \cdot BG \cdot S1R \cdot (1 - NSO_2) + 0.0188 \cdot H_2S \cdot BG = 0.02 \cdot 11.528 \cdot 0.3 \cdot (1 - 0.02) + 0.0188 \cdot 0 \cdot 11.528 = 0.06778464$

#### РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ОКИСИ УГЛЕРОДА

Примесь: 0337 Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)

Потери тепла от механической неполноты сгорания, % (табл. 2.2),  $Q_4 = 0$

Кол-во окиси углерода на единицу тепла, кг/Гдж (табл. 2.1),  $KCO = 0.32$

Тип топки: Камерная топка

Выход окиси углерода в кг/тонн или кг/тыс.м<sup>3</sup>,  $CCO = QR \cdot KCO = 42.75 \cdot 0.32 = 13.68$

Выбросы окиси углерода, т/год (ф-ла 2.4),  $M = 0.001 \cdot BT \cdot CCO \cdot (1 - Q_4 / 100) = 0.001 \cdot 61.088 \cdot 13.68 \cdot (1 - 0 / 100) = 0.83568384$

Выбросы окиси углерода, г/с (ф-ла 2.4),  $G = 0.001 \cdot BG \cdot CCO \cdot (1 - Q_4 / 100) = 0.001 \cdot 11.528 \cdot 13.68 \cdot (1 - 0 / 100) = 0.15770304$

#### РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ТВЕРДЫХ ЧАСТИЦ

Примесь: 0328 Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)

Коэффициент (табл. 2.1),  $F = 0.01$

Тип топки: Камерная топка

Выброс твердых частиц, т/год (ф-ла 2.1),  $M = BT \cdot AR \cdot F = 61.088 \cdot 0.025 \cdot 0.01 = 0.015272$

Выброс твердых частиц, г/с (ф-ла 2.1),  $G = BG \cdot A1R \cdot F = 11.528 \cdot 0.025 \cdot 0.01 = 0.002882$

Итого:

| Код  | Наименование ЗВ                                                         | Выброс г/с | Выброс т/год |
|------|-------------------------------------------------------------------------|------------|--------------|
| 0301 | Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)                                  | 0.020104   | 0.10656      |
| 0304 | Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)                                       | 0.0032669  | 0.017316     |
| 0328 | Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)                                    | 0.002882   | 0.015272     |
| 0330 | Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516) | 0.06778464 | 0.35919744   |
| 0337 | Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)                       | 0.15770304 | 0.83568384   |

## 4.2. Неорганизованные источники загрязнения на площадке ПЭ

### 4.2.1. Источник загрязнения: 6001. Неорганизованный. АГЗУ «Спутник Б-40-14-500»

Источник выделения: 6001 01, АГЗУ «Спутник Б-40-14-500»

Список литературы:

Методические указания по определению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу из резервуаров РНД 211.2.02.09-2004. Астана, 2005

Расчеты по п. 6-8

Расчет выбросов от теплообменных аппаратов и средств перекачки

Нефтепродукт: Сырая нефть

Тип нефтепродукта и средняя температура жидкости: Нефть, мазут и жидкости с температурой кипения  $>300$  гр.С

Наименование аппаратуры или средства перекачки: Аппарат воздушного охлаждения

Удельный выброс, кг/час (табл. 8.1),  $Q = 0.04$

Общее количество аппаратуры или средств перекачки, шт.,  $N1 = 1$

Одновременно работающее количество аппаратуры или средств перекачки, шт.,  $NN1 = 1$

Время работы одной единицы оборудования, час/год,  $T = 4416$

Максимальный из разовых выброс, г/с (8.1),  $G = Q \cdot NN1 / 3.6 = 0.04 \cdot 1 / 3.6 = 0.01111$

Валовый выброс, т/год (8.2),  $M = (Q \cdot N1 \cdot T) / 1000 = (0.04 \cdot 1 \cdot 4416) / 1000 = 0.1766$

Примесь: 0415 Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502\*)

Концентрация ЗВ в парах, % масс (Прил. 14),  $CI = 72.46$

Валовый выброс, т/год (5.2.5),  $M = CI \cdot M / 100 = 72.46 \cdot 0.1766 / 100 = 0.12796436$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4),  $G = CI \cdot G / 100 = 72.46 \cdot 0.01111 / 100 = 0.008050306$

Примесь: 0416 Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503\*)

Концентрация ЗВ в парах, % масс (Прил. 14),  $CI = 26.8$

Валовый выброс, т/год (5.2.5),  $M = CI \cdot M / 100 = 26.8 \cdot 0.1766 / 100 = 0.0473288$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4),  $G = CI \cdot G / 100 = 26.8 \cdot 0.01111 / 100 = 0.00297748$

Примесь: 0602 Бензол (64)

Концентрация ЗВ в парах, % масс (Прил. 14),  $CI = 0.35$

Валовый выброс, т/год (5.2.5),  $M = CI \cdot M / 100 = 0.35 \cdot 0.1766 / 100 = 0.0006181$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4),  $G = CI \cdot G / 100 = 0.35 \cdot 0.01111 / 100 = 0.000038885$

Примесь: 0621 Метилбензол (349)

Концентрация ЗВ в парах, % масс (Прил. 14),  $CI = 0.22$

Валовый выброс, т/год (5.2.5),  $M = CI \cdot M / 100 = 0.22 \cdot 0.1766 / 100 = 0.00038852$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4),  $G = CI \cdot G / 100 = 0.22 \cdot 0.01111 / 100 = 0.000024442$

Примесь: 0616 Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)

Концентрация ЗВ в парах, % масс (Прил. 14),  $CI = 0.11$

Валовый выброс, т/год (5.2.5),  $M = CI \cdot M / 100 = 0.11 \cdot 0.1766 / 100 = 0.00019426$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4),  $G = CI \cdot G / 100 = 0.11 \cdot 0.01111 / 100 = 0.000012221$

Примесь: 0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)

Концентрация ЗВ в парах, % масс (Прил. 14),  $CI = 0.06$

Валовый выброс, т/год (5.2.5),  $M = CI \cdot M / 100 = 0.06 \cdot 0.1766 / 100 = 0.00010596$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4),  $G = CI \cdot G / 100 = 0.06 \cdot 0.01111 / 100 = 0.000006666$

| Код  | Наименование ЗВ                                 | Выброс г/с  | Выброс т/год |
|------|-------------------------------------------------|-------------|--------------|
| 0333 | Сероводород (Дигидросульфид) (518)              | 0.000006666 | 0.00010596   |
| 0415 | Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)    | 0.008050306 | 0.12796436   |
| 0416 | Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)   | 0.00297748  | 0.0473288    |
| 0602 | Бензол (64)                                     | 0.000038885 | 0.0006181    |
| 0616 | Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203) | 0.000012221 | 0.00019426   |
| 0621 | Метилбензол (349)                               | 0.000024442 | 0.00038852   |

#### 4.2.2. Источник загрязнения: 6002, Неорганизованный. Замерная емкость АГЗУ

Источник выделения: 6002 01, Замерная емкость АГЗУ 60 м<sup>3</sup>

Вид выброса, VV = Выбросы паров нефти и бензинов

Нефтепродукт, NPNAME = Сырая нефть

Минимальная температура смеси, гр.С, TMIN = 8

Коэффициент Kt (Прил.7), KT = 0.39

KTMIN = 0.39

Максимальная температура смеси, гр.С, TMAX = 26

Коэффициент Kt (Прил.7), KT = 0.67

KTMAX = 0.67

Режим эксплуатации, \_NAME\_ = "мерник", ССВ - отсутствуют

Конструкция резервуаров, \_NAME\_ = Наземный горизонтальный

Объем одного резервуара данного типа, м<sup>3</sup>, VI = 60

Количество резервуаров данного типа, NR = 1

Количество групп одноцелевых резервуаров, KNR = 1

Категория веществ, \_NAME\_ = А - Нефть из магистрального трубопровода и др. нефтепродукты при температуре закачиваемой жидкости, близкой к температуре воздуха

Значение Kpsr (Прил.8), KPSR = 0.7

Значение Kpmax (Прил.8), KPM = 1

Коэффициент, KPSR = 0.7

Производительность закачки, м<sup>3</sup>/час, QZ = 20

Производительность откачки, м<sup>3</sup>/час, QOT = 20

Коэффициент, KPMAX = 1

Общий объем резервуаров, м<sup>3</sup>, V = 60

Количество жидкости закачиваемое в резервуар в течение года, т/год, B = 4527.45

Плотность смеси, т/м<sup>3</sup>, RO = 0.903

Годовая оборачиваемость резервуара (5.1.8), NN = B / (RO · V) = 4527.45 / (0.903 · 60) = 83.6

Коэффициент (Прил. 10), KOB = 1.473

Максимальный объем паровоздушной смеси, вытесняемой

из резервуара во время его заправки, м<sup>3</sup>/час,  $VC_{MAX} = 20$

Давление паров смеси, мм.рт.ст.,  $PS = 42$

,  $P = 42$

Коэффициент,  $K_B = 1$

Температура начала кипения смеси, гр.С,  $TKIP = 69$

Молекулярная масса паров смеси, кг/кмоль,  $MRS = 0.6 \cdot TKIP + 45 = 0.6 \cdot 69 + 45 = 86.4$

Среднегодовые выбросы паров нефтепродукта, т/год (5.2.2),  $M = 0.294 \cdot PS \cdot MRS \cdot (KT_{MAX} \cdot K_B + KT_{MIN}) \cdot KPSR \cdot KOB \cdot B / (107 \cdot RO) = 0.294 \cdot 42 \cdot 86.4 \cdot (0.67 \cdot 1 + 0.39) \cdot 0.7 \cdot 1.473 \cdot 4527.45 / (107 \cdot 0.903) = 0.585$

Максимальный из разовых выброс паров нефтепродукта, г/с (5.2.1),  $G = (0.163 \cdot PS \cdot MRS \cdot KT_{MAX} \cdot KPMAX \cdot K_B \cdot VC_{MAX}) / 104 = (0.163 \cdot 42 \cdot 86.4 \cdot 0.67 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 20) / 104 = 0.793$

Примесь: 0415 Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502\*)

Концентрация ЗВ в парах, % масс (Прил. 14),  $CI = 72.46$

Среднегодовые выбросы, т/год (5.2.5),  $M = CI \cdot M / 100 = 72.46 \cdot 0.585 / 100 = 0.4238910$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4),  $G = CI \cdot G / 100 = 72.46 \cdot 0.793 / 100 = 0.5746078$

Примесь: 0416 Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503\*)

Концентрация ЗВ в парах, % масс (Прил. 14),  $CI = 26.8$

Среднегодовые выбросы, т/год (5.2.5),  $M = CI \cdot M / 100 = 26.8 \cdot 0.585 / 100 = 0.1567800$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4),  $G = CI \cdot G / 100 = 26.8 \cdot 0.793 / 100 = 0.212524$

Примесь: 0602 Бензол (64)

Концентрация ЗВ в парах, % масс (Прил. 14),  $CI = 0.35$

Среднегодовые выбросы, т/год (5.2.5),  $M = CI \cdot M / 100 = 0.35 \cdot 0.585 / 100 = 0.0020475$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4),  $G = CI \cdot G / 100 = 0.35 \cdot 0.793 / 100 = 0.0027755$

Примесь: 0621 Метилбензол (349)

Концентрация ЗВ в парах, % масс (Прил. 14),  $CI = 0.22$

Среднегодовые выбросы, т/год (5.2.5),  $M = CI \cdot M / 100 = 0.22 \cdot 0.585 / 100 = 0.0012870$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4),  $G = CI \cdot G / 100 = 0.22 \cdot 0.793 / 100 = 0.0017446$

Примесь: 0616 Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)

Концентрация ЗВ в парах, % масс (Прил. 14),  $CI = 0.17$

Среднегодовые выбросы, т/год (5.2.5),  $M = CI \cdot M / 100 = 0.17 \cdot 0.585 / 100 = 0.0009945$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4),  $G = CI \cdot G / 100 = 0.17 \cdot 0.793 / 100 = 0.0013481$

Примесь: 0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)

Концентрация ЗВ в парах, % масс (Прил. 14),  $CI = 0.0000000000000000$

Среднегодовые выбросы, т/год (5.2.5),  $M = CI \cdot M / 100 = 0 \cdot 0.585 / 100 = 0$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4),  $G = CI \cdot G / 100 = 0 \cdot 0.793 / 100 = 0$

| Код  | Наименование ЗВ                                 | Выброс г/с | Выброс т/год |
|------|-------------------------------------------------|------------|--------------|
| 0415 | Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)    | 0.5746078  | 0.423891     |
| 0416 | Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)   | 0.212524   | 0.15678      |
| 0602 | Бензол (64)                                     | 0.0027755  | 0.0020475    |
| 0616 | Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203) | 0.0013481  | 0.0009945    |
| 0621 | Метилбензол (349)                               | 0.0017446  | 0.001287     |

#### 4.2.3. Источник загрязнения: 6003. Неорганизованный. Блок дозирования реагентов БР-2,5

#### 4.2.4. Источник загрязнения: 6004, Неорганизованный. Отстойник нефти

Источник выделения: 6004 01, Отстойник нефти, 25м<sup>3</sup>

Список литературы:

1. Методические указания по определению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу из резервуаров РНД 211.2.02.09-2004. Астана, 2005

Расчеты по п 5.

Вид выброса, VV = Выбросы паров нефти и бензинов

Нефтепродукт, NPNAME = Сырая нефть

Минимальная температура смеси, гр.С, TMIN = 20

Коэффициент Kt (Прил.7), KT = 0.57

KTMIN = 0.57

Максимальная температура смеси, гр.С, TMAX = 30

Коэффициент Kt (Прил.7), KT = 0.74

KTMAX = 0.74

Режим эксплуатации, \_NAME\_ = "мерник", ССВ - отсутствуют

Конструкция резервуаров, \_NAME\_ = Наземный горизонтальный

Объем одного резервуара данного типа, м<sup>3</sup>, VI = 25

Количество резервуаров данного типа, NR = 1

Количество групп одноцелевых резервуаров, KNR = 1

Категория веществ, \_NAME\_ = А - Нефть из магистрального трубопровода и др. нефтепродукты при температуре закачиваемой жидкости, близкой к температуре воздуха

Значение Kpsr (Прил.8), KPSR = 0.7

Значение Kpmax (Прил.8), KPM = 1

Коэффициент, KPSR = 0.7

Производительность закачки, м<sup>3</sup>/час, QZ = 20

Производительность откачки, м<sup>3</sup>/час, QOT = 20

Коэффициент, KPMAX = 1

Общий объем резервуаров, м<sup>3</sup>, V = 25

Количество жидкости закачиваемое в резервуар в течение года, т/год, B = 4527.45

Плотность смеси, т/м<sup>3</sup>, RO = 0.903

Годовая оборачиваемость резервуара (5.1.8), NN = B / (RO · V) = 4527.45 / (0.903 · 25) = 200.6

Коэффициент (Прил. 10), KOB = 1.35

Максимальный объем паровоздушной смеси, вытесняемой



из резервуара во время его заправки, м<sup>3</sup>/час,  $VC_{MAX} = 20$

Давление паров смеси, мм.рт.ст.,  $PS = 42$

,  $P = 42$

Коэффициент,  $K_B = 1$

Температура начала кипения смеси, гр.С,  $TKIP = 69$

Молекулярная масса паров смеси, кг/кмоль,  $MRS = 0.6 \cdot TKIP + 45 = 0.6 \cdot 69 + 45 = 86.4$

Среднегодовые выбросы паров нефтепродукта, т/год (5.2.2),  $M = 0.294 \cdot PS \cdot MRS \cdot (KT_{MAX} \cdot K_B + KT_{MIN}) \cdot KPSR \cdot KOB \cdot B / (107 \cdot RO) = 0.294 \cdot 42 \cdot 86.4 \cdot (0.74 \cdot 1 + 0.57) \cdot 0.7 \cdot 1.35 \cdot 4527.45 / (107 \cdot 0.903) = 0.662$

Максимальный из разовых выброс паров нефтепродукта, г/с (5.2.1),  $G = (0.163 \cdot PS \cdot MRS \cdot KT_{MAX} \cdot KPMAX \cdot K_B \cdot VC_{MAX}) / 104 = (0.163 \cdot 42 \cdot 86.4 \cdot 0.74 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 20) / 104 = 0.875$

Примесь: 0415 Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502\*)

Концентрация ЗВ в парах, % масс (Прил. 14),  $CI = 72.46$

Среднегодовые выбросы, т/год (5.2.5),  $M = CI \cdot M / 100 = 72.46 \cdot 0.662 / 100 = 0.4796852$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4),  $G = CI \cdot G / 100 = 72.46 \cdot 0.875 / 100 = 0.634025$

Примесь: 0416 Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503\*)

Концентрация ЗВ в парах, % масс (Прил. 14),  $CI = 26.8$

Среднегодовые выбросы, т/год (5.2.5),  $M = CI \cdot M / 100 = 26.8 \cdot 0.662 / 100 = 0.177416$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4),  $G = CI \cdot G / 100 = 26.8 \cdot 0.875 / 100 = 0.2345$

Примесь: 0602 Бензол (64)

Концентрация ЗВ в парах, % масс (Прил. 14),  $CI = 0.35$

Среднегодовые выбросы, т/год (5.2.5),  $M = CI \cdot M / 100 = 0.35 \cdot 0.662 / 100 = 0.002317$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4),  $G = CI \cdot G / 100 = 0.35 \cdot 0.875 / 100 = 0.0030625$

Примесь: 0621 Метилбензол (349)

Концентрация ЗВ в парах, % масс (Прил. 14),  $CI = 0.22$

Среднегодовые выбросы, т/год (5.2.5),  $M = CI \cdot M / 100 = 0.22 \cdot 0.662 / 100 = 0.0014564$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4),  $G = CI \cdot G / 100 = 0.22 \cdot 0.875 / 100 = 0.001925$

Примесь: 0616 Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)

Концентрация ЗВ в парах, % масс (Прил. 14),  $CI = 0.17$

Среднегодовые выбросы, т/год (5.2.5),  $M = CI \cdot M / 100 = 0.17 \cdot 0.662 / 100 = 0.0011254$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4),  $G = CI \cdot G / 100 = 0.17 \cdot 0.875 / 100 = 0.0014875$

| Код  | Наименование ЗВ                                 | Выброс г/с | Выброс т/год |
|------|-------------------------------------------------|------------|--------------|
| 0415 | Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)    | 0.634025   | 0.4796852    |
| 0416 | Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)   | 0.2345     | 0.177416     |
| 0602 | Бензол (64)                                     | 0.0030625  | 0.002317     |
| 0616 | Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203) | 0.0014875  | 0.0011254    |
| 0621 | Метилбензол (349)                               | 0.001925   | 0.0014564    |

#### 4.2.5. Источник загрязнения: 6005, Неорганизованный. Резервуары нефти

Источник выделения: 6005 01, Резервуары нефти, 50м<sup>3</sup>

Список литературы:

1. Методические указания по определению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу из резервуаров РНД 211.2.02.09-2004. Астана, 2005

Расчеты по п 5.

Вид выброса, VV = Выбросы паров нефти и бензинов

Нефтепродукт, NPNAME = Сырая нефть

Минимальная температура смеси, гр.С, TMIN = 20

Коэффициент Kt (Прил.7), KT = 0.57

KTMIN = 0.57

Максимальная температура смеси, гр.С, TMAX = 30

Коэффициент Kt (Прил.7), KT = 0.74

KTMAX = 0.74

Режим эксплуатации, \_NAME\_ = "мерник", ССВ - отсутствуют

Конструкция резервуаров, \_NAME\_ = Наземный горизонтальный

Объем одного резервуара данного типа, м<sup>3</sup>, VI = 50

Количество резервуаров данного типа, NR = 8

Количество групп одноцелевых резервуаров, KNR = 1

Категория веществ, \_NAME\_ = А - Нефть из магистрального трубопровода и др. нефтепродукты при температуре закачиваемой жидкости, близкой к температуре воздуха

Значение Kpsr (Прил.8), KPSR = 0.7

Значение Kpmax (Прил.8), KPM = 1

Коэффициент, KPSR = 0.7

Производительность закачки, м<sup>3</sup>/час, QZ = 20

Производительность откачки, м<sup>3</sup>/час, QOT = 20

Коэффициент, KPMAX = 1

Общий объем резервуаров, м<sup>3</sup>, V = 400

Количество жидкости закачиваемое в резервуар в течение года, т/год, B = 4527.445

Плотность смеси, т/м<sup>3</sup>, RO = 0.903

Годовая оборачиваемость резервуара (5.1.8), NN = B / (RO · V) = 4527.445 / (0.903 · 400) = 12.53

Коэффициент (Прил. 10), KOB = 2.5

Максимальный объем паровоздушной смеси, вытесняемой из резервуара во время его закачки, м<sup>3</sup>/час, VCMAX = 20

Давление паров смеси, мм.рт.ст., PS = 42

, P = 42

Коэффициент, KB = 1

Температура начала кипения смеси, гр.С, TKIP = 69

Молекулярная масса паров смеси, кг/кмоль, MRS = 0.6 · TKIP + 45 = 0.6 · 69 + 45 = 86.4

Среднегодовые выбросы паров нефтепродукта, т/год (5.2.2), M = 0.294 · PS · MRS · (KTMAX · KB + KTMIN) · KPSR · KOB · B / (107 · RO) = 0.294 · 42 · 86.4 · (0.74 · 1 + 0.57) · 0.7 · 2.5 · 4527.445 / (107 · 0.903) = 1.226

Максимальный из разовых выброс паров нефтепродукта, г/с (5.2.1), G = (0.163 · PS · MRS · KTMAX · KPMAX · KB · VCMAX) / 104 = (0.163 · 42 · 86.4 · 0.74 · 1 · 1 · 20) / 104 = 0.875

Примесь: 0415 Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502\*)

Концентрация ЗВ в парах, % масс (Прил. 14), CI = 72.46

Среднегодовые выбросы, т/год (5.2.5), \_M\_ = CI · M / 100 = 72.46 · 1.226 / 100 = 0.8883596

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4),  $G = CI \cdot G / 100 = 72.46 \cdot 0.875 / 100 = 0.634025$

Примесь: 0416 Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503\*)

Концентрация ЗВ в парах, % масс (Прил. 14),  $CI = 26.8$

Среднегодовые выбросы, т/год (5.2.5),  $M = CI \cdot M / 100 = 26.8 \cdot 1.226 / 100 = 0.3285680$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4),  $G = CI \cdot G / 100 = 26.8 \cdot 0.875 / 100 = 0.2345$

Примесь: 0602 Бензол (64)

Концентрация ЗВ в парах, % масс (Прил. 14),  $CI = 0.35$

Среднегодовые выбросы, т/год (5.2.5),  $M = CI \cdot M / 100 = 0.35 \cdot 1.226 / 100 = 0.0042910$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4),  $G = CI \cdot G / 100 = 0.35 \cdot 0.875 / 100 = 0.0030625$

Примесь: 0621 Метилбензол (349)

Концентрация ЗВ в парах, % масс (Прил. 14),  $CI = 0.22$

Среднегодовые выбросы, т/год (5.2.5),  $M = CI \cdot M / 100 = 0.22 \cdot 1.226 / 100 = 0.0026972$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4),  $G = CI \cdot G / 100 = 0.22 \cdot 0.875 / 100 = 0.001925$

Примесь: 0616 Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)

Концентрация ЗВ в парах, % масс (Прил. 14),  $CI = 0.17$

Среднегодовые выбросы, т/год (5.2.5),  $M = CI \cdot M / 100 = 0.17 \cdot 1.226 / 100 = 0.0020842$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4),  $G = CI \cdot G / 100 = 0.17 \cdot 0.875 / 100 = 0.0014875$

Примесь: 0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)

Концентрация ЗВ в парах, % масс (Прил. 14),  $CI = 0.000000000$

Среднегодовые выбросы, т/год (5.2.5),  $M = CI \cdot M / 100 = 0 \cdot 1.226 / 100 = 0$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4),  $G = CI \cdot G / 100 = 0 \cdot 0.875 / 100 = 0$

| Код  | Наименование ЗВ                                 | Выброс г/с | Выброс т/год |
|------|-------------------------------------------------|------------|--------------|
| 0415 | Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)    | 0.634025   | 0.8883596    |
| 0416 | Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)   | 0.2345     | 0.328568     |
| 0602 | Бензол (64)                                     | 0.0030625  | 0.004291     |
| 0616 | Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203) | 0.0014875  | 0.0020842    |
| 0621 | Метилбензол (349)                               | 0.001925   | 0.0026972    |

4.2.6. [Источник загрязнения: 6006. Неорганизованный. Стояк налива нефти](#)

4.2.7. [Источник загрязнения: 6007. Неорганизованный. Нефтегазосепаратор](#)

4.2.8. [Источник загрязнения: 6008. Неорганизованный. Дренажная емкость 30 куб.м.](#)

4.2.9. **Источник загрязнения: 6009, Неорганизованный. Емкость нефти**

Источник выделения: 6009 01, Емкости для нефти, 25м<sup>3</sup>

Список литературы:

1. Методические указания по определению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу из резервуаров РНД 211.2.02.09-2004. Астана, 2005

Расчеты по п 5.

Вид выброса, VV = Выбросы паров нефти и бензинов

Нефтепродукт, NPNAME = Сырая нефть

Минимальная температура смеси, гр.С, TMIN = 20

Коэффициент Kt (Прил.7), KT = 0.57

KTMIN = 0.57

Максимальная температура смеси, гр.С, TMAX = 30

Коэффициент Kt (Прил.7), KT = 0.74

KTMAX = 0.74

Режим эксплуатации, \_NAME\_ = "мерник", ССВ - отсутствуют

Конструкция резервуаров, \_NAME\_ = Наземный горизонтальный

Объем одного резервуара данного типа, м<sup>3</sup>, VI = 25

Количество резервуаров данного типа, NR = 1

Количество групп одноцелевых резервуаров, KNR = 1

Категория веществ, \_NAME\_ = А - Нефть из магистрального трубопровода и др. нефтепродукты при температуре закачиваемой жидкости, близкой к температуре воздуха

Значение Kpsr (Прил.8), KPSR = 0.7

Значение Kpmax (Прил.8), KPM = 1

Коэффициент, KPSR = 0.7

Производительность закачки, м<sup>3</sup>/час, QZ = 20

Производительность откачки, м<sup>3</sup>/час, QOT = 20

Коэффициент, KPMAX = 1

Общий объем резервуаров, м<sup>3</sup>, V = 25

Количество жидкости закачиваемое в резервуар в течение года, т/год, B = 4527.4453

Плотность смеси, т/м<sup>3</sup>, RO = 0.903

Годовая оборачиваемость резервуара (5.1.8), NN = B / (RO · V) = 4527.4453 / (0.903 · 25) = 200.6

Коэффициент (Прил. 10), KOV = 1.35

Максимальный объем паровоздушной смеси, вытесняемой из резервуара во время его закачки, м<sup>3</sup>/час, VCMAX = 20

Давление паров смеси, мм.рт.ст., PS = 42

, P = 42

Коэффициент, KB = 1

Температура начала кипения смеси, гр.С, TKIP = 69

Молекулярная масса паров смеси, кг/кмоль, MRS = 0.6 · TKIP + 45 = 0.6 · 69 + 45 = 86.4

Среднегодовые выбросы паров нефтепродукта, т/год (5.2.2),  $M = 0.294 \cdot PS \cdot MRS \cdot (KTMAX \cdot KB + KTMIN) \cdot KPSR \cdot KOV \cdot B / (107 \cdot RO) = 0.294 \cdot 42 \cdot 86.4 \cdot (0.74 \cdot 1 + 0.57) \cdot 0.7 \cdot 1.35 \cdot 4527.4453 / (107 \cdot 0.903) = 0.662$

Максимальный из разовых выброс паров нефтепродукта, г/с (5.2.1),  $G = (0.163 \cdot PS \cdot MRS \cdot KTMAX \cdot KPMAX \cdot KB \cdot VCMAX) / 104 = (0.163 \cdot 42 \cdot 86.4 \cdot 0.74 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 20) / 104 = 0.875$

Примесь: 0415 Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502\*)

Концентрация ЗВ в парах, % масс (Прил. 14),  $CI = 72.46$

Среднегодовые выбросы, т/год (5.2.5),  $M = CI \cdot M / 100 = 72.46 \cdot 0.662 / 100 = 0.4796852$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4),  $G = CI \cdot G / 100 = 72.46 \cdot 0.875 / 100 = 0.634025$

Примесь: 0416 Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503\*)

Концентрация ЗВ в парах, % масс (Прил. 14),  $CI = 26.8$

Среднегодовые выбросы, т/год (5.2.5),  $M = CI \cdot M / 100 = 26.8 \cdot 0.662 / 100 = 0.1774160$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4),  $G = CI \cdot G / 100 = 26.8 \cdot 0.875 / 100 = 0.2345$

Примесь: 0602 Бензол (64)

Концентрация ЗВ в парах, % масс (Прил. 14),  $CI = 0.35$

Среднегодовые выбросы, т/год (5.2.5),  $M = CI \cdot M / 100 = 0.35 \cdot 0.662 / 100 = 0.0023170$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4),  $G = CI \cdot G / 100 = 0.35 \cdot 0.875 / 100 = 0.0030625$

Примесь: 0621 Метилбензол (349)

Концентрация ЗВ в парах, % масс (Прил. 14),  $CI = 0.22$

Среднегодовые выбросы, т/год (5.2.5),  $M = CI \cdot M / 100 = 0.22 \cdot 0.662 / 100 = 0.0014564$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4),  $G = CI \cdot G / 100 = 0.22 \cdot 0.875 / 100 = 0.001925$

Примесь: 0616 Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)

Концентрация ЗВ в парах, % масс (Прил. 14),  $CI = 0.17$

Среднегодовые выбросы, т/год (5.2.5),  $M = CI \cdot M / 100 = 0.17 \cdot 0.662 / 100 = 0.0011254$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4),  $G = CI \cdot G / 100 = 0.17 \cdot 0.875 / 100 = 0.0014875$

Примесь: 0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)

Концентрация ЗВ в парах, % масс (Прил. 14),  $CI = 0000$

Среднегодовые выбросы, т/год (5.2.5),  $M = CI \cdot M / 100 = 0 \cdot 0.662 / 100 = 0$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4),  $G = CI \cdot G / 100 = 0 \cdot 0.875 / 100 = 0$

| Код  | Наименование ЗВ                                 | Выброс г/с | Выброс т/год |
|------|-------------------------------------------------|------------|--------------|
| 0415 | Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)    | 0.634025   | 0.4796852    |
| 0416 | Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)   | 0.2345     | 0.177416     |
| 0602 | Бензол (64)                                     | 0.0030625  | 0.002317     |
| 0616 | Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203) | 0.0014875  | 0.0011254    |
| 0621 | Метилбензол (349)                               | 0.001925   | 0.0014564    |

**4.2.10. Источник загрязнения: 6010-6011. Неорганизованный. Насос дозировочный (расчет произведен от 1-го источника)**

**4.2.11. Источник загрязнения: 6012, Неорганизованный. Емк. пластиковой воды**

Источник выделения: 6012 01, Резервуар для пластиковой воды

Список литературы:

1. Методические указания по определению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу из резервуаров РНД 211.2.02.09-2004. Астана, 2005
- Расчеты по п 5.

Вид выброса, VV = Выбросы газов из водных растворов

Минимальная температура смеси, гр.С, TMIN = 20

Максимальная температура смеси, гр.С, TMAX = 30

Максимальный объем паровоздушной смеси,

вытесняемой из резервуара во время его закачки, м3/час, VCMAX = 20

Число рабочих часов в году, T = 4416

Режим эксплуатации, NAME = "мерник", ССВ - отсутствуют

Конструкция резервуаров, NAME = Наземный горизонтальный

Объем одного резервуара данного типа, м3, VI = 50

Количество резервуаров данного типа, NR = 1

Количество групп одноцелевых резервуаров, KNR = 1

Категория веществ, NAME = А, Б, В

Значение Kpsr (Прил.8), KPSR = 0.7

Значение Kpmax (Прил.8), KPM = 1

Коэффициент, KPSR = 0.7

Производительность закачки, м3/час, QZ = 20

Производительность откачки, м3/час, QOT = 20

Коэффициент, KPMAX = 1

Общий объем резервуаров, м3, V = 50

Примесь: 0337 Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)

Концентрация ЗВ, % масс, XCH = 3.7

Определение константы Генри при Tmin

TG = 20

Константа Генри, Kг\*10-6 мм.рт.ст. (Прил.4), KR = 40.7

Константа Генри, мм.рт.ст., KR = KR · 10-6 = 40.7 · 10-6 = 0.0000407

KRMIN = 0.0000407

Определение константы Генри при Tmax

TG = 30

Константа Генри, Kг\*10-6 мм.рт.ст. (Прил.4), KR = 47.1

Константа Генри, мм.рт.ст., KR = KR · 10-6 = 47.1 · 10-6 = 0.0000471

KRMAX = 0.0000471

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.5.1), G =  $0.08 \cdot KRMAX \cdot XCH \cdot KPMAX \cdot VCMAX / ((273 + TMAX) \cdot 100) = 0.08 \cdot 0.0000471 \cdot 3.7 \cdot 1 \cdot 20 / ((273 + 30) \cdot 100) = 0.0000000092024$

M =  $0.289 \cdot (KRMAX + KRMIN) \cdot XCH \cdot KPSR \cdot VCMAX = 0.289 \cdot (0.0000471 + 0.0000407) \cdot 3.7 \cdot 0.7 \cdot 20 = 0.001314$

M =  $M \cdot T / (105 \cdot (546 + TMAX + TMIN)) = 0.001314 \cdot 4416 / (105 \cdot (546 + 30 + 20)) = 0.0000000974$

Среднегодовые выбросы, т/год (5.5.2)

$$\underline{M} = 0.289 \cdot (K_{\text{max}} + K_{\text{min}}) \cdot x_{\text{ch}} \cdot K_{\text{psr}} \cdot V_{\text{cmax}} \cdot \underline{T} / (105 \cdot (546 + T_{\text{max}} + T_{\text{min}})), \quad \underline{M} = 0.0000000974$$

Примесь: 0349 Хлор (621)

Концентрация ЗВ, % масс, ХСН = 12.4

Определение константы Генри при T<sub>min</sub>

TG = 20

Константа Генри, Кг\*10-6 мм.рт.ст. (Прил.4), KR = 0.402

Константа Генри, мм.рт.ст., KR = KR · 10-6 = 0.402 · 10-6 = 0.000000402

KRMIN = 0.000000402

Определение константы Генри при T<sub>max</sub>

TG = 30

Константа Генри, Кг\*10-6 мм.рт.ст. (Прил.4), KR = 0.502

Константа Генри, мм.рт.ст., KR = KR · 10-6 = 0.502 · 10-6 = 0.000000502

KRMAX = 0.000000502

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.5.1),  $\underline{G} = 0.08 \cdot KR_{\text{MAX}} \cdot X_{\text{CH}} \cdot K_{\text{PMAX}} \cdot V_{\text{CMAX}} / ((273 + T_{\text{MAX}}) \cdot 100) = 0.08 \cdot 0.000000502 \cdot 12.4 \cdot 1 \cdot 20 / ((273 + 30) \cdot 100) = 0.000000003287$

$M = 0.289 \cdot (KR_{\text{MAX}} + KR_{\text{MIN}}) \cdot X_{\text{CH}} \cdot K_{\text{PSR}} \cdot V_{\text{CMAX}} = 0.289 \cdot (0.000000502 + 0.000000402) \cdot 12.4 \cdot 0.7 \cdot 20 = 0.00004535$

$M = M \cdot \underline{T} / (105 \cdot (546 + T_{\text{MAX}} + T_{\text{MIN}})) = 0.00004535 \cdot 4416 / (105 \cdot (546 + 30 + 20)) = 0.00000000336$

Среднегодовые выбросы, т/год (5.5.2)

$$\underline{M} = 0.289 \cdot (K_{\text{max}} + K_{\text{min}}) \cdot x_{\text{ch}} \cdot K_{\text{psr}} \cdot V_{\text{cmax}} \cdot \underline{T} / (105 \cdot (546 + T_{\text{max}} + T_{\text{min}})), \quad \underline{M} = 0.00000000336$$

| Код  | Наименование ЗВ                                   | Выброс г/с    | Выброс т/год |
|------|---------------------------------------------------|---------------|--------------|
| 0337 | Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584) | 9.2023762e-9  | 9.74e-8      |
| 0349 | Хлор (621)                                        | 3.2870231e-10 | 3.36e-9      |

#### 4.2.12. Источник загрязнения: 6013. Неорганизованный. Выкидные линии

#### 4.2.13. Источник загрязнения: 6014, Неорг. Склад ГСМ

Источник выделения: 6014 01, Склад ГСМ\_Емкости для дизтоплива

Список литературы:

Методические указания по определению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу из резервуаров РНД 211.2.02.09-2004. Астана, 2005

Расчет по п. 9

Нефтепродукт: Дизельное топливо

Расчет выбросов от резервуаров

Конструкция резервуара: наземный

Климатическая зона: третья - южные области РК (прил. 17)

Максимальная концентрация паров нефтепродуктов в резервуаре, г/м<sup>3</sup> (Прил. 15),  $C_{MAX} = 2.25$

Количество закачиваемого в резервуар нефтепродукта в осенне-зимний период, м<sup>3</sup>,  $Q_{OZ} = 400$

Концентрация паров нефтепродуктов при заполнении резервуаров в осенне-зимний период, г/м<sup>3</sup> (Прил. 15),  $COZ = 1.19$

Количество закачиваемого в резервуар нефтепродукта в весенне-летний период, м<sup>3</sup>,  $Q_{VL} = 564.12$

Концентрация паров нефтепродуктов при заполнении резервуаров в весенне-летний период, г/м<sup>3</sup> (Прил. 15),  $CVL = 1.6$

Объем сливаемого нефтепродукта из автоцистерны в резервуар, м<sup>3</sup>/час,  $VSL = 20$

Максимальный из разовых выброс, г/с (9.2.1),  $GR = (C_{MAX} \cdot VSL) / 3600 = (2.25 \cdot 20) / 3600 = 0.0125$

Выбросы при закачке в резервуары, т/год (9.2.4),  $MZAK = (COZ \cdot Q_{OZ} + CVL \cdot Q_{VL}) \cdot 10^{-6} = (1.19 \cdot 400 + 1.6 \cdot 564.12) \cdot 10^{-6} = 0.001379$

Удельный выброс при проливах, г/м<sup>3</sup>,  $J = 50$

Выбросы паров нефтепродукта при проливах, т/год (9.2.5),  $MPRR = 0.5 \cdot J \cdot (Q_{OZ} + Q_{VL}) \cdot 10^{-6} = 0.5 \cdot 50 \cdot (400 + 564.12) \cdot 10^{-6} = 0.0241$

Валовый выброс, т/год (9.2.3),  $MR = MZAK + MPRR = 0.001379 + 0.0241 = 0.0255$

Расчет выбросов от топливораздаточных колонок (ТРК)

---

Максимальная концентрация паров нефтепродукта при заполнении баков автомашин, г/м<sup>3</sup> (Прил. 12),  $C_{MAX} = 3.92$

Концентрация паров нефтепродукта при заполнении баков автомашин в осенне-зимний период, г/м<sup>3</sup> (Прил. 15),  $C_{AMOZ} = 1.98$

Концентрация паров нефтепродукта при заполнении баков автомашин в весенне-летний период, г/м<sup>3</sup> (Прил. 15),  $C_{AMVL} = 2.66$

Производительность одного рукава ТРК

(с учетом дискретности работы), м<sup>3</sup>/час,  $V_{TRK} = 0.4$

Количество одновременно работающих рукавов ТРК, отпускающих выбранный вид нефтепродукта,  $NN = 1$

Максимальный из разовых выброс при заполнении баков, г/с (9.2.2),  $GB = NN \cdot C_{MAX} \cdot V_{TRK} / 3600 = 1 \cdot 3.92 \cdot 0.4 / 3600 = 0.0004356$

Выбросы при закачке в баки автомобилей, т/год (9.2.7),  $MBA = (C_{AMOZ} \cdot Q_{OZ} + C_{AMVL} \cdot Q_{VL}) \cdot 10^{-6} = (1.98 \cdot 400 + 2.66 \cdot 564.12) \cdot 10^{-6} = 0.002293$

Удельный выброс при проливах, г/м<sup>3</sup>,  $J = 50$

Выбросы паров нефтепродукта при проливах на ТРК, т/год (9.2.8),  $MPRA = 0.5 \cdot J \cdot (Q_{OZ} + Q_{VL}) \cdot 10^{-6} = 0.5 \cdot 50 \cdot (400 + 564.12) \cdot 10^{-6} = 0.0241$

Валовый выброс, т/год (9.2.6),  $MTRK = MBA + MPRA = 0.002293 + 0.0241 = 0.0264$

Суммарные валовые выбросы из резервуаров и ТРК (9.2.9),  $M = MR + MTRK = 0.0255 + 0.0264 = 0.0519$

Максимальный из разовых выброс, г/с,  $G = 0.0125$

Наблюдается при закачке в резервуары

Примесь: 2754 Алканы C<sub>12</sub>-C<sub>19</sub> /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C<sub>12</sub>-C<sub>19</sub> (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)

Концентрация ЗВ в парах, % масс (Прил. 14),  $CI = 99.72$



Валовый выброс, т/год (5.2.5),  $\underline{M} = CI \cdot M / 100 = 99.72 \cdot 0.0519 / 100 = 0.05175468$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4),  $\underline{G} = CI \cdot G / 100 = 99.72 \cdot 0.0125 / 100 = 0.012465$

Примесь: 0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)

Концентрация ЗВ в парах, % масс (Прил. 14),  $CI = 0.28$

Валовый выброс, т/год (5.2.5),  $\underline{M} = CI \cdot M / 100 = 0.28 \cdot 0.0519 / 100 = 0.00014532$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4),  $\underline{G} = CI \cdot G / 100 = 0.28 \cdot 0.0125 / 100 = 0.000035$

| Код  | Наименование ЗВ                                                                                                   | Выброс г/с | Выброс т/год |
|------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|--------------|
| 0333 | Сероводород (Дигидросульфид) (518)                                                                                | 0.000035   | 0.00014532   |
| 2754 | Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10) | 0.012465   | 0.05175468   |

#### 4.2.14. Источник загрязнения: 6015, Неорганизованный. Склад ГСМ

Источник выделения: 6015 01, Склад ГСМ\_Емкости моторного масла

Список литературы:

Методические указания по определению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу из резервуаров РНД 211.2.02.09-2004. Астана, 2005

Расчет по п. 9

Нефтепродукт: Масла

Расчет выбросов от резервуаров

Конструкция резервуара: наземный

Климатическая зона: третья - южные области РК (прил. 17)

Максимальная концентрация паров нефтепродуктов в резервуаре, г/м<sup>3</sup> (Прил. 15),  $CMAX = 0.24$

Количество закачиваемого в резервуар нефтепродукта в осенне-зимний период, м<sup>3</sup>,  $QOZ = 5$

Концентрация паров нефтепродуктов при заполнении резервуаров

в осенне-зимний период, г/м<sup>3</sup> (Прил. 15),  $COZ = 0.15$

Количество закачиваемого в резервуар нефтепродукта в весенне-летний период, м<sup>3</sup>,  $QVL = 6.27$

Концентрация паров нефтепродуктов при заполнении резервуаров

в весенне-летний период, г/м<sup>3</sup> (Прил. 15),  $CVL = 0.15$

Объем сливаемого нефтепродукта из автоцистерны в резервуар, м<sup>3</sup>/час,  $VSL = 5$

Максимальный из разовых выброс, г/с (9.2.1),  $GR = (CMAX \cdot VSL) / 3600 = (0.24 \cdot 5) / 3600 = 0.000333$

Выбросы при закачке в резервуары, т/год (9.2.4),  $MZAK = (COZ \cdot QOZ + CVL \cdot QVL) \cdot 10^{-6} = (0.15 \cdot 5 + 0.15 \cdot 6.27) \cdot 10^{-6} = 0.00000169$

Удельный выброс при проливах, г/м<sup>3</sup>,  $J = 12.5$

Выбросы паров нефтепродукта при проливах, т/год (9.2.5),  $MPRR = 0.5 \cdot J \cdot (QOZ + QVL) \cdot 10^{-6} = 0.5 \cdot 12.5 \cdot (5 + 6.27) \cdot 10^{-6} = 0.0000704$

Валовый выброс, т/год (9.2.3),  $MR = MZAK + MPRR = 0.00000169 + 0.0000704 = 0.0000721$

#### Расчет выбросов от топливораздаточных колонок (ТРК)

Максимальная концентрация паров нефтепродукта при заполнении баков автомашин, г/м<sup>3</sup> (Прил. 12),  $C_{MAX} = 0.39$

Концентрация паров нефтепродукта при заполнении баков автомашин в осенне-зимний период, г/м<sup>3</sup> (Прил. 15),  $C_{AMOZ} = 0.25$

Концентрация паров нефтепродукта при заполнении баков автомашин в весенне-летний период, г/м<sup>3</sup> (Прил. 15),  $C_{AMVL} = 0.24$

Производительность одного рукава ТРК

(с учетом дискретности работы), м<sup>3</sup>/час,  $V_{TRK} = 0.4$

Количество одновременно работающих рукавов ТРК, отпускающих выбранный вид нефтепродукта,  $NN = 1$

Максимальный из разовых выброс при заполнении баков, г/с (9.2.2),  $GB = NN \cdot C_{MAX} \cdot V_{TRK} / 3600 = 1 \cdot 0.39 \cdot 0.4 / 3600 = 0.0000433$

Выбросы при закачке в баки автомобилей, т/год (9.2.7),  $MBA = (C_{AMOZ} \cdot Q_{OZ} + C_{AMVL} \cdot Q_{VL}) \cdot 10^{-6} = (0.25 \cdot 5 + 0.24 \cdot 6.27) \cdot 10^{-6} = 0.000002755$

Удельный выброс при проливах, г/м<sup>3</sup>,  $J = 12.5$

Выбросы паров нефтепродукта при проливах на ТРК, т/год (9.2.8),  $MPRA = 0.5 \cdot J \cdot (Q_{OZ} + Q_{VL}) \cdot 10^{-6} = 0.5 \cdot 12.5 \cdot (5 + 6.27) \cdot 10^{-6} = 0.0000704$

Валовый выброс, т/год (9.2.6),  $M_{TRK} = MBA + MPRA = 0.000002755 + 0.0000704 = 0.0000732$

Суммарные валовые выбросы из резервуаров и ТРК (9.2.9),  $M = MR + M_{TRK} = 0.0000721 + 0.0000732 = 0.0001453$

Максимальный из разовых выброс, г/с,  $G = 0.000333$

Наблюдается при закачке в резервуары

Примесь: 2735 Масло минеральное нефтяное (веретенное, машинное, цилиндрическое и др.) (716\*)

Концентрация ЗВ в парах, % масс (Прил. 14),  $CI = 100$

Валовый выброс, т/год (5.2.5),  $M = CI \cdot M / 100 = 100 \cdot 0.0001453 / 100 = 0.0001453$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4),  $G = CI \cdot G / 100 = 100 \cdot 0.000333 / 100 = 0.000333$

| Код  | Наименование ЗВ                                                                | Выброс г/с | Выброс т/год |
|------|--------------------------------------------------------------------------------|------------|--------------|
| 2735 | Масло минеральное нефтяное (веретенное, машинное, цилиндрическое и др.) (716*) | 0.000333   | 0.0001453    |

#### 4.2.15. Источник загрязнения: 6016, Неорганизованный. Склад ГСМ

Источник выделения: 6016 01, Склад ГСМ\_Отработанные масла

Список литературы:

Методические указания по определению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу из резервуаров РНД 211.2.02.09-2004. Астана, 2005

Расчет по п. 9

Нефтепродукт: Масла

## Расчет выбросов от резервуаров

Конструкция резервуара: наземный

Климатическая зона: третья - южные области РК (прил. 17)

Максимальная концентрация паров нефтепродуктов в резервуаре, г/м<sup>3</sup> (Прил. 15),  $C_{MAX} = 0.24$

Количество закачиваемого в резервуар нефтепродукта в осенне-зимний период, м<sup>3</sup>,  $Q_{OZ} = 1$

Концентрация паров нефтепродуктов при заполнении резервуаров в осенне-зимний период, г/м<sup>3</sup> (Прил. 15),  $COZ = 0.15$

Количество закачиваемого в резервуар нефтепродукта в весенне-летний период, м<sup>3</sup>,  $Q_{VL} = 1$

Концентрация паров нефтепродуктов при заполнении резервуаров в весенне-летний период, г/м<sup>3</sup> (Прил. 15),  $CVL = 0.15$

Объем сливаемого нефтепродукта из автоцистерны в резервуар, м<sup>3</sup>/час,  $VSL = 1$

Максимальный из разовых выброс, г/с (9.2.1),  $GR = (C_{MAX} \cdot VSL) / 3600 = (0.24 \cdot 1) / 3600 = 0.0000667$

Выбросы при закачке в резервуары, т/год (9.2.4),  $MZAK = (COZ \cdot Q_{OZ} + CVL \cdot Q_{VL}) \cdot 10^{-6} = (0.15 \cdot 1 + 0.15 \cdot 1) \cdot 10^{-6} = 0.0000003$

Удельный выброс при проливах, г/м<sup>3</sup>,  $J = 12.5$

Выбросы паров нефтепродукта при проливах, т/год (9.2.5),  $MPRR = 0.5 \cdot J \cdot (Q_{OZ} + Q_{VL}) \cdot 10^{-6} = 0.5 \cdot 12.5 \cdot (1 + 1) \cdot 10^{-6} = 0.0000125$

Валовый выброс, т/год (9.2.3),  $MR = MZAK + MPRR = 0.0000003 + 0.0000125 = 0.0000128$

Примесь: 2735 Масло минеральное нефтяное (веретенное, машинное, цилиндрическое и др.) (716\*)

Концентрация ЗВ в парах, % масс (Прил. 14),  $CI = 100$

Валовый выброс, т/год (5.2.5),  $M = CI \cdot MR / 100 = 100 \cdot 0.0000128 / 100 = 0.0000128$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4),  $G = CI \cdot GR / 100 = 100 \cdot 0.0000667 / 100 = 0.0000667$

| Код  | Наименование ЗВ                                                                | Выброс г/с | Выброс т/год |
|------|--------------------------------------------------------------------------------|------------|--------------|
| 2735 | Масло минеральное нефтяное (веретенное, машинное, цилиндрическое и др.) (716*) | 0.0000667  | 0.0000128    |

### 4.2.16. Источник загрязнения 6017. Насосное оборудование ГСМ

### 4.2.17. Источник загрязнения: 6018, Неорганизованный. РМЦ

#### 4.2.17.1. Источник выделения: 6018 01, РМЦ Заточные станки

Список литературы:

Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при механической обработке металлов (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.06-2004. Астана, 2005

Технология обработки: Механическая обработка металлов

Оборудование работает на открытом воздухе

Тип расчета: без охлаждения

Вид оборудования: Заточные станки, с диаметром шлифовального круга - 250 мм

Фактический годовой фонд времени работы одной единицы оборудования, ч/год,  $T = 184$

Число станков данного типа, шт.,  $N_{CT} = 1$

Число станков данного типа, работающих одновременно, шт.,  $N_{CT}^{MAX} = 1$

Примесь: 2930 Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027\*)

Удельный выброс, г/с (табл. 1),  $Q = 0.011$

Коэффициент гравитационного оседания (п. 5.3.2),  $K = 0.2$

Валовый выброс, т/год (1),  $МГОД = 3600 \cdot Q \cdot T \cdot N_{CT} / 106 = 3600 \cdot 0.011 \cdot 184 \cdot 1 / 106 = 0.00729$

Максимальный из разовых выброс, г/с (2),  $МСЕК = K \cdot Q \cdot N_{CT}^{MAX} = 0.2 \cdot 0.011 \cdot 1 = 0.0022$

Примесь: 2902 Взвешенные частицы (116)

Удельный выброс, г/с (табл. 1),  $Q = 0.016$

Коэффициент гравитационного оседания (п. 5.3.2),  $K = 0.2$

Валовый выброс, т/год (1),  $МГОД = 3600 \cdot Q \cdot T \cdot N_{CT} / 106 = 3600 \cdot 0.016 \cdot 184 \cdot 1 / 106 = 0.0106$

Максимальный из разовых выброс, г/с (2),  $МСЕК = K \cdot Q \cdot N_{CT}^{MAX} = 0.2 \cdot 0.016 \cdot 1 = 0.0032$

ИТОГО:

| Код  | Наименование ЗВ                                    | Выброс г/с | Выброс т/год |
|------|----------------------------------------------------|------------|--------------|
| 2902 | Взвешенные частицы (116)                           | 0.0032     | 0.0106       |
| 2930 | Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*) | 0.0022     | 0.00729      |

#### 4.2.17.2. Источник выделения: 6018 02, РМЦ Сверлильные станки

Список литературы:

Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при механической обработке металлов (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.06-2004. Астана, 2005

Технология обработки: Механическая обработка чугуна

Оборудование работает на открытом воздухе

Тип расчета: без охлаждения

Технологическая операция: Обработка резанием чугунных деталей

Вид станков: Сверлильные станки

Фактический годовой фонд времени работы одной единицы оборудования, ч/год,  $T = 184$

Число станков данного типа, шт.,  $N_{CT} = 1$

Число станков данного типа, работающих одновременно, шт.,  $N_{CT}^{MAX} = 1$

Примесь: 2902 Взвешенные частицы (116)

Удельный выброс, г/с (табл. 4),  $Q = 0.0011$

Коэффициент гравитационного оседания (п. 5.3.2),  $K = 0.2$

Валовый выброс, т/год (1),  $МГОД = 3600 \cdot Q \cdot T \cdot N_{CT} / 106 = 3600 \cdot 0.0011 \cdot 184 \cdot 1 / 106 = 0.000729$

Максимальный из разовых выброс, г/с (2),  $МСЕК = K \cdot Q \cdot N_{CT}^{MAX} = 0.2 \cdot 0.0011 \cdot 1 = 0.00022$

ИТОГО:

| Код  | Наименование ЗВ          | Выброс г/с | Выброс т/год |
|------|--------------------------|------------|--------------|
| 2902 | Взвешенные частицы (116) | 0.00022    | 0.000729     |

#### 4.2.18. Источник загрязнения: 6019, Неорганизованный. Сварочный пост

Источник выделения: 6019 01, Сварочный пост

Список литературы:

Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при сварочных работах (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.03-2004. Астана, 2005

Коэффициент трансформации оксидов азота в NO<sub>2</sub>, KNO<sub>2</sub> = 0.8

Коэффициент трансформации оксидов азота в NO, KNO = 0.13

Степень очистки, доли ед., η = 0

РАСЧЕТ выбросов ЗВ от сварки металлов

Вид сварки: Ручная дуговая сварка сталей штучными электродами

Электрод (сварочный материал): УОНИ-13/45

Расход сварочных материалов, кг/год, ВГОД = 180

Фактический максимальный расход сварочных материалов, с учетом дискретности работы оборудования, кг/час, ВЧАС = 1

Удельное выделение сварочного аэрозоля,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3),  $K \frac{X}{M} = 16.31$

в том числе:

Примесь: 0123 Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3),  $K \frac{X}{M} = 10.69$

Степень очистки, доли ед., η = 0

Валовый выброс, т/год (5.1), МГОД =  $K \frac{X}{M} \cdot \text{ВГОД} / 106 \cdot (1-\eta) = 10.69 \cdot 180 / 106 \cdot (1-0) = 0.001924$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), МСЕК =  $K \frac{X}{M} \cdot \text{ВЧАС} / 3600 \cdot (1-\eta) = 10.69 \cdot 1 / 3600 \cdot (1-0) = 0.00297$

Примесь: 0143 Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3),  $K \frac{X}{M} = 0.92$

Степень очистки, доли ед., η = 0

Валовый выброс, т/год (5.1), МГОД =  $K \frac{X}{M} \cdot \text{ВГОД} / 106 \cdot (1-\eta) = 0.92 \cdot 180 / 106 \cdot (1-0) = 0.0001656$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), МСЕК =  $K \frac{X}{M} \cdot \text{ВЧАС} / 3600 \cdot (1-\eta) = 0.92 \cdot 1 / 3600 \cdot (1-0) = 0.0002556$

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)

Удельное выделение загрязняющих веществ,  
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3),  $K \frac{X}{M} = 1.4$

Степень очистки, доли ед.,  $\eta = 0$

Валовый выброс, т/год (5.1), МГОД =  $K \frac{X}{M} \cdot \text{ВГОД} / 106 \cdot (1-\eta) = 1.4 \cdot 180 / 106 \cdot (1-0) = 0.000252$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), МСЕК =  $K \frac{X}{M} \cdot \text{ВЧАС} / 3600 \cdot (1-\eta) = 1.4 \cdot 1 / 3600 \cdot (1-0) = 0.000389$

Примесь: 0344 Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)

Удельное выделение загрязняющих веществ,  
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3),  $K \frac{X}{M} = 3.3$

Степень очистки, доли ед.,  $\eta = 0$

Валовый выброс, т/год (5.1), МГОД =  $K \frac{X}{M} \cdot \text{ВГОД} / 106 \cdot (1-\eta) = 3.3 \cdot 180 / 106 \cdot (1-0) = 0.000594$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), МСЕК =  $K \frac{X}{M} \cdot \text{ВЧАС} / 3600 \cdot (1-\eta) = 3.3 \cdot 1 / 3600 \cdot (1-0) = 0.000917$

-----  
Газы:

Примесь: 0342 Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)

Удельное выделение загрязняющих веществ,  
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3),  $K \frac{X}{M} = 0.75$

Степень очистки, доли ед.,  $\eta = 0$

Валовый выброс, т/год (5.1), МГОД =  $K \frac{X}{M} \cdot \text{ВГОД} / 106 \cdot (1-\eta) = 0.75 \cdot 180 / 106 \cdot (1-0) = 0.000135$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), МСЕК =  $K \frac{X}{M} \cdot \text{ВЧАС} / 3600 \cdot (1-\eta) = 0.75 \cdot 1 / 3600 \cdot (1-0) = 0.0002083$

Расчет выбросов оксидов азота:

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3),  $K \frac{X}{M} = 1.5$

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

Степень очистки, доли ед.,  $\eta = 0$

Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

Валовый выброс, т/год (5.1), МГОД =  $KNO_2 \cdot K \frac{X}{M} \cdot ВГОД / 106 \cdot (1-\eta) = 0.8 \cdot 1.5 \cdot 180 / 106 \cdot (1-0) = 0.000216$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), МСЕК =  $KNO_2 \cdot K \frac{X}{M} \cdot ВЧАС / 3600 \cdot (1-\eta) = 0.8 \cdot 1.5 \cdot 1 / 3600 \cdot (1-0) = 0.0003333$

Примесь: 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)

Валовый выброс, т/год (5.1), МГОД =  $KNO \cdot K \frac{X}{M} \cdot ВГОД / 106 \cdot (1-\eta) = 0.13 \cdot 1.5 \cdot 180 / 106 \cdot (1-0) = 0.0000351$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), МСЕК =  $KNO \cdot K \frac{X}{M} \cdot ВЧАС / 3600 \cdot (1-\eta) = 0.13 \cdot 1.5 \cdot 1 / 3600 \cdot (1-0) = 0.0000542$

Примесь: 0337 Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3),  $K \frac{X}{M} = 13.3$

Степень очистки, доли ед.,  $\eta = 0$

Валовый выброс, т/год (5.1), МГОД =  $K \frac{X}{M} \cdot ВГОД / 106 \cdot (1-\eta) = 13.3 \cdot 180 / 106 \cdot (1-0) = 0.002394$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), МСЕК =  $K \frac{X}{M} \cdot ВЧАС / 3600 \cdot (1-\eta) = 13.3 \cdot 1 / 3600 \cdot (1-0) = 0.003694$

**ИТОГО:**

| Код  | Наименование ЗВ                                                                                                                                                               | Выброс г/с | Выброс т/год |
|------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|--------------|
| 0123 | Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (ди)Железо триоксид, Железа оксид) (274)                                                                                      | 0.00297    | 0.001924     |
| 0143 | Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)                                                                                                          | 0.0002556  | 0.0001656    |
| 0301 | Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)                                                                                                                                        | 0.0003333  | 0.000216     |
| 0304 | Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)                                                                                                                                             | 0.0000542  | 0.0000351    |
| 0337 | Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)                                                                                                                             | 0.003694   | 0.002394     |
| 0342 | Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)                                                                                                                 | 0.0002083  | 0.000135     |
| 0344 | Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615) | 0.000917   | 0.000594     |

|      |                                                                                                                                                                                                                                   |          |          |
|------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|----------|
| 2908 | Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) | 0.000389 | 0.000252 |
|------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|----------|

#### 4.2.19. Источник загрязнения: 6020, Неорганизованный. Покрасочные работы

Источник выделения: 6020 01, Покрасочные работы

Список литературы:

Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при нанесении лакокрасочных материалов (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.05-2004. Астана, 2005

Технологический процесс: окраска и сушка

Фактический годовой расход ЛКМ, тонн, MS = 0.2

Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг, MS1 = 1

Марка ЛКМ: Эмаль НЦ-25

Способ окраски: Пневматический

Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ (табл. 2), %, F2 = 66

Примесь: 1401 Пропан-2-он (Ацетон) (470)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, FPI = 7

Доля растворителя, при окраске и сушке

для данного способа окраски (табл. 3), %, DP = 100

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год,  $\underline{M} = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.2 \cdot 66 \cdot 7 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.00924$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с,  $\underline{G} = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 106) = 1 \cdot 66 \cdot 7 \cdot 100 / (3.6 \cdot 106) = 0.01283333333$

Примесь: 1042 Бутан-1-ол (Бутиловый спирт) (102)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, FPI = 15

Доля растворителя, при окраске и сушке

для данного способа окраски (табл. 3), %, DP = 100

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год,  $\underline{M} = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.2 \cdot 66 \cdot 15 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.0198$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с,  $\underline{G} = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 106) = 1 \cdot 66 \cdot 15 \cdot 100 / (3.6 \cdot 106) = 0.0275$

Примесь: 1210 Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, FPI = 10

Доля растворителя, при окраске и сушке

для данного способа окраски (табл. 3), %, DP = 100

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год,  $\underline{M} = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.2 \cdot 66 \cdot 10 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.0132$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с,  $\underline{G} = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 106) = 1 \cdot 66 \cdot 10 \cdot 100 / (3.6 \cdot 106) = 0.01833333333$

Примесь: 0621 Метилбензол (349)



Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, FPI = 45

Доля растворителя, при окраске и сушке

для данного способа окраски (табл. 3), %, DP = 100

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год,  $\underline{M} = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.2 \cdot 66 \cdot 45 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.0594$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с,  $\underline{G} = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 106) = 1 \cdot 66 \cdot 45 \cdot 100 / (3.6 \cdot 106) = 0.0825$

Примесь: 1061 Этанол (Этиловый спирт) (667)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, FPI = 15

Доля растворителя, при окраске и сушке

для данного способа окраски (табл. 3), %, DP = 100

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год,  $\underline{M} = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.2 \cdot 66 \cdot 15 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.0198$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с,  $\underline{G} = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 106) = 1 \cdot 66 \cdot 15 \cdot 100 / (3.6 \cdot 106) = 0.0275$

Примесь: 1119 2-Этоксизтанол (Этиловый эфир этиленгликоля, Этилцеллозольв) (1497\*)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, FPI = 8

Доля растворителя, при окраске и сушке

для данного способа окраски (табл. 3), %, DP = 100

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год,  $\underline{M} = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.2 \cdot 66 \cdot 8 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.01056$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с,  $\underline{G} = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 106) = 1 \cdot 66 \cdot 8 \cdot 100 / (3.6 \cdot 106) = 0.01466666667$

Расчет выбросов окрасочного аэрозоля:

Примесь: 2902 Взвешенные частицы (116)

Доля аэрозоля при окраске, для данного способа окраски (табл. 3), %, DK = 30

Валовый выброс ЗВ (1), т/год,  $\underline{M} = KOC \cdot MS \cdot (100-F2) \cdot DK \cdot 10^{-4} = 1 \cdot 0.2 \cdot (100-66) \cdot 30 \cdot 10^{-4} = 0.0204$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (2), г/с,  $\underline{G} = KOC \cdot MS1 \cdot (100-F2) \cdot DK / (3.6 \cdot 104) = 1 \cdot 1 \cdot (100-66) \cdot 30 / (3.6 \cdot 104) = 0.02833333333$

Итоговая таблица выбросов

| Код  | Наименование ЗВ                                                      | Выброс г/с    | Выброс т/год |
|------|----------------------------------------------------------------------|---------------|--------------|
| 0621 | Метилбензол (349)                                                    | 0.0825        | 0.0594       |
| 1042 | Бутан-1-ол (Бутиловый спирт) (102)                                   | 0.0275        | 0.0198       |
| 1061 | Этанол (Этиловый спирт) (667)                                        | 0.0275        | 0.0198       |
| 1119 | 2-Этоксизтанол (Этиловый эфир этиленгликоля, Этилцеллозольв) (1497*) | 0.01466666667 | 0.01056      |
| 1210 | Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)                  | 0.01833333333 | 0.0132       |
| 1401 | Пропан-2-он (Ацетон) (470)                                           | 0.01283333333 | 0.00924      |
| 2902 | Взвешенные частицы (116)                                             | 0.02833333333 | 0.0204       |

#### 4.2.20. Источник загрязнения 6023-6028. Насосное оборудование

**4.2.21. Источник загрязнения 6030-6041. Выбросы ЗВ от неплотностей запорно-регулирующей арматуры и фланцевых соединений скважин**

**4.2.22. Источник загрязнения: 6051, Неорганизованный. Склад ПСП**

Источник выделения: 6051 01, Склад временного хранения пылящих материалов

Список литературы:

"Сборник методик по расчету выбросов вредных в атмосферу различными производствами". Алматы, КазЭКОЭКСП, 1996 г.

п.9.3. Расчет выбросов вредных веществ неорганизованными источниками

Примечание: некоторые вспомогательные коэффициенты для пылящих материалов (кроме угля) взяты из: "Методических указаний по расчету выбросов загрязняющих веществ в атмосферу предприятиями строительной индустрии. Предприятия нерудных материалов и пористых заполнителей", Алма-Ата, НПО Амал, 1992г.

Вид работ: Расчет выбросов от складов пылящих материалов (п. 9.3.2)

Материал: Глина

Влажность материала в диапазоне: 0.5 - 1.0 %

Кэфф., учитывающий влажность материала (табл.9.1),  $K_0 = 1.5$

Скорость ветра в диапазоне: 2.0 - 5.0 м/с

Кэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.9.2),  $K_1 = 1.2$

Местные условия: склады, хранилища открытые с 4-х сторон

Кэфф., учитывающий степень защищенности узла (табл.9.4),  $K_4 = 1$

Высота падения материала, м,  $GB = 1$

Кэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.9.5),  $K_5 = 0.5$

Удельное выделение твердых частиц с тонны материала, г/т,  $Q = 80$

Эффективность применяемых средств пылеподавления (определяется экспериментально, либо принимается по справочным данным), доли единицы,  $N = 0.3$

Количество материала, поступающего на склад, т/год,  $MGOD = 4526.4$

Максимальное количество материала, поступающего на склад, т/час,  $MH = 49.91$

Удельная сдуваемость твердых частиц с поверхности

штабеля материала,  $w = 4 \cdot 10^{-6} \text{ кг/м}^2 \cdot \text{с}$

Размер куска в диапазоне: 10 - 50 мм

Кэффициент, учитывающий размер материала (табл. 5 [2]),  $F = 0.5$

Площадь основания штабелей материала, м<sup>2</sup>,  $S = 30$

Кэффициент, учитывающий профиль поверхности складированного материала,  $K_6 = 1.45$

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)

Количество твердых частиц, выделяющихся в процессе формирования склада:

Валовый выброс, т/год (9.18),  $M1 = K_0 \cdot K_1 \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot Q \cdot MGOD \cdot (1-N) \cdot 10^{-6} = 1.5 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.5 \cdot 80 \cdot 4526.4 \cdot (1-0.3) \cdot 10^{-6} = 0.228$

Максимальный из разовых выброс, г/с (9.19),  $G1 = K_0 \cdot K_1 \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot Q \cdot MH \cdot (1-N) / 3600 = 1.5 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.5 \cdot 80 \cdot 49.91 \cdot (1-0.3) / 3600 = 0.699$

Количество твердых частиц, сдуваемых с поверхности склада:

Валовый выброс, т/год (9.20),  $M_2 = 31.5 \cdot K_0 \cdot K_1 \cdot K_4 \cdot K_6 \cdot W \cdot 10^{-6} \cdot F \cdot S \cdot (1-N) \cdot 1000 = 31.5 \cdot 1.5 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 1.45 \cdot 4 \cdot 10^{-6} \cdot 0.5 \cdot 30 \cdot (1-0.3) \cdot 1000 = 3.45$

Максимальный из разовых выброс, г/с (9.22),  $G_2 = K_0 \cdot K_1 \cdot K_4 \cdot K_6 \cdot W \cdot 10^{-6} \cdot F \cdot S \cdot (1-N) \cdot 1000 = 1.5 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 1.45 \cdot 4 \cdot 10^{-6} \cdot 0.5 \cdot 30 \cdot (1-0.3) \cdot 1000 = 0.1096$

Итого валовый выброс, т/год,  $M = M_1 + M_2 = 0.228 + 3.45 = 3.678$

Максимальный из разовых выброс, г/с,  $G = 0.699$

наблюдается в процессе формирования склада

Итоговая таблица выбросов

| Код  | Наименование ЗВ                                                                                                                                                                                                                   | Выброс г/с | Выброс т/год |
|------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|--------------|
| 2908 | Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) | 0.699      | 3.678        |

#### **4.3.Организованные источники загрязнения в период опробования (освоения) скважин**

##### **4.3.1. Источник загрязнения N 0201, Труба ДВС ЯМЗ**

Источник выделения N 001,ДВС БУ (ЯМЗ)

Список литературы:

1."Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от стационарных дизельных установок. РНД 211.2.02.04-2004". Астана, 2004 г.

Исходные данные:

Производитель стационарной дизельной установки (СДУ): отечественный

Расход топлива стационарной дизельной установки за год  $V_{год}$ , т, 76.26

Эксплуатационная мощность стационарной дизельной установки  $P_э$ , кВт, 176.52

Удельный расход топлива на экспл./номин. режиме работы двигателя  $b_э$ , г/кВт\*ч, 200

Температура отработавших газов  $T_{ог}$ , К, 673

Используемая природоохранная технология: процент очистки указан самостоятельно

1.Оценка расхода и температуры отработавших газов

Расход отработавших газов  $G_{ог}$ , кг/с:

$G_{ог} = 8.72 \cdot 10^{-6} \cdot b_э \cdot P_э = 8.72 \cdot 10^{-6} \cdot 200 \cdot 176.52 = 0.30785088$  (A.3)

Удельный вес отработавших газов  $\gamma_{ог}$ , кг/м<sup>3</sup>:

$\gamma_{ог} = 1.31 / (1 + T_{ог} / 273) = 1.31 / (1 + 673 / 273) = 0.378044397$  (A.5)

где 1.31 - удельный вес отработавших газов при температуре, равной 0 гр.С, кг/м<sup>3</sup>;

Объемный расход отработавших газов  $Q_{ог}$ , м<sup>3</sup>/с:

$$Q_{ог} = G_{ог} / \gamma_{ог} = 0.30785088 / 0.378044397 = 0.814324672 \quad (A.4)$$

## 2. Расчет максимального из разовых и валового выбросов

Таблица значений выбросов  $e_{mi}$  г/кВт\*ч стационарной дизельной установки до капитального ремонта

| Группа | CO  | NO <sub>x</sub> | CH  | C   | SO <sub>2</sub> | CH <sub>2</sub> O | БП     |
|--------|-----|-----------------|-----|-----|-----------------|-------------------|--------|
| Б      | 6.2 | 9.6             | 2.9 | 0.5 | 1.2             | 0.12              | 1.2E-5 |

Таблица значений выбросов  $q_{zi}$  г/кг.топл. стационарной дизельной установки до капитального ремонта

| Группа | CO | NO <sub>x</sub> | CH | C | SO <sub>2</sub> | CH <sub>2</sub> O | БП     |
|--------|----|-----------------|----|---|-----------------|-------------------|--------|
| Б      | 26 | 40              | 12 | 2 | 5               | 0.5               | 5.5E-5 |

Расчет максимального из разовых выброса  $M_i$ , г/с:

$$M_i = e_{mi} * P_{э} / 3600 \quad (1)$$

Расчет валового выброса  $W_i$ , т/год:

$$W_i = q_{zi} * V_{год} / 1000 \quad (2)$$

Коэффициенты трансформации приняты на уровне максимально установленных значений, т.е. 0.8 - для NO<sub>2</sub> и 0.13 - для NO

Примесь: 0337 Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)

$$M_i = e_{mi} * P_{э} / 3600 = 6.2 * 176.52 / 3600 = 0.304006667$$

$$W_i = q_{mi} * V_{год} = 26 * 76.26 / 1000 = 1.98276$$

Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

$$M_i = (e_{mi} * P_{э} / 3600) * 0.8 = (9.6 * 176.52 / 3600) * 0.8 = 0.376576$$

$$W_i = (q_{mi} * V_{год} / 1000) * 0.8 = (40 * 76.26 / 1000) * 0.8 = 2.44032$$

Примесь: 2754 Алканы C<sub>12-19</sub> /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C<sub>12-19</sub> (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)

$$M_i = e_{mi} * P_{э} / 3600 = 2.9 * 176.52 / 3600 = 0.142196667$$

$$W_i = q_{mi} * V_{год} / 1000 = 12 * 76.26 / 1000 = 0.91512$$

Примесь: 0328 Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)

$$M_i = e_{mi} * P_{э} / 3600 = 0.5 * 176.52 / 3600 = 0.024516667$$

$$W_i = q_{mi} * V_{год} / 1000 = 2 * 76.26 / 1000 = 0.15252$$

Примесь: 0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

$$M_i = e_{mi} * P_{э} / 3600 = 1.2 * 176.52 / 3600 = 0.05884$$

$$W_i = q_{mi} * V_{год} / 1000 = 5 * 76.26 / 1000 = 0.3813$$

Примесь: 1325 Формальдегид (Метаналь) (609)

$$M_i = e_{mi} * P_{э} / 3600 = 0.12 * 176.52 / 3600 = 0.005884$$

$$W_i = q_{mi} * V_{год} = 0.5 * 76.26 / 1000 = 0.03813$$

Примесь: 0703 Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)

$$M_i = e_{mi} * P_{\Sigma} / 3600 = 0.000012 * 176.52 / 3600 = 0.000000588$$

$$W_i = q_{mi} * V_{год} = 0.000055 * 76.26 / 1000 = 0.000004194$$

Примесь: 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)

$$M_i = (e_{mi} * P_{\Sigma} / 3600) * 0.13 = (9.6 * 176.52 / 3600) * 0.13 = 0.0611936$$

$$W_i = (q_{mi} * V_{год} / 1000) * 0.13 = (40 * 76.26 / 1000) * 0.13 = 0.396552$$

Итого выбросы по веществам:

| Код  | Примесь                                                                                                                              | г/сек<br>без<br>очистки | т/год<br>без<br>очистки | %<br>очистки | г/сек<br>с<br>очисткой | т/год<br>с<br>очисткой |
|------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------|-------------------------|--------------|------------------------|------------------------|
| 0301 | Азота (IV) диоксид<br>(Азота диоксид) (4)                                                                                            | 0.376576                | 2.44032                 | 0            | 0.376576               | 2.44032                |
| 0304 | Азот (II) оксид<br>(Азота оксид) (6)                                                                                                 | 0.0611936               | 0.396552                | 0            | 0.0611936              | 0.396552               |
| 0328 | Углерод (Сажа,<br>Углерод черный)<br>(583)                                                                                           | 0.024516667             | 0.15252                 | 0            | 0.024516667            | 0.15252                |
| 0330 | Сера диоксид<br>(Ангидрид<br>сернистый,<br>Сернистый газ, Сера<br>(IV) оксид) (516)                                                  | 0.05884                 | 0.3813                  | 0            | 0.05884                | 0.3813                 |
| 0337 | Углерод оксид<br>(Окись углерода,<br>Угарный газ) (584)                                                                              | 0.304006667             | 1.98276                 | 0            | 0.304006667            | 1.98276                |
| 0703 | Бенз/а/пирен (3,4-<br>Бензпирен) (54)                                                                                                | 0.000000588             | 0.000004194             | 0            | 0.000000588            | 0.000004194            |
| 1325 | Формальдегид<br>(Метаналь) (609)                                                                                                     | 0.005884                | 0.03813                 | 0            | 0.005884               | 0.03813                |
| 2754 | Алканы C12-19 /в<br>пересчете на C/<br>(Углеводороды<br>предельные C12-<br>C19 (в пересчете на<br>C); Растворитель<br>РПК-265П) (10) | 0.142196667             | 0.91512                 | 0            | 0.142196667            | 0.91512                |

#### 4.3.2. Источник загрязнения N 0202, Труба ДВС ЯМЗ

Источник выделения N 001, ДВС для перфорации

Список литературы:

1. "Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от стационарных дизельных установок. РНД 211.2.02.04-2004". Астана, 2004 г.

Исходные данные:

Производитель стационарной дизельной установки (СДУ): отечественный

Расход топлива стационарной дизельной установки за год  $V_{год}$ , т, 38.13

Эксплуатационная мощность стационарной дизельной установки  $P_{э}$ , кВт, 176.52

Удельный расход топлива на экспл./номин. режиме работы двигателя  $b_{э}$ , г/кВт\*ч, 200

Температура отработавших газов  $T_{ог}$ , К, 673

Используемая природоохранная технология: процент очистки указан самостоятельно

#### 1. Оценка расхода и температуры отработавших газов

Расход отработавших газов  $G_{ог}$ , кг/с:

$$G_{ог} = 8.72 \cdot 10^{-6} \cdot b_{э} \cdot P_{э} = 8.72 \cdot 10^{-6} \cdot 200 \cdot 176.52 = 0.30785088 \quad (A.3)$$

Удельный вес отработавших газов  $\gamma_{ог}$ , кг/м<sup>3</sup>:

$$\gamma_{ог} = 1.31 / (1 + T_{ог} / 273) = 1.31 / (1 + 673 / 273) = 0.378044397 \quad (A.5)$$

где 1.31 - удельный вес отработавших газов при температуре, равной 0 гр.С, кг/м<sup>3</sup>;

Объемный расход отработавших газов  $Q_{ог}$ , м<sup>3</sup>/с:

$$Q_{ог} = G_{ог} / \gamma_{ог} = 0.30785088 / 0.378044397 = 0.814324672 \quad (A.4)$$

#### 2. Расчет максимального из разовых и валового выбросов

Таблица значений выбросов  $e_{mi}$  г/кВт\*ч стационарной дизельной установки до капитального ремонта

| Группа | CO  | NOx | CH  | C   | SO2 | CH2O | БП     |
|--------|-----|-----|-----|-----|-----|------|--------|
| Б      | 6.2 | 9.6 | 2.9 | 0.5 | 1.2 | 0.12 | 1.2E-5 |

Таблица значений выбросов  $q_{эi}$  г/кг.топл. стационарной дизельной установки до капитального ремонта

| Группа | CO | NOx | CH | C | SO2 | CH2O | БП     |
|--------|----|-----|----|---|-----|------|--------|
| Б      | 26 | 40  | 12 | 2 | 5   | 0.5  | 5.5E-5 |

Расчет максимального из разовых выброса  $M_i$ , г/с:

$$M_i = e_{mi} \cdot P_{э} / 3600 \quad (1)$$

Расчет валового выброса  $W_i$ , т/год:

$$W_i = q_{эi} \cdot V_{год} / 1000 \quad (2)$$

Коэффициенты трансформации приняты на уровне максимально установленных значений, т.е. 0.8 - для NO<sub>2</sub> и 0.13 - для NO

Примесь:0337 Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)

$$M_i = e_{mi} \cdot P_{э} / 3600 = 6.2 \cdot 176.52 / 3600 = 0.304006667$$

$$W_i = q_{mi} \cdot V_{год} = 26 \cdot 38.13 / 1000 = 0.99138$$

Примесь:0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

$$M_i = (e_{mi} \cdot P_{э} / 3600) \cdot 0.8 = (9.6 \cdot 176.52 / 3600) \cdot 0.8 = 0.376576$$

$$W_i = (q_{mi} \cdot V_{год} / 1000) \cdot 0.8 = (40 \cdot 38.13 / 1000) \cdot 0.8 = 1.22016$$

Примесь:2754 Алканы C<sub>12</sub>-C<sub>19</sub> /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C<sub>12</sub>-C<sub>19</sub> (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)

$$M_i = e_{mi} \cdot P_{э} / 3600 = 2.9 \cdot 176.52 / 3600 = 0.142196667$$

$$W_i = q_{mi} * V_{год} / 1000 = 12 * 38.13 / 1000 = 0.45756$$

Примесь:0328 Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)

$$M_i = e_{mi} * P_{э} / 3600 = 0.5 * 176.52 / 3600 = 0.024516667$$

$$W_i = q_{mi} * V_{год} / 1000 = 2 * 38.13 / 1000 = 0.07626$$

Примесь:0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

$$M_i = e_{mi} * P_{э} / 3600 = 1.2 * 176.52 / 3600 = 0.05884$$

$$W_i = q_{mi} * V_{год} / 1000 = 5 * 38.13 / 1000 = 0.19065$$

Примесь:1325 Формальдегид (Метаналь) (609)

$$M_i = e_{mi} * P_{э} / 3600 = 0.12 * 176.52 / 3600 = 0.005884$$

$$W_i = q_{mi} * V_{год} = 0.5 * 38.13 / 1000 = 0.019065$$

Примесь:0703 Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)

$$M_i = e_{mi} * P_{э} / 3600 = 0.000012 * 176.52 / 3600 = 0.000000588$$

$$W_i = q_{mi} * V_{год} = 0.000055 * 38.13 / 1000 = 0.000002097$$

Примесь:0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)

$$M_i = (e_{mi} * P_{э} / 3600) * 0.13 = (9.6 * 176.52 / 3600) * 0.13 = 0.0611936$$

$$W_i = (q_{mi} * V_{год} / 1000) * 0.13 = (40 * 38.13 / 1000) * 0.13 = 0.198276$$

Итого выбросы по веществам:

| Код  | Примесь                                                                                        | г/сек<br>без<br>очистки | т/год<br>без<br>очистки | %<br>очистки | г/сек<br>с<br>очисткой | т/год<br>с<br>очисткой |
|------|------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------|-------------------------|--------------|------------------------|------------------------|
| 0301 | Азота (IV) диоксид<br>(Азота диоксид) (4)                                                      | 0.376576                | 1.22016                 | 0            | 0.376576               | 1.22016                |
| 0304 | Азот (II) оксид<br>(Азота оксид) (6)                                                           | 0.0611936               | 0.198276                | 0            | 0.0611936              | 0.198276               |
| 0328 | Углерод (Сажа,<br>Углерод черный)<br>(583)                                                     | 0.024516667             | 0.07626                 | 0            | 0.024516667            | 0.07626                |
| 0330 | Сера диоксид<br>(Ангидрид<br>сернистый,<br>Сернистый газ, Сера<br>(IV) оксид) (516)            | 0.05884                 | 0.19065                 | 0            | 0.05884                | 0.19065                |
| 0337 | Углерод оксид<br>(Окись углерода,<br>Угарный газ) (584)                                        | 0.304006667             | 0.99138                 | 0            | 0.304006667            | 0.99138                |
| 0703 | Бенз/а/пирен (3,4-<br>Бензпирен) (54)                                                          | 0.000000588             | 0.000002097             | 0            | 0.000000588            | 0.000002097            |
| 1325 | Формальдегид<br>(Метаналь) (609)                                                               | 0.005884                | 0.019065                | 0            | 0.005884               | 0.019065               |
| 2754 | Алканы C12-19 /в<br>пересчете на C/<br>(Углеводороды<br>предельные C12-<br>C19 (в пересчете на | 0.142196667             | 0.45756                 | 0            | 0.142196667            | 0.45756                |

|  |                                 |  |  |  |  |  |
|--|---------------------------------|--|--|--|--|--|
|  | С); Растворитель РПК-265П) (10) |  |  |  |  |  |
|--|---------------------------------|--|--|--|--|--|

#### 4.3.3. Источник загрязнения N 0203, Труба ЦА

Источник выделения N 001, ДВС цементировочного агрегата

Список литературы:

1. "Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от стационарных дизельных установок. РНД 211.2.02.04-2004". Астана, 2004 г.

Исходные данные:

Производитель стационарной дизельной установки (СДУ): отечественный

Расход топлива стационарной дизельной установки за год  $V_{год}$ , т, 15.98

Эксплуатационная мощность стационарной дизельной установки  $P_{э}$ , кВт, 177.6

Удельный расход топлива на экспл./номин. режиме работы двигателя  $b_{э}$ , г/кВт\*ч, 200

Температура отработавших газов  $T_{ог}$ , К, 673

Используемая природоохранная технология: процент очистки указан самостоятельно

1. Оценка расхода и температуры отработавших газов

Расход отработавших газов  $G_{ог}$ , кг/с:

$$G_{ог} = 8.72 \cdot 10^{-6} \cdot b_{э} \cdot P_{э} = 8.72 \cdot 10^{-6} \cdot 200 \cdot 177.6 = 0.3097344 \quad (A.3)$$

Удельный вес отработавших газов  $\gamma_{ог}$ , кг/м<sup>3</sup>:

$$\gamma_{ог} = 1.31 / (1 + T_{ог} / 273) = 1.31 / (1 + 673 / 273) = 0.378044397 \quad (A.5)$$

где 1.31 - удельный вес отработавших газов при температуре, равной 0 гр.С, кг/м<sup>3</sup>;

Объемный расход отработавших газов  $Q_{ог}$ , м<sup>3</sup>/с:

$$Q_{ог} = G_{ог} / \gamma_{ог} = 0.3097344 / 0.378044397 = 0.819306944 \quad (A.4)$$

2. Расчет максимального из разовых и валового выбросов

Таблица значений выбросов  $e_{mi}$  г/кВт\*ч стационарной дизельной установки до капитального ремонта

| Группа | CO  | NOx | CH  | C   | SO2 | CH2O | БП     |
|--------|-----|-----|-----|-----|-----|------|--------|
| Б      | 6.2 | 9.6 | 2.9 | 0.5 | 1.2 | 0.12 | 1.2E-5 |

Таблица значений выбросов  $q_{эi}$  г/кг.топл. стационарной дизельной установки до капитального ремонта

| Группа | CO | NOx | CH | C | SO2 | CH2O | БП     |
|--------|----|-----|----|---|-----|------|--------|
| Б      | 26 | 40  | 12 | 2 | 5   | 0.5  | 5.5E-5 |

Расчет максимального из разовых выброса  $M_i$ , г/с:

$$M_i = e_{mi} \cdot P_{э} / 3600 \quad (1)$$

Расчет валового выброса  $W_i$ , т/год:

$$W_i = q_{эi} \cdot V_{год} / 1000 \quad (2)$$



Коэффициенты трансформации приняты на уровне максимально установленных значений, т.е. 0.8 - для NO<sub>2</sub> и 0.13 - для NO

Примесь:0337 Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)

$$M_i = e_{mi} * P_{\Sigma} / 3600 = 6.2 * 177.6 / 3600 = 0.305866667$$

$$W_i = q_{mi} * V_{год} = 26 * 15.98 / 1000 = 0.41548$$

Примесь:0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

$$M_i = (e_{mi} * P_{\Sigma} / 3600) * 0.8 = (9.6 * 177.6 / 3600) * 0.8 = 0.37888$$

$$W_i = (q_{mi} * V_{год} / 1000) * 0.8 = (40 * 15.98 / 1000) * 0.8 = 0.51136$$

Примесь:2754 Алканы C<sub>12-19</sub> /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C<sub>12-19</sub> (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)

$$M_i = e_{mi} * P_{\Sigma} / 3600 = 2.9 * 177.6 / 3600 = 0.143066667$$

$$W_i = q_{mi} * V_{год} / 1000 = 12 * 15.98 / 1000 = 0.19176$$

Примесь:0328 Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)

$$M_i = e_{mi} * P_{\Sigma} / 3600 = 0.5 * 177.6 / 3600 = 0.024666667$$

$$W_i = q_{mi} * V_{год} / 1000 = 2 * 15.98 / 1000 = 0.03196$$

Примесь:0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

$$M_i = e_{mi} * P_{\Sigma} / 3600 = 1.2 * 177.6 / 3600 = 0.0592$$

$$W_i = q_{mi} * V_{год} / 1000 = 5 * 15.98 / 1000 = 0.0799$$

Примесь:1325 Формальдегид (Метаналь) (609)

$$M_i = e_{mi} * P_{\Sigma} / 3600 = 0.12 * 177.6 / 3600 = 0.00592$$

$$W_i = q_{mi} * V_{год} = 0.5 * 15.98 / 1000 = 0.00799$$

Примесь:0703 Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)

$$M_i = e_{mi} * P_{\Sigma} / 3600 = 0.000012 * 177.6 / 3600 = 0.000000592$$

$$W_i = q_{mi} * V_{год} = 0.000055 * 15.98 / 1000 = 0.000000879$$

Примесь:0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)

$$M_i = (e_{mi} * P_{\Sigma} / 3600) * 0.13 = (9.6 * 177.6 / 3600) * 0.13 = 0.061568$$

$$W_i = (q_{mi} * V_{год} / 1000) * 0.13 = (40 * 15.98 / 1000) * 0.13 = 0.083096$$

Итого выбросы по веществам:

| Код  | Примесь                                    | г/сек<br>без<br>очистки | т/год<br>без<br>очистки | %<br>очистки | г/сек<br>с<br>очисткой | т/год<br>с<br>очисткой |
|------|--------------------------------------------|-------------------------|-------------------------|--------------|------------------------|------------------------|
| 0301 | Азота (IV) диоксид<br>(Азота диоксид) (4)  | 0.37888                 | 0.51136                 | 0            | 0.37888                | 0.51136                |
| 0304 | Азот (II) оксид<br>(Азота оксид) (6)       | 0.061568                | 0.083096                | 0            | 0.061568               | 0.083096               |
| 0328 | Углерод (Сажа,<br>Углерод черный)<br>(583) | 0.024666667             | 0.03196                 | 0            | 0.024666667            | 0.03196                |
| 0330 | Сера диоксид<br>(Ангидрид<br>сернистый,    | 0.0592                  | 0.0799                  | 0            | 0.0592                 | 0.0799                 |

|      |                                                                                                                   |             |             |   |             |             |
|------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|-------------|---|-------------|-------------|
|      | Сернистый газ, Сера (IV) оксид (516)                                                                              |             |             |   |             |             |
| 0337 | Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)                                                                 | 0.305866667 | 0.41548     | 0 | 0.305866667 | 0.41548     |
| 0703 | Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)                                                                                 | 0.000000592 | 0.000000879 | 0 | 0.000000592 | 0.000000879 |
| 1325 | Формальдегид (Метаналь) (609)                                                                                     | 0.00592     | 0.00799     | 0 | 0.00592     | 0.00799     |
| 2754 | Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10) | 0.143066667 | 0.19176     | 0 | 0.143066667 | 0.19176     |

#### 4.3.4. Источник загрязнения N 0204, Труба ДГ

Источник выделения N 001, Дизельный генератор

Список литературы:

1. "Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от стационарных дизельных установок. РНД 211.2.02.04-2004". Астана, 2004 г.

Исходные данные:

Производитель стационарной дизельной установки (СДУ): отечественный

Расход топлива стационарной дизельной установки за год  $V_{год}$ , т, 43.2

Эксплуатационная мощность стационарной дизельной установки  $P_{э}$ , кВт, 100

Удельный расход топлива на экспл./номинальном режиме работы двигателя  $b_{э}$ , г/кВт\*ч, 200

Температура отработавших газов  $T_{ог}$ , К, 673

Используемая природоохранная технология: процент очистки указан самостоятельно

1. Оценка расхода и температуры отработавших газов

Расход отработавших газов  $G_{ог}$ , кг/с:

$$G_{ог} = 8.72 \cdot 10^{-6} \cdot b_{э} \cdot P_{э} = 8.72 \cdot 10^{-6} \cdot 200 \cdot 100 = 0.1744 \quad (A.3)$$

Удельный вес отработавших газов  $\gamma_{ог}$ , кг/м<sup>3</sup>:

$$\gamma_{ог} = 1.31 / (1 + T_{ог} / 273) = 1.31 / (1 + 673 / 273) = 0.378044397 \quad (A.5)$$

где 1.31 - удельный вес отработавших газов при температуре, равной 0 гр.С, кг/м<sup>3</sup>;

Объемный расход отработавших газов  $Q_{ог}$ , м<sup>3</sup>/с:

$$Q_{ог} = G_{ог} / \gamma_{ог} = 0.1744 / 0.378044397 = 0.461321478 \quad (A.4)$$

2. Расчет максимального из разовых и валового выбросов

Таблица значений выбросов  $e_{мi}$  г/кВт\*ч стационарной дизельной установки до капитального ремонта

| Группа | CO  | NO <sub>x</sub> | CH  | C   | SO <sub>2</sub> | CH <sub>2</sub> O | БП     |
|--------|-----|-----------------|-----|-----|-----------------|-------------------|--------|
| Б      | 6.2 | 9.6             | 2.9 | 0.5 | 1.2             | 0.12              | 1.2E-5 |

Таблица значений выбросов  $q_{эi}$  г/кг.топл. стационарной дизельной установки до капитального ремонта

| Группа | CO | NO <sub>x</sub> | CH | C | SO <sub>2</sub> | CH <sub>2</sub> O | БП     |
|--------|----|-----------------|----|---|-----------------|-------------------|--------|
| Б      | 26 | 40              | 12 | 2 | 5               | 0.5               | 5.5E-5 |

Расчет максимального из разовых выброса  $M_i$ , г/с:

$$M_i = e_{mi} * P_{э} / 3600 \quad (1)$$

Расчет валового выброса  $W_i$ , т/год:

$$W_i = q_{эi} * V_{год} / 1000 \quad (2)$$

Коэффициенты трансформации приняты на уровне максимально установленных значений, т.е. 0.8 - для NO<sub>2</sub> и 0.13 - для NO

Примесь:0337 Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)

$$M_i = e_{mi} * P_{э} / 3600 = 6.2 * 100 / 3600 = 0.172222222$$

$$W_i = q_{mi} * V_{год} = 26 * 43.2 / 1000 = 1.1232$$

Примесь:0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

$$M_i = (e_{mi} * P_{э} / 3600) * 0.8 = (9.6 * 100 / 3600) * 0.8 = 0.213333333$$

$$W_i = (q_{mi} * V_{год} / 1000) * 0.8 = (40 * 43.2 / 1000) * 0.8 = 1.3824$$

Примесь:2754 Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)

$$M_i = e_{mi} * P_{э} / 3600 = 2.9 * 100 / 3600 = 0.080555556$$

$$W_i = q_{mi} * V_{год} / 1000 = 12 * 43.2 / 1000 = 0.5184$$

Примесь:0328 Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)

$$M_i = e_{mi} * P_{э} / 3600 = 0.5 * 100 / 3600 = 0.013888889$$

$$W_i = q_{mi} * V_{год} / 1000 = 2 * 43.2 / 1000 = 0.0864$$

Примесь:0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

$$M_i = e_{mi} * P_{э} / 3600 = 1.2 * 100 / 3600 = 0.033333333$$

$$W_i = q_{mi} * V_{год} / 1000 = 5 * 43.2 / 1000 = 0.216$$

Примесь:1325 Формальдегид (Метаналь) (609)

$$M_i = e_{mi} * P_{э} / 3600 = 0.12 * 100 / 3600 = 0.003333333$$

$$W_i = q_{mi} * V_{год} = 0.5 * 43.2 / 1000 = 0.0216$$

Примесь:0703 Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)

$$M_i = e_{mi} * P_{э} / 3600 = 0.000012 * 100 / 3600 = 0.000000333$$

$$W_i = q_{mi} * V_{год} = 0.000055 * 43.2 / 1000 = 0.000002376$$

Примесь:0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)

$$M_i = (e_{mi} * P_{э} / 3600) * 0.13 = (9.6 * 100 / 3600) * 0.13 = 0.034666667$$

$$W_i = (q_{mi} * V_{год} / 1000) * 0.13 = (40 * 43.2 / 1000) * 0.13 = 0.22464$$

Итого выбросы по веществам:

| Код  | Примесь                                                                                                                              | г/сек<br>без<br>очистки | т/год<br>без<br>очистки | %<br>очистки | г/сек<br>с<br>очисткой | т/год<br>с<br>очисткой |
|------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------|-------------------------|--------------|------------------------|------------------------|
| 0301 | Азота (IV) диоксид<br>(Азота диоксид) (4)                                                                                            | 0.213333333             | 1.3824                  | 0            | 0.213333333            | 1.3824                 |
| 0304 | Азот (II) оксид<br>(Азота оксид) (6)                                                                                                 | 0.034666667             | 0.22464                 | 0            | 0.034666667            | 0.22464                |
| 0328 | Углерод (Сажа,<br>Углерод черный)<br>(583)                                                                                           | 0.013888889             | 0.0864                  | 0            | 0.013888889            | 0.0864                 |
| 0330 | Сера диоксид<br>(Ангидрид<br>сернистый,<br>Сернистый газ, Сера<br>(IV) оксид) (516)                                                  | 0.033333333             | 0.216                   | 0            | 0.033333333            | 0.216                  |
| 0337 | Углерод оксид<br>(Окись углерода,<br>Угарный газ) (584)                                                                              | 0.172222222             | 1.1232                  | 0            | 0.172222222            | 1.1232                 |
| 0703 | Бенз/а/пирен (3,4-<br>Бензпирен) (54)                                                                                                | 0.000000333             | 0.000002376             | 0            | 0.000000333            | 0.000002376            |
| 1325 | Формальдегид<br>(Метаналь) (609)                                                                                                     | 0.003333333             | 0.0216                  | 0            | 0.003333333            | 0.0216                 |
| 2754 | Алканы C12-19 /в<br>пересчете на C/<br>(Углеводороды<br>предельные C12-<br>C19 (в пересчете на<br>C); Растворитель<br>РПК-265П) (10) | 0.080555556             | 0.5184                  | 0            | 0.080555556            | 0.5184                 |

#### 4.3.5. Источник загрязнения: 0205, Труба котельной

Источник выделения: 0205 01, Котельная для нагрева воды

Список литературы:

"Сборник методик по расчету выбросов вредных в атмосферу различными производствами". Алматы, КазЭКОЭКСП, 1996 г.

п.2. Расчет выбросов вредных веществ при сжигании топлива в котлах производительностью до 30 т/час

Вид топлива, КЗ = Жидкое другое (Дизельное топливо и т.п.)

Расход топлива, т/год, ВТ = 18.675

Расход топлива, г/с, ВГ = 11.528

Марка топлива, М = Дизельное топливо

Низшая теплота сгорания рабочего топлива, ккал/кг (прил. 2.1), QR = 10210

Пересчет в МДж, QR = QR · 0.004187 = 10210 · 0.004187 = 42.75

Средняя зольность топлива, % (прил. 2.1), AR = 0.025

Предельная зольность топлива, % не более (прил. 2.1), A1R = 0.025

Среднее содержание серы в топливе, % (прил. 2.1), SR = 0.3

Предельное содержание серы в топливе, % не более (прил. 2.1),  $S_{1R} = 0.3$

#### РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ОКИСЛОВ АЗОТА

Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

Номинальная тепловая мощность котлоагрегата, кВт,  $Q_N = 11.5$

Фактическая мощность котлоагрегата, кВт,  $Q_F = 11.5$

Кол-во окислов азота, кг/1 Гдж тепла (рис. 2.1 или 2.2),  $K_{NO} = 0.051$

Коэфф. снижения выбросов азота в рез-те техн. решений,  $B = 0$

Кол-во окислов азота, кг/1 Гдж тепла (ф-ла 2.7а),  $K_{NO} = K_{NO} \cdot (Q_F / Q_N)^{0.25} = 0.051 \cdot (11.5 / 11.5)^{0.25} = 0.051$

Выброс окислов азота, т/год (ф-ла 2.7),  $M_{NOT} = 0.001 \cdot B_T \cdot Q_R \cdot K_{NO} \cdot (1-B) = 0.001 \cdot 18.675 \cdot 42.75 \cdot 0.051 \cdot (1-0) = 0.0407$

Выброс окислов азота, г/с (ф-ла 2.7),  $M_{NOG} = 0.001 \cdot B_G \cdot Q_R \cdot K_{NO} \cdot (1-B) = 0.001 \cdot 11.528 \cdot 42.75 \cdot 0.051 \cdot (1-0) = 0.02513$

Выброс азота диоксида (0301), т/год,  $\underline{M} = 0.8 \cdot M_{NOT} = 0.8 \cdot 0.0407 = 0.03256$

Выброс азота диоксида (0301), г/с,  $\underline{G} = 0.8 \cdot M_{NOG} = 0.8 \cdot 0.02513 = 0.020104$

Примесь: 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)

Выброс азота оксида (0304), т/год,  $\underline{M} = 0.13 \cdot M_{NOT} = 0.13 \cdot 0.0407 = 0.005291$

Выброс азота оксида (0304), г/с,  $\underline{G} = 0.13 \cdot M_{NOG} = 0.13 \cdot 0.02513 = 0.0032669$

#### РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ОКИСЛОВ СЕРЫ

Примесь: 0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

Доля окислов серы, связываемых летучей золой топлива (п. 2.2),  $NSO_2 = 0.02$

Содержание сероводорода в топливе, % (прил. 2.1),  $H_2S = 0$

Выбросы окислов серы, т/год (ф-ла 2.2),  $\underline{M} = 0.02 \cdot B_T \cdot S_R \cdot (1-NSO_2) + 0.0188 \cdot H_2S \cdot B_T = 0.02 \cdot 18.675 \cdot 0.3 \cdot (1-0.02) + 0.0188 \cdot 0 \cdot 18.675 = 0.109809$

Выбросы окислов серы, г/с (ф-ла 2.2),  $\underline{G} = 0.02 \cdot B_G \cdot S_{1R} \cdot (1-NSO_2) + 0.0188 \cdot H_2S \cdot B_G = 0.02 \cdot 11.528 \cdot 0.3 \cdot (1-0.02) + 0.0188 \cdot 0 \cdot 11.528 = 0.06778464$

#### РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ОКИСИ УГЛЕРОДА

Примесь: 0337 Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)

Потери тепла от механической неполноты сгорания, % (табл. 2.2),  $Q_4 = 0$

Кол-во окиси углерода на единицу тепла, кг/Гдж (табл. 2.1),  $K_{CO} = 0.32$

Тип топки: Камерная топка

Выход окиси углерода в кг/тонн или кг/тыс.м<sup>3</sup>,  $CCO = Q_R \cdot K_{CO} = 42.75 \cdot 0.32 = 13.68$

Выбросы окиси углерода, т/год (ф-ла 2.4),  $\underline{M} = 0.001 \cdot B_T \cdot CCO \cdot (1-Q_4 / 100) = 0.001 \cdot 18.675 \cdot 13.68 \cdot (1-0 / 100) = 0.255474$

Выбросы окиси углерода, г/с (ф-ла 2.4),  $\underline{G} = 0.001 \cdot B_G \cdot CCO \cdot (1-Q_4 / 100) = 0.001 \cdot 11.528 \cdot 13.68 \cdot (1-0 / 100) = 0.15770304$

#### РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ТВЕРДЫХ ЧАСТИЦ

Примесь: 0328 Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)

Коэффициент (табл. 2.1),  $F = 0.01$

Тип топки: Камерная топка

Выброс твердых частиц, т/год (ф-ла 2.1),  $M = BT \cdot AR \cdot F = 18.675 \cdot 0.025 \cdot 0.01 = 0.00466875$

Выброс твердых частиц, г/с (ф-ла 2.1),  $G = BG \cdot A1R \cdot F = 11.528 \cdot 0.025 \cdot 0.01 = 0.002882$

Итого:

| Код  | Наименование ЗВ                                                         | Выброс г/с | Выброс т/год |
|------|-------------------------------------------------------------------------|------------|--------------|
| 0301 | Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)                                  | 0.020104   | 0.03256      |
| 0304 | Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)                                       | 0.0032669  | 0.005291     |
| 0328 | Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)                                    | 0.002882   | 0.00466875   |
| 0330 | Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516) | 0.06778464 | 0.109809     |
| 0337 | Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)                       | 0.15770304 | 0.255474     |

#### 4.3.6. Источник загрязнения: 0206, Труба ППУ

Источник выделения: 0206 01, ППУ 1600/100

Список литературы:

"Сборник методик по расчету выбросов вредных в атмосферу различными производствами". Алматы, КазЭКОЭКСП, 1996 г.

п.2. Расчет выбросов вредных веществ при сжигании топлива в котлах производительностью до 30 т/час

Вид топлива, КЗ = Жидкое другое (Дизельное топливо и т.п.)

Расход топлива, т/год,  $BT = 31.5$

Расход топлива, г/с,  $BG = 9.722$

Марка топлива, М = Дизельное топливо

Низшая теплота сгорания рабочего топлива, ккал/кг (прил. 2.1),  $QR = 10210$

Пересчет в МДж,  $QR = QR \cdot 0.004187 = 10210 \cdot 0.004187 = 42.75$

Средняя зольность топлива, % (прил. 2.1),  $AR = 0.025$

Предельная зольность топлива, % не более (прил. 2.1),  $A1R = 0.025$

Среднее содержание серы в топливе, % (прил. 2.1),  $SR = 0.3$

Предельное содержание серы в топливе, % не более (прил. 2.1),  $S1R = 0.3$

#### РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ОКИСЛОВ АЗОТА

Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

Номинальная паропроизв. котлоагрегата, т/ч,  $QN = 0.1$

Факт. паропроизводительность котлоагрегата, т/ч,  $QF = 0.1$

Кол-во окислов азота, кг/1 Гдж тепла (рис. 2.1 или 2.2),  $KNO = 0.03116$

Коэфф. снижения выбросов азота в рез-те техн. решений,  $B = 0$

Кол-во окислов азота, кг/1 Гдж тепла (ф-ла 2.7а),  $KNO = KNO \cdot (QF / QN)^{0.25} = 0.03116 \cdot (0.1 / 0.1)^{0.25} = 0.03116$

Выброс окислов азота, т/год (ф-ла 2.7),  $MNOT = 0.001 \cdot BT \cdot QR \cdot KNO \cdot (1-B) = 0.001 \cdot 31.5 \cdot 42.75 \cdot 0.03116 \cdot (1-0) = 0.042$

Выброс окислов азота, г/с (ф-ла 2.7),  $MNOG = 0.001 \cdot BG \cdot QR \cdot KNO \cdot (1-B) = 0.001 \cdot 9.722 \cdot 42.75 \cdot 0.03116 \cdot (1-0) = 0.01295$

Выброс азота диоксида (0301), т/год,  $M = 0.8 \cdot MNOT = 0.8 \cdot 0.042 = 0.0336$

Выброс азота диоксида (0301), г/с,  $G = 0.8 \cdot MNOG = 0.8 \cdot 0.01295 = 0.01036$

Примесь: 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)

Выброс азота оксида (0304), т/год,  $M = 0.13 \cdot MNOT = 0.13 \cdot 0.042 = 0.00546$

Выброс азота оксида (0304), г/с,  $G = 0.13 \cdot MNOG = 0.13 \cdot 0.01295 = 0.0016835$

## РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ОКИСЛОВ СЕРЫ

Примесь: 0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

Доля окислов серы, связываемых летучей золой топлива (п. 2.2),  $NSO_2 = 0.02$

Содержание сероводорода в топливе, % (прил. 2.1),  $H_2S = 0$

Выбросы окислов серы, т/год (ф-ла 2.2),  $M = 0.02 \cdot BT \cdot SR \cdot (1-NSO_2) + 0.0188 \cdot H_2S \cdot BT = 0.02 \cdot 31.5 \cdot 0.3 \cdot (1-0.02) + 0.0188 \cdot 0 \cdot 31.5 = 0.18522$

Выбросы окислов серы, г/с (ф-ла 2.2),  $G = 0.02 \cdot BG \cdot S1R \cdot (1-NSO_2) + 0.0188 \cdot H_2S \cdot BG = 0.02 \cdot 9.722 \cdot 0.3 \cdot (1-0.02) + 0.0188 \cdot 0 \cdot 9.722 = 0.05716536$

## РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ОКИСИ УГЛЕРОДА

Примесь: 0337 Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)

Потери тепла от механической неполноты сгорания, % (табл. 2.2),  $Q_4 = 0$

Кол-во окиси углерода на единицу тепла, кг/Гдж (табл. 2.1),  $KCO = 0.32$

Тип топки: Камерная топка

Выход окиси углерода в кг/тонн или кг/тыс.м<sup>3</sup>,  $CCO = QR \cdot KCO = 42.75 \cdot 0.32 = 13.68$

Выбросы окиси углерода, т/год (ф-ла 2.4),  $M = 0.001 \cdot BT \cdot CCO \cdot (1-Q_4 / 100) = 0.001 \cdot 31.5 \cdot 13.68 \cdot (1-0 / 100) = 0.43092$

Выбросы окиси углерода, г/с (ф-ла 2.4),  $G = 0.001 \cdot BG \cdot CCO \cdot (1-Q_4 / 100) = 0.001 \cdot 9.722 \cdot 13.68 \cdot (1-0 / 100) = 0.13299696$

## РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ТВЕРДЫХ ЧАСТИЦ

Примесь: 0328 Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)

Коэффициент (табл. 2.1),  $F = 0.01$

Тип топки: Камерная топка

Выброс твердых частиц, т/год (ф-ла 2.1),  $M = BT \cdot AR \cdot F = 31.5 \cdot 0.025 \cdot 0.01 = 0.007875$

Выброс твердых частиц, г/с (ф-ла 2.1),  $G = BG \cdot A1R \cdot F = 9.722 \cdot 0.025 \cdot 0.01 = 0.0024305$

Итого:

| Код  | Наименование ЗВ                                                         | Выброс г/с | Выброс т/год |
|------|-------------------------------------------------------------------------|------------|--------------|
| 0301 | Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)                                  | 0.01036    | 0.0336       |
| 0304 | Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)                                       | 0.0016835  | 0.00546      |
| 0328 | Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)                                    | 0.0024305  | 0.007875     |
| 0330 | Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516) | 0.05716536 | 0.18522      |

|      |                                                   |            |         |
|------|---------------------------------------------------|------------|---------|
| 0337 | Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584) | 0.13299696 | 0.43092 |
|------|---------------------------------------------------|------------|---------|

#### 4.4. Неорганизованные источники загрязнения в период опробования (освоения) скважин

##### 4.4.1. Источник загрязнения: 6201, Неорганизованный. Пыление склад ПСП

##### 4.4.1.1. Источник выделения: 6201 01, Пыление при планировке площадки

Список литературы:

"Сборник методик по расчету выбросов вредных в атмосферу различными производствами". Алматы, КазЭКОЭКСП, 1996 г.

п.9.3. Расчет выбросов вредных веществ неорганизованными источниками

Примечание: некоторые вспомогательные коэффициенты для пылящих материалов (кроме угля) взяты из: "Методических указаний по расчету выбросов загрязняющих веществ в атмосферу предприятиями строительной индустрии. Предприятия нерудных материалов и пористых заполнителей", Алма-Ата, НПО Амал, 1992г.

Вид работ: Расчет выбросов при погрузочно-разгрузочных работах (п. 9.3.3)

Материал: Глина

Влажность материала в диапазоне: 1.0 - 3.0 %

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.9.1),  $K_0 = 1.3$

Скорость ветра в диапазоне: 2.0 - 5.0 м/с

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.9.2),  $K_1 = 1.2$

Местные условия: склады, хранилища открытые с 4-х сторон

Коэфф., учитывающий степень защищенности узла (табл.9.4),  $K_4 = 1$

Высота падения материала, м,  $GB = 1.5$

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.9.5),  $K_5 = 0.6$

Удельное выделение твердых частиц с тонны материала, г/т,  $Q = 80$

Эффективность применяемых средств пылеподавления (определяется экспериментально, либо принимается по справочным данным), доли единицы,  $N = 0.3$

Количество отгружаемого (перегружаемого) материала, т/год,  $MGOD = 2395.68$

Максимальное количество отгружаемого (перегружаемого) материала, т/час,  $MH = 49.91$

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)

Количество твердых частиц, выделяющихся при погрузочно-разгрузочных работах:

Валовый выброс, т/год (9.24),  $M = K_0 \cdot K_1 \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot Q \cdot MGOD \cdot (1-N) \cdot 10^{-6} = 1.3 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.6 \cdot 80 \cdot 2395.68 \cdot (1-0.3) \cdot 10^{-6} = 0.12557196288$

Максимальный из разовых выброс, г/с (9.25),  $G = K_0 \cdot K_1 \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot Q \cdot MH \cdot (1-N) / 3600 = 1.3 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.6 \cdot 80 \cdot 49.91 \cdot (1-0.3) / 3600 = 0.7266896$

Итоговая таблица выбросов

| Код | Наименование ЗВ | Выброс г/с | Выброс т/год |
|-----|-----------------|------------|--------------|
|-----|-----------------|------------|--------------|



|      |                                                                                                                                                                                                                                   |           |               |
|------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|---------------|
| 2908 | Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) | 0.7266896 | 0.12557196288 |
|------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|---------------|

#### 4.4.1.2. Источник выделения: 6201 02, Пыление при планировке и хранении ПСП

Список литературы:

"Сборник методик по расчету выбросов вредных в атмосферу различными производствами". Алматы, КазЭКОЭКСП, 1996 г.

п.9.3. Расчет выбросов вредных веществ неорганизованными источниками

Примечание: некоторые вспомогательные коэффициенты для пылящих материалов (кроме угля) взяты из: "Методических указаний по расчету выбросов загрязняющих веществ в атмосферу предприятиями строительной индустрии. Предприятия нерудных материалов и пористых заполнителей", Алма-Ата, НПО Амал, 1992г.

Вид работ: Расчет выбросов от складов пылящих материалов (п. 9.3.2)

Материал: Глина

Влажность материала в диапазоне: 1.0 - 3.0 %

Кoeff., учитывающий влажность материала (табл.9.1),  $K_0 = 1.3$

Скорость ветра в диапазоне: 2.0 - 5.0 м/с

Кoeff., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.9.2),  $K_1 = 1.2$

Местные условия: склады, хранилища открытые с 4-х сторон

Кoeff., учитывающий степень защищенности узла (табл.9.4),  $K_4 = 1$

Высота падения материала, м,  $GB = 1$

Кoeffициент, учитывающий высоту падения материала (табл.9.5),  $K_5 = 0.5$

Удельное выделение твердых частиц с тонны материала, г/т,  $Q = 80$

Эффективность применяемых средств пылеподавления (определяется экспериментально, либо принимается по справочным данным), доли единицы,  $N = 0.3$

Количество материала, поступающего на склад, т/год,  $MGOD = 2395.68$

Максимальное количество материала, поступающего на склад, т/час,  $MH = 49.91$

Удельная сдуваемость твердых частиц с поверхности штабеля материала,  $w = 4 \cdot 10^{-6} \text{ кг/м}^2 \cdot \text{с}$

Размер куска в диапазоне: 10 - 50 мм

Кoeffициент, учитывающий размер материала (табл. 5 [2]),  $F = 0.5$

Площадь основания штабелей материала,  $\text{м}^2$ ,  $S = 15$

Кoeffициент, учитывающий профиль поверхности складированного материала,  $K_6 = 1.45$

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)

Количество твердых частиц, выделяющихся в процессе формирования склада:

Валовый выброс, т/год (9.18),  $M1 = K_0 \cdot K_1 \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot Q \cdot MGOD \cdot (1-N) \cdot 10^{-6} = 1.3 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.5 \cdot 80 \cdot 2395.68 \cdot (1-0.3) \cdot 10^{-6} = 0.1046$

Максимальный из разовых выброс, г/с (9.19),  $G1 = K0 \cdot K1 \cdot K4 \cdot K5 \cdot Q \cdot MN \cdot (1-N) / 3600$   
 $= 1.3 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.5 \cdot 80 \cdot 49.91 \cdot (1-0.3) / 3600 = 0.606$

Количество твердых частиц, сдуваемых с поверхности склада:

Валовый выброс, т/год (9.20),  $M2 = 31.5 \cdot K0 \cdot K1 \cdot K4 \cdot K6 \cdot W \cdot 10^{-6} \cdot F \cdot S \cdot (1-N) \cdot 1000 =$   
 $31.5 \cdot 1.3 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 1.45 \cdot 4 \cdot 10^{-6} \cdot 0.5 \cdot 15 \cdot (1-0.3) \cdot 1000 = 1.496$

Максимальный из разовых выброс, г/с (9.22),  $G2 = K0 \cdot K1 \cdot K4 \cdot K6 \cdot W \cdot 10^{-6} \cdot F \cdot S \cdot (1-N) \cdot 1000 =$   
 $1.3 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 1.45 \cdot 4 \cdot 10^{-6} \cdot 0.5 \cdot 15 \cdot (1-0.3) \cdot 1000 = 0.0475$

Итого валовый выброс, т/год,  $M = M1 + M2 = 0.1046 + 1.496 = 1.6006$

Максимальный из разовых выброс, г/с,  $G = 0.606$

наблюдается в процессе формирования склада

**Итоговая таблица выбросов**

| Код  | Наименование ЗВ                                                                                                                                                                                                                   | Выброс г/с | Выброс т/год |
|------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|--------------|
| 2908 | Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) | 0.606      | 1.6006       |

**4.4.2. Источник загрязнения: 6202, Неорганизованный. Емкости ДТ**

Источник выделения: 6202 01, Емкости ДТ

Список литературы:

Методические указания по определению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу из резервуаров РНД 211.2.02.09-2004. Астана, 2005

Расчет по п. 9

Нефтепродукт: Дизельное топливо

Расчет выбросов от резервуаров

Конструкция резервуара: наземный

Климатическая зона: третья - южные области РК (прил. 17)

Максимальная концентрация паров нефтепродуктов в резервуаре, г/м<sup>3</sup> (Прил. 15),  $C_{MAX} = 2.25$

Количество закачиваемого в резервуар нефтепродукта в осенне-зимний период, м<sup>3</sup>,  $Q_{OZ} = 100$

Концентрация паров нефтепродуктов при заполнении резервуаров в осенне-зимний период, г/м<sup>3</sup> (Прил. 15),  $COZ = 1.19$

Количество закачиваемого в резервуар нефтепродукта в весенне-летний период, м<sup>3</sup>,  $Q_{VL} = 109.119$

Концентрация паров нефтепродуктов при заполнении резервуаров в весенне-летний период, г/м<sup>3</sup> (Прил. 15),  $CVL = 1.6$

Объем сливаемого нефтепродукта из автоцистерны в резервуар, м<sup>3</sup>/час,  $VSL = 20$

Максимальный из разовых выброс, г/с (9.2.1),  $GR = (C_{MAX} \cdot VSL) / 3600 = (2.25 \cdot 20) / 3600 = 0.0125$

Выбросы при закачке в резервуары, т/год (9.2.4),  $MZAK = (COZ \cdot QOZ + CVL \cdot QVL) \cdot 10^{-6} = (1.19 \cdot 100 + 1.6 \cdot 109.119) \cdot 10^{-6} = 0.0002936$

Удельный выброс при проливах, г/м<sup>3</sup>,  $J = 50$

Выбросы паров нефтепродукта при проливах, т/год (9.2.5),  $MPRR = 0.5 \cdot J \cdot (QOZ + QVL) \cdot 10^{-6} = 0.5 \cdot 50 \cdot (100 + 109.119) \cdot 10^{-6} = 0.00523$

Валовый выброс, т/год (9.2.3),  $MR = MZAK + MPRR = 0.0002936 + 0.00523 = 0.00552$

Расчет выбросов от топливораздаточных колонок (ТРК)

---

Максимальная концентрация паров нефтепродукта при заполнении баков автомашин, г/м<sup>3</sup> (Прил. 12),  $C_{MAX} = 3.92$

Концентрация паров нефтепродукта при заполнении баков автомашин в осенне-зимний период, г/м<sup>3</sup> (Прил. 15),  $C_{AMOZ} = 1.98$

Концентрация паров нефтепродукта при заполнении баков автомашин в весенне-летний период, г/м<sup>3</sup> (Прил. 15),  $C_{AMVL} = 2.66$

Производительность одного рукава ТРК

(с учетом дискретности работы), м<sup>3</sup>/час,  $V_{TRK} = 0.4$

Количество одновременно работающих рукавов ТРК, отпускающих выбранный вид нефтепродукта,  $NN = 1$

Максимальный из разовых выброс при заполнении баков, г/с (9.2.2),  $GB = NN \cdot C_{MAX} \cdot V_{TRK} / 3600 = 1 \cdot 3.92 \cdot 0.4 / 3600 = 0.0004356$

Выбросы при закачке в баки автомобилей, т/год (9.2.7),  $MBA = (C_{AMOZ} \cdot QOZ + C_{AMVL} \cdot QVL) \cdot 10^{-6} = (1.98 \cdot 100 + 2.66 \cdot 109.119) \cdot 10^{-6} = 0.000488$

Удельный выброс при проливах, г/м<sup>3</sup>,  $J = 50$

Выбросы паров нефтепродукта при проливах на ТРК, т/год (9.2.8),  $MPRA = 0.5 \cdot J \cdot (QOZ + QVL) \cdot 10^{-6} = 0.5 \cdot 50 \cdot (100 + 109.119) \cdot 10^{-6} = 0.00523$

Валовый выброс, т/год (9.2.6),  $M_{TRK} = MBA + MPRA = 0.000488 + 0.00523 = 0.00572$

Суммарные валовые выбросы из резервуаров и ТРК (9.2.9),  $M = MR + M_{TRK} = 0.00552 + 0.00572 = 0.01124$

Максимальный из разовых выброс, г/с,  $G = 0.0125$

Наблюдается при закачке в резервуары

Примесь: 2754 Алканы C<sub>12</sub>-C<sub>19</sub> /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C<sub>12</sub>-C<sub>19</sub> (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)

Концентрация ЗВ в парах, % масс (Прил. 14),  $CI = 99.72$

Валовый выброс, т/год (5.2.5),  $\underline{M} = CI \cdot M / 100 = 99.72 \cdot 0.01124 / 100 = 0.011208528$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4),  $\underline{G} = CI \cdot G / 100 = 99.72 \cdot 0.0125 / 100 = 0.012465$

Примесь: 0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)

Концентрация ЗВ в парах, % масс (Прил. 14),  $CI = 0.28$

Валовый выброс, т/год (5.2.5),  $\underline{M} = CI \cdot M / 100 = 0.28 \cdot 0.01124 / 100 = 0.000031472$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4),  $\underline{G} = CI \cdot G / 100 = 0.28 \cdot 0.0125 / 100 = 0.000035$

| Код  | Наименование ЗВ                                                                                                   | Выброс г/с | Выброс т/год |
|------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|--------------|
| 0333 | Сероводород (Дигидросульфид) (518)                                                                                | 0.000035   | 0.000031472  |
| 2754 | Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10) | 0.012465   | 0.011208528  |

#### 4.4.3. Источник загрязнения: 6203, Неорганизованный. Емкости масла

Источник выделения: 6203 01, Емкости масла

Список литературы:

Методические указания по определению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу из резервуаров РНД 211.2.02.09-2004. Астана, 2005  
Расчет по п. 9

Нефтепродукт: Масла

Расчет выбросов от резервуаров

Конструкция резервуара: наземный

Климатическая зона: третья - южные области РК (прил. 17)

Максимальная концентрация паров нефтепродуктов в резервуаре, г/м<sup>3</sup> (Прил. 15), C<sub>MAX</sub> = 0.24

Количество закачиваемого в резервуар нефтепродукта в осенне-зимний период, м<sup>3</sup>, Q<sub>OZ</sub> = 10

Концентрация паров нефтепродуктов при заполнении резервуаров в осенне-зимний период, г/м<sup>3</sup> (Прил. 15), C<sub>OZ</sub> = 0.15

Количество закачиваемого в резервуар нефтепродукта в весенне-летний период, м<sup>3</sup>, Q<sub>VL</sub> = 5

Концентрация паров нефтепродуктов при заполнении резервуаров в весенне-летний период, г/м<sup>3</sup> (Прил. 15), C<sub>VL</sub> = 0.15

Объем сливаемого нефтепродукта из автоцистерны в резервуар, м<sup>3</sup>/час, V<sub>SL</sub> = 5

Максимальный из разовых выброс, г/с (9.2.1), G<sub>R</sub> = (C<sub>MAX</sub> · V<sub>SL</sub>) / 3600 = (0.24 · 5) / 3600 = 0.000333

Выбросы при закачке в резервуары, т/год (9.2.4), M<sub>ZAK</sub> = (C<sub>OZ</sub> · Q<sub>OZ</sub> + C<sub>VL</sub> · Q<sub>VL</sub>) · 10<sup>-6</sup> = (0.15 · 10 + 0.15 · 5) · 10<sup>-6</sup> = 0.00000225

Удельный выброс при проливах, г/м<sup>3</sup>, J = 12.5

Выбросы паров нефтепродукта при проливах, т/год (9.2.5), M<sub>PRR</sub> = 0.5 · J · (Q<sub>OZ</sub> + Q<sub>VL</sub>) · 10<sup>-6</sup> = 0.5 · 12.5 · (10 + 5) · 10<sup>-6</sup> = 0.0000938

Валовый выброс, т/год (9.2.3), M<sub>R</sub> = M<sub>ZAK</sub> + M<sub>PRR</sub> = 0.00000225 + 0.0000938 = 0.000096

Примесь: 2735 Масло минеральное нефтяное (веретенное, машинное, цилиндрическое и др.) (716\*)

Концентрация ЗВ в парах, % масс (Прил. 14), CI = 100

Валовый выброс, т/год (5.2.5), M<sub>г</sub> = CI · M / 100 = 100 · 0.000096 / 100 = 0.000096

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), G<sub>г</sub> = CI · G / 100 = 100 · 0.000333 / 100 = 0.000333

| Код  | Наименование ЗВ                                                                | Выброс г/с | Выброс т/год |
|------|--------------------------------------------------------------------------------|------------|--------------|
| 2735 | Масло минеральное нефтяное (веретенное, машинное, цилиндрическое и др.) (716*) | 0.000333   | 0.000096     |

#### 4.4.4. Источник загрязнения: 6204, Неорганизованный. Насосы ДТ

#### 4.4.5. Источник загрязнения: 6205, Неорганизованный. Тампонажные работы

Источник выделения: 6205 01, Тампонажные работы

Список литературы:

"Сборник методик по расчету выбросов вредных в атмосферу различными производствами". Алматы, КазЭКОЭКСП, 1996 г.

п.9.3. Расчет выбросов вредных веществ неорганизованными источниками

Примечание: некоторые вспомогательные коэффициенты для пылящих материалов (кроме угля) взяты из: "Методических указаний по расчету выбросов загрязняющих веществ в атмосферу предприятиями строительной индустрии. Предприятия нерудных материалов и пористых заполнителей", Алма-Ата, НПО Амал, 1992г.

Вид работ: Расчет выбросов при погрузочно-разгрузочных работах (п. 9.3.3)

Материал: Цемент

Влажность материала в диапазоне: 0.5 - 1.0 %

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.9.1),  $K_0 = 1.5$

Скорость ветра в диапазоне: 2.0 - 5.0 м/с

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.9.2),  $K_1 = 1.2$

Местные условия: склады, хранилища открытые с 4-х сторон

Коэфф., учитывающий степень защищенности узла (табл.9.4),  $K_4 = 1$

Высота падения материала, м,  $GB = 1.5$

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.9.5),  $K_5 = 0.6$

Удельное выделение твердых частиц с тонны материала, г/т,  $Q = 120$

Эффективность применяемых средств пылеподавления (определяется экспериментально, либо принимается по справочным данным), доли единицы,  $N = 0$

Количество отгружаемого (перегружаемого) материала, т/год,  $MGOD = 20$

Максимальное количество отгружаемого (перегружаемого) материала, т/час,  $MH = 0.5$

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)

Количество твердых частиц, выделяющихся при погрузочно-разгрузочных работах:

Валовый выброс, т/год (9.24),  $\underline{M} = K_0 \cdot K_1 \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot Q \cdot MGOD \cdot (1-N) \cdot 10^{-6} = 1.5 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.6 \cdot 120 \cdot 20 \cdot (1-0) \cdot 10^{-6} = 0.002592$

Максимальный из разовых выброс, г/с (9.25),  $\underline{G} = K_0 \cdot K_1 \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot Q \cdot MH \cdot (1-N) / 3600 = 1.5 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.6 \cdot 120 \cdot 0.5 \cdot (1-0) / 3600 = 0.018$

Итоговая таблица выбросов

| Код | Наименование ЗВ | Выброс г/с | Выброс т/год |
|-----|-----------------|------------|--------------|
|-----|-----------------|------------|--------------|

|      |                                                                                                                                                                                                                                   |       |          |
|------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|----------|
| 2908 | Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) | 0.018 | 0.002592 |
|------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|----------|

#### 4.4.6. Источник загрязнения: 6206, Неорганизованный. Сварочные работы

Источник выделения: 6206 01, Сварочные работы

Список литературы:

Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при сварочных работах (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.03-2004. Астана, 2005

Коэффициент трансформации оксидов азота в NO<sub>2</sub>, KNO<sub>2</sub> = 0.8

Коэффициент трансформации оксидов азота в NO, KNO = 0.13

Степень очистки, доли ед.,  $\eta = 0$

РАСЧЕТ выбросов ЗВ от сварки металлов

Вид сварки: Ручная дуговая сварка сталей штучными электродами

Электрод (сварочный материал): МР-3

Расход сварочных материалов, кг/год, ВГОД = 90

Фактический максимальный расход сварочных материалов, с учетом дискретности работы оборудования, кг/час, ВЧАС = 1

Удельное выделение сварочного аэрозоля,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3),  $K \frac{X}{M} = 11.5$

в том числе:

Примесь: 0123 Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3),  $K \frac{X}{M} = 9.77$

Степень очистки, доли ед.,  $\eta = 0$

Валовый выброс, т/год (5.1), МГОД =  $K \frac{X}{M} \cdot \text{ВГОД} / 106 \cdot (1-\eta) = 9.77 \cdot 90 / 106 \cdot (1-0) = 0.00088$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), МСЕК =  $K \frac{X}{M} \cdot \text{ВЧАС} / 3600 \cdot (1-\eta) = 9.77 \cdot 1 / 3600 \cdot (1-0) = 0.002714$

Примесь: 0143 Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3),  $K \frac{X}{M} = 1.73$

Степень очистки, доли ед.,  $\eta = 0$

Валовый выброс, т/год (5.1), МГОД  $= K_M^X \cdot \text{ВГОД} / 106 \cdot (1-\eta) = 1.73 \cdot 90 / 106 \cdot (1-0) = 0.0001557$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), МСЕК  $= K_M^X \cdot \text{ВЧАС} / 3600 \cdot (1-\eta) = 1.73 \cdot 1 / 3600 \cdot (1-0) = 0.000481$

-----  
Газы:

Примесь: 0342 Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3),  $K_M^X = 0.4$

Степень очистки, доли ед.,  $\eta = 0$

Валовый выброс, т/год (5.1), МГОД  $= K_M^X \cdot \text{ВГОД} / 106 \cdot (1-\eta) = 0.4 \cdot 90 / 106 \cdot (1-0) = 0.000036$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), МСЕК  $= K_M^X \cdot \text{ВЧАС} / 3600 \cdot (1-\eta) = 0.4 \cdot 1 / 3600 \cdot (1-0) = 0.0001111$

**ИТОГО:**

| Код  | Наименование ЗВ                                                                         | Выброс г/с | Выброс т/год |
|------|-----------------------------------------------------------------------------------------|------------|--------------|
| 0123 | Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (ди)Железо триоксид, Железа оксид (274) | 0.002714   | 0.00088      |
| 0143 | Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)                    | 0.000481   | 0.0001557    |
| 0342 | Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)                           | 0.0001111  | 0.000036     |

#### **4.4.7. Источник загрязнения: 6207, Неорганизованный. РМЦ**

##### **4.4.7.1. Источник выделения: 6207 01, РМЦ**

Список литературы:

Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при механической обработке металлов (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.06-2004. Астана, 2005

Технология обработки: Механическая обработка металлов

Оборудование работает на открытом воздухе

Тип расчета: без охлаждения

Вид оборудования: Заточные станки, с диаметром шлифовального круга - 250 мм

Фактический годовой фонд времени работы одной единицы оборудования, ч/год,  $T = 90$

Число станков данного типа, шт.,  $N_{CT} = 1$

Число станков данного типа, работающих одновременно, шт.,  $N_{CT}^{MAX} = 1$

Примесь: 2930 Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027\*)

Удельный выброс, г/с (табл. 1),  $Q = 0.011$

Коэффициент гравитационного оседания (п. 5.3.2),  $K = 0.2$

Валовый выброс, т/год (1),  $МГОД = 3600 \cdot Q \cdot T \cdot NCT / 106 = 3600 \cdot 0.011 \cdot 90 \cdot 1 / 106 = 0.003564$

Максимальный из разовых выброс, г/с (2),  $МСЕК = K \cdot Q \cdot N_{СТ}^{MAX} = 0.2 \cdot 0.011 \cdot 1 = 0.0022$

Примесь: 2902 Взвешенные частицы (116)

Удельный выброс, г/с (табл. 1),  $Q = 0.016$

Коэффициент гравитационного оседания (п. 5.3.2),  $K = 0.2$

Валовый выброс, т/год (1),  $МГОД = 3600 \cdot Q \cdot T \cdot NCT / 106 = 3600 \cdot 0.016 \cdot 90 \cdot 1 / 106 = 0.00518$

Максимальный из разовых выброс, г/с (2),  $МСЕК = K \cdot Q \cdot N_{СТ}^{MAX} = 0.2 \cdot 0.016 \cdot 1 = 0.0032$

ИТОГО:

| Код  | Наименование ЗВ                                    | Выброс г/с | Выброс т/год |
|------|----------------------------------------------------|------------|--------------|
| 2902 | Взвешенные частицы (116)                           | 0.0032     | 0.00518      |
| 2930 | Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*) | 0.0022     | 0.003564     |

#### 4.4.7.2. Источник выделения: 6207 02, РМЦ

Список литературы:

Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при механической обработке металлов (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.06-2004. Астана, 2005

Технология обработки: Механическая обработка металлов

Оборудование работает на открытом воздухе

Тип расчета: без охлаждения

Вид оборудования: Обработка деталей из феррадо: Сверлильные станки

Фактический годовой фонд времени работы одной единицы оборудования, ч/год,  $T = 90$

Число станков данного типа, шт.,  $NCT = 1$

Число станков данного типа, работающих одновременно, шт.,  $N_{СТ}^{MAX} = 1$

Примесь: 2902 Взвешенные частицы (116)

Удельный выброс, г/с (табл. 1),  $Q = 0.007$

Коэффициент гравитационного оседания (п. 5.3.2),  $K = 0.2$

Валовый выброс, т/год (1),  $МГОД = 3600 \cdot Q \cdot T \cdot NCT / 106 = 3600 \cdot 0.007 \cdot 90 \cdot 1 / 106 = 0.00227$

Максимальный из разовых выброс, г/с (2),  $МСЕК = K \cdot Q \cdot N_{СТ}^{MAX} = 0.2 \cdot 0.007 \cdot 1 = 0.0014$

ИТОГО:

| Код  | Наименование ЗВ          | Выброс г/с | Выброс т/год |
|------|--------------------------|------------|--------------|
| 2902 | Взвешенные частицы (116) | 0.0014     | 0.00227      |



**4.4.8. Источник загрязнения 6208. Блок приготовления бурового раствора**

**4.4.9. Источник загрязнения 6209. Шламовые емкости**

**4.4.10. Источники загрязнения: 6210, 6211. Дегазатор и нефтегазосепаратор**

**4.4.11. Источник загрязнения: 6212, Неорганизованный. Емкости нефти**

Источник выделения: 6212 01, Емкости нефти

Список литературы:

1. Методические указания по определению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу из резервуаров РНД 211.2.02.09-2004. Астана, 2005
- Расчеты по п 5.

Вид выброса, VV = Выбросы паров нефти и бензинов

Нефтепродукт, NPNAME = Сырая нефть

Минимальная температура смеси, гр.С, TMIN = 20

Коэффициент Kt (Прил.7), KT = 0.57

KTMIN = 0.57

Максимальная температура смеси, гр.С, TMAX = 30

Коэффициент Kt (Прил.7), KT = 0.74

KTMAX = 0.74

Режим эксплуатации, \_NAME\_ = "мерник", ССВ - отсутствуют

Конструкция резервуаров, \_NAME\_ = Наземный вертикальный

Объем одного резервуара данного типа, м<sup>3</sup>, VI = 50

Количество резервуаров данного типа, NR = 1

Количество групп одноцелевых резервуаров, KNR = 1

Категория веществ, \_NAME\_ = А - Нефть из магистрального трубопровода и др. нефтепродукты при температуре закачиваемой жидкости, близкой к температуре воздуха

Значение Kpsr (Прил.8), KPSR = 0.63

Значение Kpmax (Прил.8), KPM = 0.9

Коэффициент, KPSR = 0.63

Производительность закачки, м<sup>3</sup>/час, QZ = 20

Производительность откачки, м<sup>3</sup>/час, QOT = 20

Коэффициент, KPMAX = 0.9

Общий объем резервуаров, м<sup>3</sup>, V = 50

Количество жидкости закачиваемое в резервуар в течение года, т/год, B = 500

Плотность смеси, т/м<sup>3</sup>, RO = 0.903

Годовая оборачиваемость резервуара (5.1.8), NN = B / (RO · V) = 500 / (0.903 · 50) = 11.07

Коэффициент (Прил. 10), KOB = 2.5

Максимальный объем паровоздушной смеси, вытесняемой из резервуара во время его закачки, м<sup>3</sup>/час, VCMAX = 20

Давление паров смеси, мм.рт.ст., PS = 42

, P = 42

Коэффициент, KB = 1

Температура начала кипения смеси, гр.С, TKIP = 69

Молекулярная масса паров смеси, кг/кмоль, MRS = 0.6 · TKIP + 45 = 0.6 · 69 + 45 = 86.4

Среднегодовые выбросы паров нефтепродукта, т/год (5.2.2), M = 0.294 · PS · MRS · (KTMAX · KB + KTMIN) · KPSR · KOB · B / (107 · RO) = 0.294 · 42 · 86.4 · (0.74 · 1 + 0.57) · 0.63 · 2.5 · 500 / (107 · 0.903) = 0.122

Максимальный из разовых выброс паров нефтепродукта, г/с (5.2.1),  $G = (0.163 \cdot PS \cdot MRS \cdot KTMAX \cdot KPMAX \cdot KB \cdot VCMAX) / 104 = (0.163 \cdot 42 \cdot 86.4 \cdot 0.74 \cdot 0.9 \cdot 1 \cdot 20) / 104 = 0.788$

Примесь: 0415 Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502\*)

Концентрация ЗВ в парах, % масс (Прил. 14),  $CI = 72.46$

Среднегодовые выбросы, т/год (5.2.5),  $\underline{M} = CI \cdot M / 100 = 72.46 \cdot 0.122 / 100 = 0.0884012$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4),  $\underline{G} = CI \cdot G / 100 = 72.46 \cdot 0.788 / 100 = 0.5709848$

Примесь: 0416 Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503\*)

Концентрация ЗВ в парах, % масс (Прил. 14),  $CI = 26.8$

Среднегодовые выбросы, т/год (5.2.5),  $\underline{M} = CI \cdot M / 100 = 26.8 \cdot 0.122 / 100 = 0.0326960$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4),  $\underline{G} = CI \cdot G / 100 = 26.8 \cdot 0.788 / 100 = 0.211184$

Примесь: 0602 Бензол (64)

Концентрация ЗВ в парах, % масс (Прил. 14),  $CI = 0.35$

Среднегодовые выбросы, т/год (5.2.5),  $\underline{M} = CI \cdot M / 100 = 0.35 \cdot 0.122 / 100 = 0.0004270$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4),  $\underline{G} = CI \cdot G / 100 = 0.35 \cdot 0.788 / 100 = 0.002758$

Примесь: 0621 Метилбензол (349)

Концентрация ЗВ в парах, % масс (Прил. 14),  $CI = 0.22$

Среднегодовые выбросы, т/год (5.2.5),  $\underline{M} = CI \cdot M / 100 = 0.22 \cdot 0.122 / 100 = 0.0002684$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4),  $\underline{G} = CI \cdot G / 100 = 0.22 \cdot 0.788 / 100 = 0.0017336$

Примесь: 0616 Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)

Концентрация ЗВ в парах, % масс (Прил. 14),  $CI = 0.17$

Среднегодовые выбросы, т/год (5.2.5),  $\underline{M} = CI \cdot M / 100 = 0.17 \cdot 0.122 / 100 = 0.0002074$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4),  $\underline{G} = CI \cdot G / 100 = 0.17 \cdot 0.788 / 100 = 0.0013396$

Примесь: 0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)

Концентрация ЗВ в парах, % масс (Прил. 14),  $CI = 0.0000000000$

Среднегодовые выбросы, т/год (5.2.5),  $\underline{M} = CI \cdot M / 100 = 0 \cdot 0.122 / 100 = 0$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4),  $\underline{G} = CI \cdot G / 100 = 0 \cdot 0.788 / 100 = 0$

| Код  | Наименование ЗВ                                 | Выброс г/с | Выброс т/год |
|------|-------------------------------------------------|------------|--------------|
| 0415 | Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)    | 0.5709848  | 0.0884012    |
| 0416 | Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)   | 0.211184   | 0.032696     |
| 0602 | Бензол (64)                                     | 0.002758   | 0.000427     |
| 0616 | Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203) | 0.0013396  | 0.0002074    |
| 0621 | Метилбензол (349)                               | 0.0017336  | 0.0002684    |

#### **4.4.12. Источник загрязнения: 6213, Неорганизованный. Насосы для нефти**

Источник выделения: 6213 01, Насосы для нефти

Список литературы:

Методические указания по определению выбросов загрязняющих

веществ в атмосферу из резервуаров РНД 211.2.02.09-2004. Астана, 2005  
Расчеты по п. 6-8

Расчет выбросов от теплообменных аппаратов и средств перекачки

Расчет выбросов от теплообменных аппаратов и средств перекачки

Нефтепродукт: Сырая нефть

Тип нефтепродукта и средняя температура жидкости: Нефть, мазут и жидкости с температурой кипения  $>300$  гр.С

Наименование аппаратуры или средства перекачки: Насос центробежный с одним торцевым уплотнением вала

Удельный выброс, кг/час (табл. 8.1),  $Q = 0.02$

Общее количество аппаратуры или средств перекачки, шт.,  $N1 = 1$

Одновременно работающее количество аппаратуры или средств перекачки, шт.,  $NN1 = 1$

Время работы одной единицы оборудования, час/год,  $T = 2160$

Максимальный из разовых выброс, г/с (8.1),  $G = Q \cdot NN1 / 3.6 = 0.02 \cdot 1 / 3.6 = 0.00556$

Валовый выброс, т/год (8.2),  $M = (Q \cdot N1 \cdot T) / 1000 = (0.02 \cdot 1 \cdot 2160) / 1000 = 0.0432$

Примесь: 0415 Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502\*)

Концентрация ЗВ в парах, % масс (Прил. 14),  $CI = 72.46$

Валовый выброс, т/год (5.2.5),  $M = CI \cdot M / 100 = 72.46 \cdot 0.0432 / 100 = 0.03130272$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4),  $G = CI \cdot G / 100 = 72.46 \cdot 0.00556 / 100 = 0.004028776$

Примесь: 0416 Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503\*)

Концентрация ЗВ в парах, % масс (Прил. 14),  $CI = 26.8$

Валовый выброс, т/год (5.2.5),  $M = CI \cdot M / 100 = 26.8 \cdot 0.0432 / 100 = 0.0115776$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4),  $G = CI \cdot G / 100 = 26.8 \cdot 0.00556 / 100 = 0.00149008$

Примесь: 0602 Бензол (64)

Концентрация ЗВ в парах, % масс (Прил. 14),  $CI = 0.35$

Валовый выброс, т/год (5.2.5),  $M = CI \cdot M / 100 = 0.35 \cdot 0.0432 / 100 = 0.0001512$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4),  $G = CI \cdot G / 100 = 0.35 \cdot 0.00556 / 100 = 0.00001946$

Примесь: 0621 Метилбензол (349)

Концентрация ЗВ в парах, % масс (Прил. 14),  $CI = 0.22$

Валовый выброс, т/год (5.2.5),  $M = CI \cdot M / 100 = 0.22 \cdot 0.0432 / 100 = 0.00009504$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4),  $G = CI \cdot G / 100 = 0.22 \cdot 0.00556 / 100 = 0.000012232$

Примесь: 0616 Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)

Концентрация ЗВ в парах, % масс (Прил. 14),  $CI = 0.17$

Валовый выброс, т/год (5.2.5),  $M = CI \cdot M / 100 = 0.17 \cdot 0.0432 / 100 = 0.00007344$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4),  $G = CI \cdot G / 100 = 0.17 \cdot 0.00556 / 100 = 0.000009452$

Примесь: 0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)

Концентрация ЗВ в парах, % масс (Прил. 14),  $CI = 0000$

Валовый выброс, т/год (5.2.5),  $M = CI \cdot M / 100 = 0 \cdot 0.0432 / 100 = 0$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4),  $G = CI \cdot G / 100 = 0 \cdot 0.00556 / 100 = 0$

| Код  | Наименование ЗВ                                 | Выброс г/с  | Выброс т/год |
|------|-------------------------------------------------|-------------|--------------|
| 0415 | Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)    | 0.004028776 | 0.03130272   |
| 0416 | Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)   | 0.00149008  | 0.0115776    |
| 0602 | Бензол (64)                                     | 0.00001946  | 0.0001512    |
| 0616 | Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203) | 0.000009452 | 0.00007344   |
| 0621 | Метилбензол (349)                               | 0.000012232 | 0.00009504   |

#### 4.4.13. Источник загрязнения: 6214. Устье скважины

#### 4.4.14. Источник загрязнения: 6215, Неорганизованный. Пыление при рекультивации

Источник выделения: 6215 01, Пыление в период рекультивации

Список литературы:

"Сборник методик по расчету выбросов вредных в атмосферу различными производствами". Алматы, КазЭКОЭКСП, 1996 г.

п.9.3. Расчет выбросов вредных веществ неорганизованными источниками

Примечание: некоторые вспомогательные коэффициенты для пылящих материалов (кроме угля) взяты из: "Методических указаний по расчету выбросов загрязняющих веществ в атмосферу предприятиями строительной индустрии. Предприятия нерудных материалов и пористых заполнителей", Алма-Ата, НПО Амал, 1992г.

Вид работ: Расчет выбросов при погрузочно-разгрузочных работах (п. 9.3.3)

Материал: Глина

Влажность материала в диапазоне: 1.0 - 3.0 %

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.9.1),  $K_0 = 1.3$

Скорость ветра в диапазоне: 2.0 - 5.0 м/с

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.9.2),  $K_1 = 1.2$

Местные условия: склады, хранилища открытые с 4-х сторон

Коэфф., учитывающий степень защищенности узла (табл.9.4),  $K_4 = 1$

Высота падения материала, м,  $GB = 1.5$

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.9.5),  $K_5 = 0.6$

Удельное выделение твердых частиц с тонны материала, г/т,  $Q = 80$

Эффективность применяемых средств пылеподавления (определяется экспериментально, либо принимается по справочным данным), доли единицы,  $N = 0.3$

Количество отгружаемого (перегружаемого) материала, т/год,  $MGOD = 4526.4$

Максимальное количество отгружаемого (перегружаемого) материала, т/час,  $MH = 49.91$

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)

Количество твердых частиц, выделяющихся при погрузочно-разгрузочных работах:

Валовый выброс, т/год (9.24),  $M = K_0 \cdot K_1 \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot Q \cdot MGOD \cdot (1-N) \cdot 10^{-6} = 1.3 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.6 \cdot 80 \cdot 4526.4 \cdot (1-0.3) \cdot 10^{-6} = 0.2372557824$

Максимальный из разовых выброс, г/с (9.25),  $G = K_0 \cdot K_1 \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot Q \cdot MN \cdot (1-N) / 3600 = 1.3 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.6 \cdot 80 \cdot 49.91 \cdot (1-0.3) / 3600 = 0.7266896$

Итоговая таблица выбросов

| Код  | Наименование ЗВ                                                                                                                                                                                                                   | Выброс г/с | Выброс т/год |
|------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|--------------|
| 2908 | Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) | 0.7266896  | 0.2372557824 |

#### **4.5. Организованные источники загрязнения в период капитального ремонта скважин (КРС)**

##### **4.5.1. Источник загрязнения N 0301, Труба ДВС ЯМЗ**

Источник выделения N 001, ДВС БУ (ЯМЗ)

Исходные данные:

Производитель стационарной дизельной установки (СДУ): отечественный

Расход топлива стационарной дизельной установки за год  $V_{год}$ , т, 50.84

Эксплуатационная мощность стационарной дизельной установки  $P_{э}$ , кВт, 176.52

Удельный расход топлива на экспл./номин. режиме работы двигателя  $b_{э}$ , г/кВт\*ч, 200

Температура отработавших газов  $T_{ог}$ , К, 673

Используемая природоохранная технология: процент очистки указан самостоятельно

##### **1. Оценка расхода и температуры отработавших газов**

Расход отработавших газов  $G_{ог}$ , кг/с:

$$G_{ог} = 8.72 \cdot 10^{-6} \cdot b_{э} \cdot P_{э} = 8.72 \cdot 10^{-6} \cdot 200 \cdot 176.52 = 0.30785088 \quad (A.3)$$

Удельный вес отработавших газов  $\gamma_{ог}$ , кг/м<sup>3</sup>:

$$\gamma_{ог} = 1.31 / (1 + T_{ог} / 273) = 1.31 / (1 + 673 / 273) = 0.378044397 \quad (A.5)$$

где 1.31 - удельный вес отработавших газов при температуре, равной 0 гр.С, кг/м<sup>3</sup>;

Объемный расход отработавших газов  $Q_{ог}$ , м<sup>3</sup>/с:

$$Q_{ог} = G_{ог} / \gamma_{ог} = 0.30785088 / 0.378044397 = 0.814324672 \quad (A.4)$$

##### **2. Расчет максимального из разовых и валового выбросов**

Таблица значений выбросов  $e_{mi}$  г/кВт\*ч стационарной дизельной установки до капитального ремонта

| Группа | CO  | NO <sub>x</sub> | CH  | C   | SO <sub>2</sub> | CH <sub>2</sub> O | БП     |
|--------|-----|-----------------|-----|-----|-----------------|-------------------|--------|
| Б      | 6.2 | 9.6             | 2.9 | 0.5 | 1.2             | 0.12              | 1.2E-5 |

Таблица значений выбросов  $q_{эi}$  г/кг.топл. стационарной дизельной установки до капитального ремонта

| Группа | СО | NO <sub>x</sub> | СН | С | SO <sub>2</sub> | CH <sub>2</sub> O | БП     |
|--------|----|-----------------|----|---|-----------------|-------------------|--------|
| Б      | 26 | 40              | 12 | 2 | 5               | 0.5               | 5.5E-5 |

Расчет максимального из разовых выброса  $M_i$ , г/с:

$$M_i = e_{mi} * P_{э} / 3600 \quad (1)$$

Расчет валового выброса  $W_i$ , т/год:

$$W_i = q_{эi} * V_{год} / 1000 \quad (2)$$

Коэффициенты трансформации приняты на уровне максимально установленных значений, т.е. 0.8 - для NO<sub>2</sub> и 0.13 - для NO

Итого выбросы по веществам:

| Код  | Примесь                                                                                                                                   | г/сек<br>без<br>очистки | т/год<br>без<br>очистки | %<br>очистки | г/сек<br>с<br>очисткой | т/год<br>с<br>очисткой |
|------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------|-------------------------|--------------|------------------------|------------------------|
| 0301 | Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)                                                                                                    | 0.376576                | 1.62688                 | 0            | 0.376576               | 1.62688                |
| 0304 | Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)                                                                                                         | 0.0611936               | 0.264368                | 0            | 0.0611936              | 0.264368               |
| 0328 | Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)                                                                                                      | 0.024516667             | 0.10168                 | 0            | 0.024516667            | 0.10168                |
| 0330 | Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)                                                                   | 0.05884                 | 0.2542                  | 0            | 0.05884                | 0.2542                 |
| 0337 | Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)                                                                                         | 0.304006667             | 1.32184                 | 0            | 0.304006667            | 1.32184                |
| 0703 | Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)                                                                                                         | 0.000000588             | 0.000002796             | 0            | 0.000000588            | 0.000002796            |
| 1325 | Формальдегид (Метаналь) (609)                                                                                                             | 0.005884                | 0.02542                 | 0            | 0.005884               | 0.02542                |
| 2754 | Алканы C <sub>12-19</sub> /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C <sub>12-C19</sub> (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10) | 0.142196667             | 0.61008                 | 0            | 0.142196667            | 0.61008                |

#### 4.5.2. Источник загрязнения N 0302, Труба ДВС ЯМЗ

Источник выделения N 001, ДВС для перфорации

Исходные данные:

Производитель стационарной дизельной установки (СДУ): отечественный

Расход топлива стационарной дизельной установки за год  $V_{год}$ , т, 25.42

Эксплуатационная мощность стационарной дизельной установки  $P_{э}$ , кВт, 176.52

Удельный расход топлива на экспл./номин. режиме работы двигателя  $b_{э}$ , г/кВт\*ч, 200

Температура отработавших газов  $T_{ог}$ , К, 673

Используемая природоохранная технология: процент очистки указан самостоятельно

#### 1. Оценка расхода и температуры отработавших газов

Расход отработавших газов  $G_{ог}$ , кг/с:

$$G_{ог} = 8.72 \cdot 10^{-6} \cdot b_{э} \cdot P_{э} = 8.72 \cdot 10^{-6} \cdot 200 \cdot 176.52 = 0.30785088 \quad (A.3)$$

Удельный вес отработавших газов  $\gamma_{ог}$ , кг/м<sup>3</sup>:

$$\gamma_{ог} = 1.31 / (1 + T_{ог} / 273) = 1.31 / (1 + 673 / 273) = 0.378044397 \quad (A.5)$$

где 1.31 - удельный вес отработавших газов при температуре, равной 0 гр.С, кг/м<sup>3</sup>;

Объемный расход отработавших газов  $Q_{ог}$ , м<sup>3</sup>/с:

$$Q_{ог} = G_{ог} / \gamma_{ог} = 0.30785088 / 0.378044397 = 0.814324672 \quad (A.4)$$

#### 2. Расчет максимального из разовых и валового выбросов

Таблица значений выбросов  $e_{mi}$  г/кВт\*ч стационарной дизельной установки до капитального ремонта

| Группа | CO  | NOx | CH  | C   | SO2 | CH2O | БП     |
|--------|-----|-----|-----|-----|-----|------|--------|
| Б      | 6.2 | 9.6 | 2.9 | 0.5 | 1.2 | 0.12 | 1.2E-5 |

Таблица значений выбросов  $q_{эi}$  г/кг.топл. стационарной дизельной установки до капитального ремонта

| Группа | CO | NOx | CH | C | SO2 | CH2O | БП     |
|--------|----|-----|----|---|-----|------|--------|
| Б      | 26 | 40  | 12 | 2 | 5   | 0.5  | 5.5E-5 |

Расчет максимального из разовых выброса  $M_i$ , г/с:

$$M_i = e_{mi} \cdot P_{э} / 3600 \quad (1)$$

Расчет валового выброса  $W_i$ , т/год:

$$W_i = q_{эi} \cdot V_{год} / 1000 \quad (2)$$

Коэффициенты трансформации приняты на уровне максимально установленных значений, т.е. 0.8 - для NO<sub>2</sub> и 0.13 - для NO

Итого выбросы по веществам:

| Код  | Примесь                                   | г/сек<br>без<br>очистки | т/год<br>без<br>очистки | %<br>очистки | г/сек<br>с<br>очисткой | т/год<br>с<br>очисткой |
|------|-------------------------------------------|-------------------------|-------------------------|--------------|------------------------|------------------------|
| 0301 | Азота (IV) диоксид<br>(Азота диоксид) (4) | 0.376576                | 0.81344                 | 0            | 0.376576               | 0.81344                |
| 0304 | Азот (II) оксид (Азота<br>оксид) (6)      | 0.0611936               | 0.132184                | 0            | 0.0611936              | 0.132184               |
| 0328 | Углерод (Сажа, Углерод<br>черный) (583)   | 0.024516667             | 0.05084                 | 0            | 0.024516667            | 0.05084                |
| 0330 | Сера диоксид<br>(Ангидрид сернистый,      | 0.05884                 | 0.1271                  | 0            | 0.05884                | 0.1271                 |

|      |                                                                                                                   |             |             |   |             |             |
|------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|-------------|---|-------------|-------------|
|      | Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)                                                                             |             |             |   |             |             |
| 0337 | Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)                                                                 | 0.304006667 | 0.66092     | 0 | 0.304006667 | 0.66092     |
| 0703 | Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)                                                                                 | 0.000000588 | 0.000001398 | 0 | 0.000000588 | 0.000001398 |
| 1325 | Формальдегид (Метаналь) (609)                                                                                     | 0.005884    | 0.01271     | 0 | 0.005884    | 0.01271     |
| 2754 | Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10) | 0.142196667 | 0.30504     | 0 | 0.142196667 | 0.30504     |

#### 4.5.3. Источник загрязнения N 0303, Труба ЦА

Источник выделения N 001, ДВС цементирующего агрегата

Исходные данные:

Производитель стационарной дизельной установки (СДУ): отечественный

Расход топлива стационарной дизельной установки за год  $V_{год}$ , т, 10.66

Эксплуатационная мощность стационарной дизельной установки  $P_{э}$ , кВт, 177.6

Удельный расход топлива на экспл./номин. режиме работы двигателя  $b_{э}$ , г/кВт\*ч, 200

Температура отработавших газов  $T_{ог}$ , К, 673

Используемая природоохранная технология: процент очистки указан самостоятельно

##### 1. Оценка расхода и температуры отработавших газов

Расход отработавших газов  $G_{ог}$ , кг/с:

$$G_{ог} = 8.72 \cdot 10^{-6} \cdot b_{э} \cdot P_{э} = 8.72 \cdot 10^{-6} \cdot 200 \cdot 177.6 = 0.3097344 \quad (A.3)$$

Удельный вес отработавших газов  $\gamma_{ог}$ , кг/м<sup>3</sup>:

$$\gamma_{ог} = 1.31 / (1 + T_{ог} / 273) = 1.31 / (1 + 673 / 273) = 0.378044397 \quad (A.5)$$

где 1.31 - удельный вес отработавших газов при температуре, равной 0 гр.С, кг/м<sup>3</sup>;

Объемный расход отработавших газов  $Q_{ог}$ , м<sup>3</sup>/с:

$$Q_{ог} = G_{ог} / \gamma_{ог} = 0.3097344 / 0.378044397 = 0.819306944 \quad (A.4)$$

##### 2. Расчет максимального из разовых и валового выбросов

Таблица значений выбросов  $e_{м}$  г/кВт\*ч стационарной дизельной установки до капитального ремонта

| Группа | CO  | NO <sub>x</sub> | CH  | C   | SO <sub>2</sub> | CH <sub>2</sub> O | БП     |
|--------|-----|-----------------|-----|-----|-----------------|-------------------|--------|
| Б      | 6.2 | 9.6             | 2.9 | 0.5 | 1.2             | 0.12              | 1.2E-5 |



Таблица значений выбросов  $q_{эi}$  г/кг.топл. стационарной дизельной установки до капитального ремонта

| Группа | CO | NO <sub>x</sub> | CH | C | SO <sub>2</sub> | CH <sub>2</sub> O | БП     |
|--------|----|-----------------|----|---|-----------------|-------------------|--------|
| Б      | 26 | 40              | 12 | 2 | 5               | 0.5               | 5.5E-5 |

Расчет максимального из разовых выброса  $M_i$ , г/с:

$$M_i = e_{mi} * P_{э} / 3600 \quad (1)$$

Расчет валового выброса  $W_i$ , т/год:

$$W_i = q_{эi} * V_{год} / 1000 \quad (2)$$

Коэффициенты трансформации приняты на уровне максимально установленных значений, т.е. 0.8 - для NO<sub>2</sub> и 0.13 - для NO

Итого выбросы по веществам:

| Код  | Примесь                                                                                                                                                              | г/сек<br>без<br>очистки | т/год<br>без<br>очистки | %<br>очистки | г/сек<br>с<br>очисткой | т/год<br>с<br>очисткой |
|------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------|-------------------------|--------------|------------------------|------------------------|
| 0301 | Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)                                                                                                                               | 0.37888                 | 0.34112                 | 0            | 0.37888                | 0.34112                |
| 0304 | Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)                                                                                                                                    | 0.061568                | 0.055432                | 0            | 0.061568               | 0.055432               |
| 0328 | Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)                                                                                                                                 | 0.024666667             | 0.02132                 | 0            | 0.024666667            | 0.02132                |
| 0330 | Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)                                                                                              | 0.0592                  | 0.0533                  | 0            | 0.0592                 | 0.0533                 |
| 0337 | Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)                                                                                                                    | 0.305866667             | 0.27716                 | 0            | 0.305866667            | 0.27716                |
| 0703 | Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)                                                                                                                                    | 0.000000592             | 0.000000586             | 0            | 0.000000592            | 0.000000586            |
| 1325 | Формальдегид (Метаналь) (609)                                                                                                                                        | 0.00592                 | 0.00533                 | 0            | 0.00592                | 0.00533                |
| 2754 | Алканы C <sub>12</sub> -C <sub>19</sub> /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C <sub>12</sub> -C <sub>19</sub> (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10) | 0.143066667             | 0.12792                 | 0            | 0.143066667            | 0.12792                |

#### 4.5.4. Источник загрязнения N 0304, Труба ДГ

Источник выделения N 001, ДГ сварочного аппарата

Исходные данные:

Производитель стационарной дизельной установки (СДУ): отечественный

Расход топлива стационарной дизельной установки за год  $V_{год}$ , т, 6

Эксплуатационная мощность стационарной дизельной установки  $P_{э}$ , кВт, 50

Удельный расход топлива на экспл./номин. режиме работы двигателя  $b_{э}$ , г/кВт\*ч, 200

Температура отработавших газов  $T_{ог}$ , К, 673

Используемая природоохранная технология: процент очистки указан самостоятельно

#### 1. Оценка расхода и температуры отработавших газов

Расход отработавших газов  $G_{ог}$ , кг/с:

$$G_{ог} = 8.72 \cdot 10^{-6} \cdot b_{э} \cdot P_{э} = 8.72 \cdot 10^{-6} \cdot 200 \cdot 50 = 0.0872 \quad (A.3)$$

Удельный вес отработавших газов  $\gamma_{ог}$ , кг/м<sup>3</sup>:

$$\gamma_{ог} = 1.31 / (1 + T_{ог} / 273) = 1.31 / (1 + 673 / 273) = 0.378044397 \quad (A.5)$$

где 1.31 - удельный вес отработавших газов при температуре, равной 0 гр.С, кг/м<sup>3</sup>;

Объемный расход отработавших газов  $Q_{ог}$ , м<sup>3</sup>/с:

$$Q_{ог} = G_{ог} / \gamma_{ог} = 0.0872 / 0.378044397 = 0.230660739 \quad (A.4)$$

#### 2. Расчет максимального из разовых и валового выбросов

Таблица значений выбросов  $e_{mi}$  г/кВт\*ч стационарной дизельной установки до капитального ремонта

| Группа | CO  | NOx  | CH  | C   | SO2 | CH2O | БП     |
|--------|-----|------|-----|-----|-----|------|--------|
| A      | 7.2 | 10.3 | 3.6 | 0.7 | 1.1 | 0.15 | 1.3E-5 |

Таблица значений выбросов  $q_{эi}$  г/кг.топл. стационарной дизельной установки до капитального ремонта

| Группа | CO | NOx | CH | C | SO2 | CH2O | БП     |
|--------|----|-----|----|---|-----|------|--------|
| A      | 30 | 43  | 15 | 3 | 4.5 | 0.6  | 5.5E-5 |

Расчет максимального из разовых выброса  $M_i$ , г/с:

$$M_i = e_{mi} \cdot P_{э} / 3600 \quad (1)$$

Расчет валового выброса  $W_i$ , т/год:

$$W_i = q_{эi} \cdot V_{год} / 1000 \quad (2)$$

Коэффициенты трансформации приняты на уровне максимально установленных значений, т.е. 0.8 - для NO<sub>2</sub> и 0.13 - для NO

Итого выбросы по веществам:

| Код  | Примесь                                    | г/сек<br>без<br>очистки | т/год<br>без<br>очистки | %<br>очистки | г/сек<br>с<br>очисткой | т/год<br>с<br>очисткой |
|------|--------------------------------------------|-------------------------|-------------------------|--------------|------------------------|------------------------|
| 0301 | Азота (IV) диоксид<br>(Азота диоксид) (4)  | 0.114444444             | 0.2064                  | 0            | 0.114444444            | 0.2064                 |
| 0304 | Азот (II) оксид<br>(Азота оксид) (6)       | 0.018597222             | 0.03354                 | 0            | 0.018597222            | 0.03354                |
| 0328 | Углерод (Сажа,<br>Углерод черный)<br>(583) | 0.009722222             | 0.018                   | 0            | 0.009722222            | 0.018                  |

|      |                                                                                                                   |             |            |   |             |            |
|------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|------------|---|-------------|------------|
| 0330 | Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)                                           | 0.015277778 | 0.027      | 0 | 0.015277778 | 0.027      |
| 0337 | Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)                                                                 | 0.1         | 0.18       | 0 | 0.1         | 0.18       |
| 0703 | Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)                                                                                 | 0.000000181 | 0.00000033 | 0 | 0.000000181 | 0.00000033 |
| 1325 | Формальдегид (Метаналь) (609)                                                                                     | 0.002083333 | 0.0036     | 0 | 0.002083333 | 0.0036     |
| 2754 | Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10) | 0.05        | 0.09       | 0 | 0.05        | 0.09       |

#### 4.5.5. Источник загрязнения N 0305, Труба ДГ

Источник выделения N 001, Дизельный генератор

Исходные данные:

Производитель стационарной дизельной установки (СДУ): отечественный

Расход топлива стационарной дизельной установки за год  $V_{год}$ , т, 28.8

Эксплуатационная мощность стационарной дизельной установки  $P_{э}$ , кВт, 100

Удельный расход топлива на экспл./номин. режиме работы двигателя  $b_{э}$ , г/кВт\*ч, 200

Температура отработавших газов  $T_{ог}$ , К, 673

Используемая природоохранная технология: процент очистки указан самостоятельно

##### 1. Оценка расхода и температуры отработавших газов

Расход отработавших газов  $G_{ог}$ , кг/с:

$$G_{ог} = 8.72 \cdot 10^{-6} \cdot b_{э} \cdot P_{э} = 8.72 \cdot 10^{-6} \cdot 200 \cdot 100 = 0.1744 \quad (A.3)$$

Удельный вес отработавших газов  $\gamma_{ог}$ , кг/м<sup>3</sup>:

$$\gamma_{ог} = 1.31 / (1 + T_{ог} / 273) = 1.31 / (1 + 673 / 273) = 0.378044397 \quad (A.5)$$

где 1.31 - удельный вес отработавших газов при температуре, равной 0 гр.С, кг/м<sup>3</sup>;

Объемный расход отработавших газов  $Q_{ог}$ , м<sup>3</sup>/с:

$$Q_{ог} = G_{ог} / \gamma_{ог} = 0.1744 / 0.378044397 = 0.461321478 \quad (A.4)$$

##### 2. Расчет максимального из разовых и валового выбросов

Таблица значений выбросов  $e_{mi}$  г/кВт\*ч стационарной дизельной установки до капитального ремонта

| Группа | CO | NOx | CH | C | SO2 | CH2O | БП |
|--------|----|-----|----|---|-----|------|----|
|--------|----|-----|----|---|-----|------|----|

|   |     |     |     |     |     |      |        |
|---|-----|-----|-----|-----|-----|------|--------|
| Б | 6.2 | 9.6 | 2.9 | 0.5 | 1.2 | 0.12 | 1.2E-5 |
|---|-----|-----|-----|-----|-----|------|--------|

Таблица значений выбросов  $q_{эi}$  г/кг.топл. стационарной дизельной установки до капитального ремонта

| Группа | CO | NOx | CH | C | SO2 | CH2O | БП     |
|--------|----|-----|----|---|-----|------|--------|
| Б      | 26 | 40  | 12 | 2 | 5   | 0.5  | 5.5E-5 |

Расчет максимального из разовых выброса  $M_i$ , г/с:

$$M_i = e_{mi} * P_{э} / 3600 \quad (1)$$

Расчет валового выброса  $W_i$ , т/год:

$$W_i = q_{эi} * V_{год} / 1000 \quad (2)$$

Коэффициенты трансформации приняты на уровне максимально установленных значений, т.е. 0.8 - для NO2 и 0.13 - для NO

Итого выбросы по веществам:

| Код  | Примесь                                                                                                                              | г/сек<br>без<br>очистки | т/год<br>без<br>очистки | %<br>очистки | г/сек<br>с<br>очисткой | т/год<br>с<br>очисткой |
|------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------|-------------------------|--------------|------------------------|------------------------|
| 0301 | Азота (IV) диоксид<br>(Азота диоксид) (4)                                                                                            | 0.213333333             | 0.9216                  | 0            | 0.213333333            | 0.9216                 |
| 0304 | Азот (II) оксид<br>(Азота оксид) (6)                                                                                                 | 0.034666667             | 0.14976                 | 0            | 0.034666667            | 0.14976                |
| 0328 | Углерод (Сажа,<br>Углерод черный)<br>(583)                                                                                           | 0.013888889             | 0.0576                  | 0            | 0.013888889            | 0.0576                 |
| 0330 | Сера диоксид<br>(Ангидрид<br>сернистый,<br>Сернистый газ, Сера<br>(IV) оксид) (516)                                                  | 0.033333333             | 0.144                   | 0            | 0.033333333            | 0.144                  |
| 0337 | Углерод оксид<br>(Окись углерода,<br>Угарный газ) (584)                                                                              | 0.172222222             | 0.7488                  | 0            | 0.172222222            | 0.7488                 |
| 0703 | Бенз/а/пирен (3,4-<br>Бензпирен) (54)                                                                                                | 0.000000333             | 0.000001584             | 0            | 0.000000333            | 0.000001584            |
| 1325 | Формальдегид<br>(Метаналь) (609)                                                                                                     | 0.003333333             | 0.0144                  | 0            | 0.003333333            | 0.0144                 |
| 2754 | Алканы C12-19 /в<br>пересчете на C/<br>(Углеводороды<br>предельные C12-<br>C19 (в пересчете на<br>C); Растворитель<br>РПК-265П) (10) | 0.080555556             | 0.3456                  | 0            | 0.080555556            | 0.3456                 |

#### 4.5.6. Источник загрязнения: 0306, Труба котельной

Источник выделения: 0306 01, Котельная для нагрева воды

Список литературы:

"Сборник методик по расчету выбросов вредных в атмосферу различными производствами". Алматы, КазЭКОЭКСП, 1996 г.

п.2. Расчет выбросов вредных веществ при сжигании топлива в котлах производительностью до 30 т/час

Вид топлива, КЗ = Жидкое другое (Дизельное топливо и т.п.)

Расход топлива, т/год, ВТ = 19.92

Расход топлива, г/с, ВГ = 11.52778

Марка топлива, М = Дизельное топливо

Низшая теплота сгорания рабочего топлива, ккал/кг (прил. 2.1), QR = 10210

Пересчет в МДж, QR = QR · 0.004187 = 10210 · 0.004187 = 42.75

Средняя зольность топлива, % (прил. 2.1), AR = 0.025

Предельная зольность топлива, % не более (прил. 2.1), A1R = 0.025

Среднее содержание серы в топливе, % (прил. 2.1), SR = 0.3

Предельное содержание серы в топливе, % не более (прил. 2.1), S1R = 0.3

#### РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ОКИСЛОВ АЗОТА

Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

Номинальная тепловая мощность котлоагрегата, кВт, QN = 11.5

Фактическая мощность котлоагрегата, кВт, QF = 11.5

Кол-во окислов азота, кг/1 Гдж тепла (рис. 2.1 или 2.2), KNO = 0.051

Кэфф. снижения выбросов азота в рез-те техн. решений, B = 0

Кол-во окислов азота, кг/1 Гдж тепла (ф-ла 2.7а), KNO = KNO · (QF / QN)<sup>0.25</sup> = 0.051 · (11.5 / 11.5)<sup>0.25</sup> = 0.051

Выброс окислов азота, т/год (ф-ла 2.7), MNOT = 0.001 · ВТ · QR · KNO · (1-B) = 0.001 · 19.92 · 42.75 · 0.051 · (1-0) = 0.0434

Выброс окислов азота, г/с (ф-ла 2.7), MNOG = 0.001 · ВГ · QR · KNO · (1-B) = 0.001 · 11.52778 · 42.75 · 0.051 · (1-0) = 0.02513

Выброс азота диоксида (0301), т/год,  $\underline{M}_-$  = 0.8 · MNOT = 0.8 · 0.0434 = 0.03472

Выброс азота диоксида (0301), г/с,  $\underline{G}_-$  = 0.8 · MNOG = 0.8 · 0.02513 = 0.020104

Примесь: 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)

Выброс азота оксида (0304), т/год,  $\underline{M}_-$  = 0.13 · MNOT = 0.13 · 0.0434 = 0.005642

Выброс азота оксида (0304), г/с,  $\underline{G}_-$  = 0.13 · MNOG = 0.13 · 0.02513 = 0.0032669

#### РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ОКИСЛОВ СЕРЫ

Примесь: 0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

Доля окислов серы, связываемых летучей золой топлива (п. 2.2), NSO<sub>2</sub> = 0.02

Содержание сероводорода в топливе, % (прил. 2.1), H<sub>2</sub>S = 0

Выбросы окислов серы, т/год (ф-ла 2.2),  $\underline{M} = 0.02 \cdot \text{BT} \cdot \text{SR} \cdot (1 - \text{NSO}_2) + 0.0188 \cdot \text{H}_2\text{S} \cdot \text{BT}$   
 $= 0.02 \cdot 19.92 \cdot 0.3 \cdot (1 - 0.02) + 0.0188 \cdot 0 \cdot 19.92 = 0.1171296$

Выбросы окислов серы, г/с (ф-ла 2.2),  $\underline{G} = 0.02 \cdot \text{BG} \cdot \text{SIR} \cdot (1 - \text{NSO}_2) + 0.0188 \cdot \text{H}_2\text{S} \cdot \text{BG}$   
 $= 0.02 \cdot 11.52778 \cdot 0.3 \cdot (1 - 0.02) + 0.0188 \cdot 0 \cdot 11.52778 = 0.0677833464$

## РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ОКИСИ УГЛЕРОДА

Примесь: 0337 Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)

Потери тепла от механической неполноты сгорания, % (табл. 2.2),  $Q_4 = 0$

Кол-во окиси углерода на единицу тепла, кг/Гдж (табл. 2.1),  $\text{КСО} = 0.32$

Тип топки: Камерная топка

Выход окиси углерода в кг/тонн или кг/тыс.м<sup>3</sup>,  $\text{ССО} = \text{QR} \cdot \text{КСО} = 42.75 \cdot 0.32 = 13.68$

Выбросы окиси углерода, т/год (ф-ла 2.4),  $\underline{M} = 0.001 \cdot \text{BT} \cdot \text{ССО} \cdot (1 - Q_4 / 100) = 0.001 \cdot 19.92 \cdot 13.68 \cdot (1 - 0 / 100) = 0.2725056$

Выбросы окиси углерода, г/с (ф-ла 2.4),  $\underline{G} = 0.001 \cdot \text{BG} \cdot \text{ССО} \cdot (1 - Q_4 / 100) = 0.001 \cdot 11.52778 \cdot 13.68 \cdot (1 - 0 / 100) = 0.1577000304$

## РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ТВЕРДЫХ ЧАСТИЦ

Примесь: 0328 Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)

Коэффициент (табл. 2.1),  $F = 0.01$

Тип топки: Камерная топка

Выброс твердых частиц, т/год (ф-ла 2.1),  $\underline{M} = \text{BT} \cdot \text{AR} \cdot F = 19.92 \cdot 0.025 \cdot 0.01 = 0.00498$

Выброс твердых частиц, г/с (ф-ла 2.1),  $\underline{G} = \text{BG} \cdot \text{A1R} \cdot F = 11.52778 \cdot 0.025 \cdot 0.01 = 0.002881945$

Итого:

| Код  | Наименование ЗВ                                                         | Выброс г/с   | Выброс т/год |
|------|-------------------------------------------------------------------------|--------------|--------------|
| 0301 | Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)                                  | 0.020104     | 0.03472      |
| 0304 | Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)                                       | 0.0032669    | 0.005642     |
| 0328 | Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)                                    | 0.002881945  | 0.00498      |
| 0330 | Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516) | 0.0677833464 | 0.1171296    |
| 0337 | Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)                       | 0.1577000304 | 0.2725056    |

## 4.6. Неорганизованные источники загрязнения в период капитального ремонта скважин (КРС)

### 4.6.1. Источник загрязнения: 6301, Неорганизованный. Пыление склад ПСП

#### 4.6.1.1. Источник выделения: 6301 01, Пыление при планировке площадки

Список литературы:

"Сборник методик по расчету выбросов вредных в атмосферу различными производствами". Алматы, КазЭКОЭКСП, 1996 г.

п.9.3. Расчет выбросов вредных веществ неорганизованными источниками

Примечание: некоторые вспомогательные коэффициенты для пылящих материалов (кроме угля) взяты из: "Методических

указаний по расчету выбросов загрязняющих веществ в атмосферу предприятиями строительной индустрии. Предприятия нерудных материалов и пористых заполнителей", Алма-Ата, НПО Амал, 1992г.

Вид работ: Расчет выбросов при погрузочно-разгрузочных работах (п. 9.3.3)

Материал: Глина

Влажность материала в диапазоне: 1.0 - 3.0 %

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.9.1),  $K_0 = 1.3$

Скорость ветра в диапазоне: 2.0 - 5.0 м/с

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.9.2),  $K_1 = 1.2$

Местные условия: склады, хранилища открытые с 4-х сторон

Коэфф., учитывающий степень защищенности узла (табл.9.4),  $K_4 = 1$

Высота падения материала, м,  $GB = 1.5$

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.9.5),  $K_5 = 0.6$

Удельное выделение твердых частиц с тонны материала, г/т,  $Q = 80$

Эффективность применяемых средств пылеподавления (определяется экспериментально, либо принимается по справочным данным), доли единицы,  $N = 0.3$

Количество отгружаемого (перегружаемого) материала, т/год,  $MGOD = 2395.68$

Максимальное количество отгружаемого (перегружаемого) материала, т/час,  $MH = 49.91$

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)

Количество твердых частиц, выделяющихся при погрузочно-разгрузочных работах:

Валовый выброс, т/год (9.24),  $M = K_0 \cdot K_1 \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot Q \cdot MGOD \cdot (1-N) \cdot 10^{-6} = 1.3 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.6 \cdot 80 \cdot 2395.68 \cdot (1-0.3) \cdot 10^{-6} = 0.12557196288$

Максимальный из разовых выброс, г/с (9.25),  $G = K_0 \cdot K_1 \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot Q \cdot MH \cdot (1-N) / 3600 = 1.3 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.6 \cdot 80 \cdot 49.91 \cdot (1-0.3) / 3600 = 0.7266896$

Итоговая таблица выбросов

| Код  | Наименование ЗВ                                                                                                                                                                                                                   | Выброс г/с | Выброс т/год  |
|------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|---------------|
| 2908 | Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) | 0.7266896  | 0.12557196288 |

#### **4.6.1.2. Источник выделения: 6201 02, Пыление при планировке и хранении ПСП**

Список литературы:

"Сборник методик по расчету выбросов вредных в атмосферу различными производствами". Алматы, КазЭКОЭКСП, 1996 г.

п.9.3. Расчет выбросов вредных веществ неорганизованными источниками

Примечание: некоторые вспомогательные коэффициенты для пылящих материалов (кроме угля) взяты из: "Методических указаний по расчету выбросов загрязняющих веществ в атмосферу"

предприятиями строительной индустрии. Предприятия нерудных материалов и пористых заполнителей", Алма-Ата, НПО Амал, 1992г.

Вид работ: Расчет выбросов от складов пылящих материалов (п. 9.3.2)

Материал: Глина

Влажность материала в диапазоне: 0.5 - 1.0 %

Кoeff., учитывающий влажность материала (табл.9.1),  $K_0 = 1.5$

Скорость ветра в диапазоне: 2.0 - 5.0 м/с

Кoeff., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.9.2),  $K_1 = 1.2$

Местные условия: склады, хранилища открытые с 4-х сторон

Кoeff., учитывающий степень защищенности узла (табл.9.4),  $K_4 = 1$

Высота падения материала, м,  $GB = 1$

Кoeffициент, учитывающий высоту падения материала (табл.9.5),  $K_5 = 0.5$

Удельное выделение твердых частиц с тонны материала, г/т,  $Q = 80$

Эффективность применяемых средств пылеподавления (определяется экспериментально, либо принимается по справочным данным), доли единицы,  $N = 0.3$

Количество материала, поступающего на склад, т/год,  $MGOD = 2395.68$

Максимальное количество материала, поступающего на склад, т/час,  $MH = 49.91$

Удельная сдуваемость твердых частиц с поверхности штабеля материала,  $w = 4 \cdot 10^{-6} \text{ кг/м}^2 \cdot \text{с}$

Размер куска в диапазоне: 10 - 50 мм

Кoeffициент, учитывающий размер материала (табл. 5 [2]),  $F = 0.5$

Площадь основания штабелей материала,  $m^2$ ,  $S = 15$

Кoeffициент, учитывающий профиль поверхности складированного материала,  $K_6 = 1.45$

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)

Количество твердых частиц, выделяющихся в процессе формирования склада:

Валовый выброс, т/год (9.18),  $M1 = K_0 \cdot K_1 \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot Q \cdot MGOD \cdot (1-N) \cdot 10^{-6} = 1.5 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.5 \cdot 80 \cdot 2395.68 \cdot (1-0.3) \cdot 10^{-6} = 0.1207$

Максимальный из разовых выброс, г/с (9.19),  $G1 = K_0 \cdot K_1 \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot Q \cdot MH \cdot (1-N) / 3600 = 1.5 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.5 \cdot 80 \cdot 49.91 \cdot (1-0.3) / 3600 = 0.699$

Количество твердых частиц, сдуваемых с поверхности склада:

Валовый выброс, т/год (9.20),  $M2 = 31.5 \cdot K_0 \cdot K_1 \cdot K_4 \cdot K_6 \cdot W \cdot 10^{-6} \cdot F \cdot S \cdot (1-N) \cdot 1000 = 31.5 \cdot 1.5 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 1.45 \cdot 4 \cdot 10^{-6} \cdot 0.5 \cdot 15 \cdot (1-0.3) \cdot 1000 = 1.727$

Максимальный из разовых выброс, г/с (9.22),  $G2 = K_0 \cdot K_1 \cdot K_4 \cdot K_6 \cdot W \cdot 10^{-6} \cdot F \cdot S \cdot (1-N) \cdot 1000 = 1.5 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 1.45 \cdot 4 \cdot 10^{-6} \cdot 0.5 \cdot 15 \cdot (1-0.3) \cdot 1000 = 0.0548$

Итого валовый выброс, т/год,  $\underline{M} = M1 + M2 = 0.1207 + 1.727 = 1.8477$

Максимальный из разовых выброс, г/с,  $\underline{G} = 0.699$

наблюдается в процессе формирования склада

Итоговая таблица выбросов

| Код  | Наименование ЗВ                                                                  | Выброс г/с | Выброс т/год |
|------|----------------------------------------------------------------------------------|------------|--------------|
| 2908 | Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль | 0.699      | 1.8477       |



|  |                                                                                                                                                  |  |  |
|--|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|
|  | цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) |  |  |
|--|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|

#### 4.6.2. Источник загрязнения: 6302, Неорг. Емкости ДТ

Источник выделения: 6302 01, Емкости ДТ

Список литературы:

Методические указания по определению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу из резервуаров РНД 211.2.02.09-2004. Астана, 2005

Расчет по п. 9

Нефтепродукт: Дизельное топливо

Расчет выбросов от резервуаров

---

Конструкция резервуара: наземный

Климатическая зона: третья - южные области РК (прил. 17)

Максимальная концентрация паров нефтепродуктов в резервуаре, г/м<sup>3</sup> (Прил. 15), CMAX = 2.25

Количество закачиваемого в резервуар нефтепродукта в осенне-зимний период, м<sup>3</sup>, QOZ = 50

Концентрация паров нефтепродуктов при заполнении резервуаров в осенне-зимний период, г/м<sup>3</sup> (Прил. 15), COZ = 1.19

Количество закачиваемого в резервуар нефтепродукта в весенне-летний период, м<sup>3</sup>, QVL = 61.943

Концентрация паров нефтепродуктов при заполнении резервуаров в весенне-летний период, г/м<sup>3</sup> (Прил. 15), CVL = 1.6

Объем сливаемого нефтепродукта из автоцистерны в резервуар, м<sup>3</sup>/час, VSL = 20

Максимальный из разовых выброс, г/с (9.2.1), GR = (CMAX · VSL) / 3600 = (2.25 · 20) / 3600 = 0.0125

Выбросы при закачке в резервуары, т/год (9.2.4), MZAK = (COZ · QOZ + CVL · QVL) · 10<sup>-6</sup> = (1.19 · 50 + 1.6 · 61.943) · 10<sup>-6</sup> = 0.0001586

Удельный выброс при проливах, г/м<sup>3</sup>, J = 50

Выбросы паров нефтепродукта при проливах, т/год (9.2.5), MPRR = 0.5 · J · (QOZ + QVL) · 10<sup>-6</sup> = 0.5 · 50 · (50 + 61.943) · 10<sup>-6</sup> = 0.0028

Валовый выброс, т/год (9.2.3), MR = MZAK + MPRR = 0.0001586 + 0.0028 = 0.00296

Расчет выбросов от топливораздаточных колонок (ТРК)

---

Максимальная концентрация паров нефтепродукта при заполнении баков автомашин, г/м<sup>3</sup> (Прил. 12), CMAX = 3.92

Концентрация паров нефтепродукта при заполнении баков автомашин в осенне-зимний период, г/м<sup>3</sup> (Прил. 15), CAMOZ = 1.98

Концентрация паров нефтепродукта при заполнении баков автомашин в весенне-летний период, г/м<sup>3</sup> (Прил. 15), CAMVL = 2.66

Производительность одного рукава ТРК

(с учетом дискретности работы), м<sup>3</sup>/час,  $V_{TRK} = 0.4$

Количество одновременно работающих рукавов ТРК, отпускающих выбранный вид нефтепродукта,  $NN = 1$

Максимальный из разовых выброс при заполнении баков, г/с (9.2.2),  $GB = NN \cdot C_{MAX} \cdot V_{TRK} / 3600 = 1 \cdot 3.92 \cdot 0.4 / 3600 = 0.0004356$

Выбросы при закачке в баки автомобилей, т/год (9.2.7),  $MBA = (C_{AMOZ} \cdot Q_{OZ} + C_{AMVL} \cdot Q_{VL}) \cdot 10^{-6} = (1.98 \cdot 50 + 2.66 \cdot 61.943) \cdot 10^{-6} = 0.000264$

Удельный выброс при проливах, г/м<sup>3</sup>,  $J = 50$

Выбросы паров нефтепродукта при проливах на ТРК, т/год (9.2.8),  $MPRA = 0.5 \cdot J \cdot (Q_{OZ} + Q_{VL}) \cdot 10^{-6} = 0.5 \cdot 50 \cdot (50 + 61.943) \cdot 10^{-6} = 0.0028$

Валовый выброс, т/год (9.2.6),  $MTRK = MBA + MPRA = 0.000264 + 0.0028 = 0.003064$

Суммарные валовые выбросы из резервуаров и ТРК (9.2.9),  $M = MR + MTRK = 0.00296 + 0.003064 = 0.00602$

Максимальный из разовых выброс, г/с,  $G = 0.0125$

Наблюдается при закачке в резервуары

Примесь: 2754 Алканы C<sub>12-19</sub> /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C<sub>12-C19</sub> (в пересчете на C)); Растворитель РПК-265П) (10)

Концентрация ЗВ в парах, % масс (Прил. 14),  $CI = 99.72$

Валовый выброс, т/год (5.2.5),  $M_{CI} = CI \cdot M / 100 = 99.72 \cdot 0.00602 / 100 = 0.006003144$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4),  $G_{CI} = CI \cdot G / 100 = 99.72 \cdot 0.0125 / 100 = 0.012465$

Примесь: 0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)

Концентрация ЗВ в парах, % масс (Прил. 14),  $CI = 0.28$

Валовый выброс, т/год (5.2.5),  $M_{CI} = CI \cdot M / 100 = 0.28 \cdot 0.00602 / 100 = 0.000016856$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4),  $G_{CI} = CI \cdot G / 100 = 0.28 \cdot 0.0125 / 100 = 0.000035$

| Код  | Наименование ЗВ                                                                                                                            | Выброс г/с | Выброс т/год |
|------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|--------------|
| 0333 | Сероводород (Дигидросульфид) (518)                                                                                                         | 0.000035   | 0.000016856  |
| 2754 | Алканы C <sub>12-19</sub> /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C <sub>12-C19</sub> (в пересчете на C)); Растворитель РПК-265П) (10) | 0.012465   | 0.006003144  |

#### **4.6.3. Источник загрязнения: 6303, Неорганизованный. Емкости масла**

Источник выделения: 6303 01, Емкости масла

Список литературы:

Методические указания по определению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу из резервуаров РНД 211.2.02.09-2004. Астана, 2005

Расчет по п. 9

Нефтепродукт: Масла

Расчет выбросов от резервуаров

Конструкция резервуара: наземный

Климатическая зона: третья - южные области РК (прил. 17)

Максимальная концентрация паров нефтепродуктов в резервуаре, г/м<sup>3</sup> (Прил. 15),  $C_{MAX} = 0.24$

Количество закачиваемого в резервуар нефтепродукта в осенне-зимний период, м<sup>3</sup>,  $Q_{OZ} = 2$

Концентрация паров нефтепродуктов при заполнении резервуаров

в осенне-зимний период, г/м<sup>3</sup> (Прил. 15),  $COZ = 0.15$

Количество закачиваемого в резервуар нефтепродукта в весенне-летний период, м<sup>3</sup>,  $Q_{VL} = 5$

Концентрация паров нефтепродуктов при заполнении резервуаров

в весенне-летний период, г/м<sup>3</sup> (Прил. 15),  $CVL = 0.15$

Объем сливаемого нефтепродукта из автоцистерны в резервуар, м<sup>3</sup>/час,  $VSL = 2$

Максимальный из разовых выброс, г/с (9.2.1),  $GR = (C_{MAX} \cdot VSL) / 3600 = (0.24 \cdot 2) / 3600 = 0.0001333$

Выбросы при закачке в резервуары, т/год (9.2.4),  $MZAK = (COZ \cdot Q_{OZ} + CVL \cdot Q_{VL}) \cdot 10^{-6} = (0.15 \cdot 2 + 0.15 \cdot 5) \cdot 10^{-6} = 0.00000105$

Удельный выброс при проливах, г/м<sup>3</sup>,  $J = 12.5$

Выбросы паров нефтепродукта при проливах, т/год (9.2.5),  $MPRR = 0.5 \cdot J \cdot (Q_{OZ} + Q_{VL}) \cdot 10^{-6} = 0.5 \cdot 12.5 \cdot (2 + 5) \cdot 10^{-6} = 0.00004375$

Валовый выброс, т/год (9.2.3),  $MR = MZAK + MPRR = 0.00000105 + 0.00004375 = 0.0000448$

Примесь: 2735 Масло минеральное нефтяное (веретенное, машинное, цилиндрическое и др.) (716\*)

Концентрация ЗВ в парах, % масс (Прил. 14),  $CI = 100$

Валовый выброс, т/год (5.2.5),  $M = CI \cdot M_{\text{гр}} / 100 = 100 \cdot 0.0000448 / 100 = 0.0000448$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4),  $G = CI \cdot G_{\text{гр}} / 100 = 100 \cdot 0.0001333 / 100 = 0.0001333$

| Код  | Наименование ЗВ                                                                | Выброс г/с | Выброс т/год |
|------|--------------------------------------------------------------------------------|------------|--------------|
| 2735 | Масло минеральное нефтяное (веретенное, машинное, цилиндрическое и др.) (716*) | 0.0001333  | 0.0000448    |

#### 4.6.4. [Источник загрязнения: 6304. Насосы ДТ. \(2026-2029 гг\)](#)

#### 4.6.5. Источник загрязнения: 6305, Неорганизованный. Тампонажные работы

Источник выделения: 6305 01, Тампонажные работы

Список литературы:

"Сборник методик по расчету выбросов вредных в атмосферу различными производствами". Алматы, КазЭКОЭКСП, 1996 г.

п.9.3. Расчет выбросов вредных веществ неорганизованными источниками

Примечание: некоторые вспомогательные коэффициенты для пылящих материалов (кроме угля) взяты из: "Методических указаний по расчету выбросов загрязняющих веществ в атмосферу предприятиями строительной индустрии. Предприятия нерудных материалов и пористых заполнителей", Алма-Ата, НПО Амал, 1992г.

Вид работ: Расчет выбросов при погрузочно-разгрузочных работах (п. 9.3.3)

Материал: Цемент

Влажность материала в диапазоне: 0.5 - 1.0 %

Кoeff., учитывающий влажность материала (табл.9.1),  $K_0 = 1.5$

Скорость ветра в диапазоне: 2.0 - 5.0 м/с

Кoeff., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.9.2),  $K_1 = 1.2$

Местные условия: склады, хранилища открытые с 4-х сторон

Кoeff., учитывающий степень защищенности узла (табл.9.4),  $K_4 = 1$

Высота падения материала, м,  $GB = 1.5$

Кoeffициент, учитывающий высоту падения материала (табл.9.5),  $K_5 = 0.6$

Удельное выделение твердых частиц с тонны материала, г/т,  $Q = 120$

Эффективность применяемых средств пылеподавления (определяется экспериментально, либо принимается по справочным данным), доли единицы,  $N = 0$

Количество отгружаемого (перегружаемого) материала, т/год,  $MGOD = 30$

Максимальное количество отгружаемого (перегружаемого) материала, т/час,  $MH = 0.5$

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)

Количество твердых частиц, выделяющихся при погрузочно-разгрузочных работах:

Валовый выброс, т/год (9.24),  $M = K_0 \cdot K_1 \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot Q \cdot MGOD \cdot (1-N) \cdot 10^{-6} = 1.5 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.6 \cdot 120 \cdot 30 \cdot (1-0) \cdot 10^{-6} = 0.003888$

Максимальный из разовых выброс, г/с (9.25),  $G = K_0 \cdot K_1 \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot Q \cdot MH \cdot (1-N) / 3600 = 1.5 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.6 \cdot 120 \cdot 0.5 \cdot (1-0) / 3600 = 0.018$

Итоговая таблица выбросов

| Код  | Наименование ЗВ                                                                                                                                                                                                                   | Выброс г/с | Выброс т/год |
|------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|--------------|
| 2908 | Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) | 0.018      | 0.003888     |

#### 4.6.6. Источник загрязнения: 6306, Неорганизованный. Сварочные работы

Источник выделения: 6306 01, Сварочные работы

Список литературы:

Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при сварочных работах (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.03-2004. Астана, 2005

Кoeffициент трансформации оксидов азота в  $NO_2$ ,  $KNO_2 = 0.8$

Кoeffициент трансформации оксидов азота в  $NO$ ,  $KNO = 0.13$

Степень очистки, доли ед.,  $\eta = 0$

РАСЧЕТ выбросов ЗВ от сварки металлов

Вид сварки: Ручная дуговая сварка сталей штучными электродами

Электрод (сварочный материал): МР-3

Расход сварочных материалов, кг/год, ВГОД = 60

Фактический максимальный расход сварочных материалов,  
с учетом дискретности работы оборудования, кг/час, ВЧАС = 1

Удельное выделение сварочного аэрозоля,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3),  $K \frac{X}{M} = 11.5$

в том числе:

Примесь: 0123 Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3),  $K \frac{X}{M} = 9.77$

Степень очистки, доли ед.,  $\eta = 0$

Валовый выброс, т/год (5.1), МГОД =  $K \frac{X}{M} \cdot \text{ВГОД} / 106 \cdot (1-\eta) = 9.77 \cdot 60 / 106 \cdot (1-0) = 0.000586$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), МСЕК =  $K \frac{X}{M} \cdot \text{ВЧАС} / 3600 \cdot (1-\eta) = 9.77 \cdot 1 / 3600 \cdot (1-0) = 0.002714$

Примесь: 0143 Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3),  $K \frac{X}{M} = 1.73$

Степень очистки, доли ед.,  $\eta = 0$

Валовый выброс, т/год (5.1), МГОД =  $K \frac{X}{M} \cdot \text{ВГОД} / 106 \cdot (1-\eta) = 1.73 \cdot 60 / 106 \cdot (1-0) = 0.0001038$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), МСЕК =  $K \frac{X}{M} \cdot \text{ВЧАС} / 3600 \cdot (1-\eta) = 1.73 \cdot 1 / 3600 \cdot (1-0) = 0.000481$

-----  
Газы:

Примесь: 0342 Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3),  $K \frac{X}{M} = 0.4$

Степень очистки, доли ед.,  $\eta = 0$

Валовый выброс, т/год (5.1), МГОД =  $K \frac{X}{M} \cdot \text{ВГОД} / 106 \cdot (1-\eta) = 0.4 \cdot 60 / 106 \cdot (1-0) = 0.000024$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), МСЕК =  $K \frac{X}{M} \cdot V_{\text{ЧАС}} / 3600 \cdot (1-\eta) = 0.4 \cdot 1 / 3600 \cdot (1-0) = 0.0001111$

**ИТОГО:**

| Код  | Наименование ЗВ                                                                         | Выброс г/с | Выброс т/год |
|------|-----------------------------------------------------------------------------------------|------------|--------------|
| 0123 | Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274) | 0.002714   | 0.000586     |
| 0143 | Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)                    | 0.000481   | 0.0001038    |
| 0342 | Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)                           | 0.0001111  | 0.000024     |

#### **4.6.7. Источник загрязнения: 6307, Неорганизованный. РМЦ**

##### **4.6.7.1. Источник выделения: 6307 01, РМЦ**

Список литературы:

Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при механической обработке металлов (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.06-2004. Астана, 2005

Технология обработки: Механическая обработка металлов

Оборудование работает на открытом воздухе

Тип расчета: без охлаждения

Вид оборудования: Заточные станки, с диаметром шлифовального круга - 250 мм

Фактический годовой фонд времени работы одной единицы оборудования, ч/год, T = 60

Число станков данного типа, шт., NCT = 1

Число станков данного типа, работающих одновременно, шт.,  $N_{CT}^{MAX} = 1$

Примесь: 2930 Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027\*)

Удельный выброс, г/с (табл. 1), Q = 0.011

Коэффициент гравитационного оседания (п. 5.3.2), K = 0.2

Валовый выброс, т/год (1), МГОД =  $3600 \cdot Q \cdot T \cdot NCT / 106 = 3600 \cdot 0.011 \cdot 60 \cdot 1 / 106 = 0.002376$

Максимальный из разовых выброс, г/с (2), МСЕК =  $K \cdot Q \cdot N_{CT}^{MAX} = 0.2 \cdot 0.011 \cdot 1 = 0.0022$

Примесь: 2902 Взвешенные частицы (116)

Удельный выброс, г/с (табл. 1), Q = 0.016

Коэффициент гравитационного оседания (п. 5.3.2), K = 0.2

Валовый выброс, т/год (1), МГОД =  $3600 \cdot Q \cdot T \cdot NCT / 106 = 3600 \cdot 0.016 \cdot 60 \cdot 1 / 106 = 0.003456$

Максимальный из разовых выброс, г/с (2), МСЕК =  $K \cdot Q \cdot N_{CT}^{MAX} = 0.2 \cdot 0.016 \cdot 1 = 0.0032$

**ИТОГО:**

| Код  | Наименование ЗВ                                    | Выброс г/с | Выброс т/год |
|------|----------------------------------------------------|------------|--------------|
| 2902 | Взвешенные частицы (116)                           | 0.0032     | 0.003456     |
| 2930 | Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*) | 0.0022     | 0.002376     |

#### 4.6.7.2. Источник выделения: 6307 02, РМЦ

Список литературы:

Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при механической обработке металлов (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.06-2004. Астана, 2005

Технология обработки: Механическая обработка металлов

Оборудование работает на открытом воздухе

Тип расчета: без охлаждения

Вид оборудования: Обработка деталей из феррадо: Сверлильные станки

Фактический годовой фонд времени работы одной единицы оборудования, ч/год,  $T = 60$

Число станков данного типа, шт.,  $N_{СТ} = 1$

Число станков данного типа, работающих одновременно, шт.,  $N_{СТ}^{MAX} = 1$

Примесь: 2902 Взвешенные частицы (116)

Удельный выброс, г/с (табл. 1),  $Q = 0.007$

Коэффициент гравитационного оседания (п. 5.3.2),  $K = 0.2$

Валовый выброс, т/год (1),  $MГОД = 3600 \cdot Q \cdot T \cdot N_{СТ} / 106 = 3600 \cdot 0.007 \cdot 60 \cdot 1 / 106 = 0.001512$

Максимальный из разовых выброс, г/с (2),  $MСЕК = K \cdot Q \cdot N_{СТ}^{MAX} = 0.2 \cdot 0.007 \cdot 1 = 0.0014$

ИТОГО:

| Код  | Наименование ЗВ          | Выброс г/с | Выброс т/год |
|------|--------------------------|------------|--------------|
| 2902 | Взвешенные частицы (116) | 0.0014     | 0.001512     |

#### 4.6.8. [Источник загрязнения 6308. Блок приготовления бурового раствора](#)

#### 4.6.9. [Источник загрязнения 6309. Шламовые емкости](#)

#### 4.6.10. [Источники загрязнения: 6310. Дегазатор](#)

## Приложение №3

### Лицензия на природоохранное проектирование

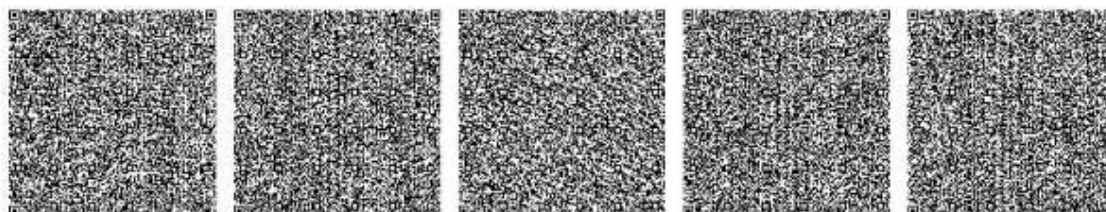
1 - 1



#### ГОСУДАРСТВЕННАЯ ЛИЦЕНЗИЯ

01339P

|                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
|------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Выдана                             | <b><u>Товарищество с ограниченной ответственностью "Tumar Group Aktau"</u></b><br>Республика Казахстан, Мангистауская область, Актау Г.А., г.Актау, 26, дом № 14., 25., БИН: 091140014517<br>(полное наименование, местонахождение, реквизиты БИН юридического лица / полностью фамилия, имя, отчество, реквизиты ИИН физического лица) |
| на занятие                         | <b><u>Выполнение работ и оказание услуг в области охраны окружающей среды</u></b><br>(наименование лицензируемого вида деятельности в соответствии с Законом Республики Казахстан «О лицензировании»)                                                                                                                                   |
| Вид лицензии                       | <b><u>генеральная</u></b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| Особые условия действия лицензии   | (в соответствии со статьей 9-1 Закона Республики Казахстан «О лицензировании»)                                                                                                                                                                                                                                                          |
| Лицензиар                          | <b><u>Республиканское государственное учреждение «Комитет экологического регулирования и контроля Министерства энергетики Республики Казахстан» . Министерство энергетики Республики Казахстан.</u></b><br>(полное наименование лицензиара)                                                                                             |
| Руководитель (уполномоченное лицо) | (фамилия и инициалы руководителя (уполномоченного лица) лицензиара)                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| Место выдачи                       | <b><u>г.Астана</u></b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |



Верифицируйте документ «Электронный документ имеет электронную цифровую подпись» 2062 жолдаты 7 қауардағы Қазақстан Республикасы Заңының 7 бабының 1 тармағына сәйкес қағаз тасымалдағы құжатқа тең. Дәлелді документ согласно пункту 3 статьи 7 ЗРК от 7 января 2002 года «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе.



