ПРИЛОЖЕНИЕ 8

ОБОСНОВАНИЕ ДАННЫХ О ВЫБРОСАХ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХВЕЩЕСТВ В АТМОСФЕРУ

Данные для разработки проекта нормативов предельно-допустимых выбросов для СД АО «АрселорМиттал Темиртау» приянты на основании:

- форм статистической отчетности № 2-ТП (воздух);
- технических отчетов основных цехов;
- данных лабораторных замеров;
- расчета потребления сырья и материалов за год по предприятию;
- ремонтно-эксплуатационных паспортов оборудования;

Расчеты выбросов загрязняющих веществ для источников с организованным выбросом выполнены на основании результатов инструментальных измерений, проведенных лабораторией охраны атмосферного воздуха отдела охраны природы АО «АрселорМиттал Темиртау»,

При определении выбросов оксидов азота в пересчете на NO2, обусловленных сжиганием коксового газа,а также при обогреве коксовых батарей и гаража размораживания, учтен коэффициент трансформации: 0,8
- для NO_2 и 0,13 - для NO (п.26 «Методика определения нормативов эмиссий в окружающую среду» Приказ МЭГПР РК от 10.03.2021 г. №63).

Концентрации вредных веществ в выбросах общеобменной вентиляции приняты равными концентрациямэтих веществ в воздухе рабочей зоны соответствующих производственных помещений, замеренных промсанитарной лабораторией отдела техники безопасности.

Пылевыделения от не оснащенных аспирацией узлов пересыпки, складов сыпучих материалов и шлаковыхотвалов рассчитаны в соответствии с действующими нормативно-методическими документами с учетом их влажности и дисперсного состава.

Количество выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от источников ТЭЦ, валовых, т/год и максимальных, г/с, образующихся при сжигании топлива, определено в соответствии с действующей в отрасли методикой и другими методическими материалами с учетом выполненных мероприятий по снижению выбросов.

Расчеты валовых выбросов от вспомогательных подразделений и участков предприятия производились наосновании проведенной инвентаризации и исходных данных для расчета, выданных АО «АрселорМиттал Темиртау».

Эффективность газоочистных сооружений оценивалась по данным замеров.

Параметры источников загрязнения атмосферы определены при регламентной загрузке и условиях эксплуатации технологического и пылегазоочистного оборудования. Для определения количественных и качественных характеристик выделений и выбросов загрязняющих веществ в атмосферу использованы инструментальные и расчетные (балансовые, а также основанные на удельных технологических нормативах или закономерностях протекания физико-химических процессов) методы.

СОДЕРЖАНИЕ

КОКСОХИМИЧЕСКОЕ ПРОИЗВОДСТВО 4
Углеподготовительный цех 4
Углеобогатительный цех 11
Коксовый цех 16
Цех химулавливания (ЦХУ) (отделение № 1) 36
Цех химулавливания (ЦХУ) (отделение № 2) 40
Отделение улавливания и разложения аммиака в отделение №2 44
Смолоперерабатывающий цех 49
Цех ректификации сырого бензола 54
Установка биохимической очистки 54
АГЛОМЕРАЦИОННОЕ ПРОИЗВОДСТВО 55
Дробильно-сортировочная фабрика 55
Агломерционный цех 63
ДОМЕННОЕ ПРОИЗВОДСТВО 69
Доменный цех 69
СТАЛЕПЛАВИЛЬНОЕ ПРОИЗВОДСТВО 93
Конвертерный цех 93
Цех обжига известняка (ЦОИ) 120
Копровый цех 132
Цех переработки сталеплавильных шлаков 135
ПРОКАТНОЕ ПРОИЗВОДСТВО 139
Листопрокатный цех №1 139
Листопрокатный цех №2 140
Листопрокатный цех №3 143
Цех горячего цинкования и алюмоцинкования (ЦГЦА) 147
Трубосварочный цех 151
Сортопрокатный цех 152
ОТДЕЛ ГЛАВНОГО ЭНЕРГЕТИКА 153
ТЭЦ-ПВС 153
ТЭЦ-2 170
Цех очистных сооружений 195
Паросиловой цех 197
Электроремонтный цех 201
Газовый цех 204
ВСПОМОГАТЕЛЬНЫЕ ПОДРАЗДЕЛЕНИЯ 210
Демонтаж зданий и сооружений 210
Открытые масляные поверхности 211
Сварочные посты 212
Металлообрабатывающие станки 225
Деревообрабатывающие станки 234
Покрасочные участки 240

Транспортное управление 252
Автотранспортных цех 258
МАЛЫЕ ЦЕХА 283
Шлакоперерабатывающий цех 291
Цех железобетонных изделий 295
Цех бытового обслуживания 307
Санаторий-профилакторий «Самал» 308
ЦРМО - 4 313
Полигон неопасных отходов 314
Сжигания отходов в установке «Факл 60 Э» 320
Отвалы предприятия 326

КОКСОХИМИЧЕСКОЕ ПРОИЗВОДСТВО

Углеподготовительный цех (002)

Источниками выбросов вредных веществ углеподготовительного цеха являются:
Источник № 0020 – Пересыпка с питателей на конвейера, конвейера;
Источник № 0021 – Пересыпка с питателей на конвейера, конвейера;
Источник № 0022 – АУ-1 Вагоноопрокид 3 транспортеры У-54, 55, питатели;
Источник № 0024 – АУ-1 ЗСУ-1 транспортеры У-32, 33, 36;
Источник № 0025 – АУ-2 ЗСУ-1 транспортеры У-37, 32, 33;
Источник № 0028 – АУ-1 ПС-1 транспортер С-1, 2, У-3, 4;
Источник № 0029 – АУ-1 ПС-36 транспортер У-58 (с 56 на 58);
Источник № 0030 – АУ-2 ПС-36 транспортер У-59 (с 51 на 59);
Источник № 0031 – АУ-1 ПС-35 транспортер У-30;
Источник № 0032 – АУ-2 ПС-35 транспортер У-31;
Источник № 0033 – АУ-2 ПС-2 транспортер У-5, 6;
Источник № 0034 – АУ-1 ПС-2 транспортер У-30, 31;
Источник № 0035 – АУ-1 ПС-3 транспортер У-7, 8;
Источник № 0036 – АУ-1 ОПД-1 транспортер У-8, 10, У-43;
Источник № 0037 – АУ-1 СОРУ-1 дробилка МПП-300;
Источник № 0039 – АУ-1 ПС-31 низ транспортер У-40 (с 38 на 40);
Источник № 0040 – АУ-2 ПС-31 транспортер У-41 (с 39 на 41);
Источник № 0041 – АУ-1 ПС-38 транспортер У-56;
Источник № 0042 – АУ-2 ПС-38 транспортер У-57;
Источник № 0043 – АУ-1 ПС-26 транспортер У-44;
Источник № 0046 – АУ-1 ООД дробилка 4 транспортер У-47а;
Источник № 0050 – АУ-2 ООД дробилка 5 транспортеры У-21, 45, 46, 47;
Источник № 0052 – АУ-1 ОПД2 дробилка 25, 26;
Источник № 0053 – АУ-2 ОПД-2 транспортеры У-32, 33;
Источник № 0055 – АУ-2 ПС-22 транспортер У-47, 47а;
Источник № 0056 – АУ-2 ОПД-1 к-ра У-9, У-7;
Источник № 0057 – АУ-1 ПС-26а У-43, У-46;
Источник № 0058 – Гараж размораживания № 1. Объединенный источник, включает 3 источника выделения.
Источник № 6001 – Склад угольного концентрата. Объединенный источник, включает прием, пересыпку материала, пыление колес;
Источник № 6003 – Вагоноопрокидыватель 1;
Источник № 6004 – Вагоноопрокидыватель 2;
Источник № 6005 – Вагоноопрокидыватель 3;
Источник № 6139 – ЗСУ (27силосов);
Источник № 6140 – Дозировочное отделение (силоса).

Количество вредных выбросов для организованных источников определено на основании результатов инструментальных замеров.Параметры выбросов и результаты расчетов для загрязняющих веществ приведены в следующих таблицах.

Номер источника	Наименование источника	Наименование ЗВ	Объем ГВС, м3/с	Конц-я, г/м3	Время работы, ч/год	Максимально-разовый выброс, г/с	Годовой выброс, т/год	КПД очистки
2024 год								
0022	в/о №3 АУ-1	Пыль неорг.,SiO2<20%	1,1824	0,078	4646	0,0922	1,5421	67,6
0024	ЗСУ АУ-1	Пыль неорг.,SiO2<20%	2,3278	0,049	3890	0,1141	1,5979	88,2
0025	ЗСУ АУ-2	Пыль неорг.,SiO2<20%	2,3519	0,033	3890	0,0776	1,0867	88,4
0028	ПС-1 АУ-1	Пыль неорг.,SiO2<20%	1,6296	0,05	3790	0,0815	1,1120	67,4
0029	ПС-36 АУ-1	Пыль неорг.,SiO2<20%	1,6519	0,0330	4532	0,0545	0,8892	73,4
0030	ПС-36 АУ-2	Пыль неорг.,SiO2<20%	1,4903	0,032	4108	0,0477	0,7054	74,0
0031	ПС-35 АУ-1	Пыль неорг.,SiO2<20%	1,4204	0,062	3857	0,0881	1,2233	71,9
0032	ПС-35 АУ-2	Пыль неорг.,SiO2<20%	1,5472	0,08	3571	0,1238	1,5915	74,3
0033	ПС-2 АУ-2	Пыль неорг.,SiO2<20%	1,3352	0,151	4070	0,2016	2,9538	67,1
0034	ПС-2 АУ-1	Пыль неорг.,SiO2<20%	1,2241	0,169	4980	0,2069	3,7093	67,9
0035	ПС-3 АУ-1	Пыль неорг.,SiO2<20%	1,325	0,068	2600	0,0901	0,8433	69,5
0036	ОПД-1 АУ-1	Пыль неорг.,SiO2<20%	1,5167	0,201	3335	0,3049	3,6606	70,4
0037	СОРУ-1 АУ-1	Пыль неорг.,SiO2<20%	1,3824	0,095	1321	0,1313	0,6244	68,5
0039	ПС-31 АУ-1	Пыль неорг.,SiO2<20%	2,1	0,03	4932	0,0630	1,1186	97,0
0040	ПС-31 АУ-2	Пыль неорг.,SiO2<20%	2,6097	0,034	4932	0,0887	1,5749	92,8
0041	ПС-38 АУ-1	Пыль неорг.,SiO2<20%	1,512	0,119	3549	0,1799	2,2985	65,4
0042	ПС-38 АУ-2	Пыль неорг.,SiO2<20%	0,8546	0,110	3667	0,0940	1,2409	74,9
0043	ПС-26 АУ-1	Пыль неорг.,SiO2<20%	1,562	0,076	2049	0,1187	0,8756	66,5
0046	ООД АУ-1	Пыль неорг.,SiO2<20%	5,0241	0,063	3028	0,3165	3,4501	89,4
0050	ООД АУ-2	Пыль неорг.,SiO2<20%	5,4176	0,087	3016	0,4713	5,1172	85,6
0052	ОПД-2 АУ-1	Пыль неорг.,SiO2<20%	4,3176	0,037	3110	0,1598	1,7891	93,8
0053	ОПД-2 АУ-2	Пыль неорг.,SiO2<20%	3,6167	0,048	3110	0,1736	1,9436	95,3
0055	ПС-22 АУ-2	Пыль неорг.,SiO2<20%	1,3685	0,156	1889	0,2135	1,4519	70,2
0056	ОПД-1 АУ-2	Пыль неорг.,SiO2<20%	2,3241	0,080	3335	0,1859	2,2319	70,7
0057	Пс-26а, У-43, У-46 (аварийный конвейер)	Пыль неорг.,SiO2<20%	1,8056	0,168	80	0,3033	0,0874	84,5

Источник загрязнения № 0058, *Труба*
Источник выделения № 001, *Гараж размораживания №1*
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, ***KЗ*** **= Газ (природный)**
Расход топлива, тыс.м3/год, ***BT*** **= 3000**
Расход топлива, л/с, ***BG*** **= 801.466**
Месторождение, ***M*** **= Газ коксовых печей**
Низшая теплота сгорания рабочего топлива, ккал/м3(прил. 2.1), ***QR*** **= 1717**
Пересчет в МДж, ***QR*** **=** ***QR · 0.004187*** **= 1717 · 0.004187 = 7.19**
Средняя зольность топлива, %(прил. 2.1), ***AR*** **= 0**
Предельная зольность топлива, % не более(прил. 2.1), ***A1R*** **= 0**
Среднее содержание серы в топливе, %(прил. 2.1), ***SR*** **= 0.003**
Предельное содержание серы в топливе, % не более(прил. 2.1), ***S1R*** **= 0.003**

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ОКИСЛОВ АЗОТА

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

Номинальная тепловая мощность котлоагрегата, кВт, ***QN*** **= 523.9**
Фактическая мощность котлоагрегата, кВт, ***QF*** **= 523.9**
Кол-во окислов азота, кг/1 Гдж тепла (рис. 2.1 или 2.2), ***KNO*** **= 0.0877**
Коэфф. снижения выбросов азота в рез-те техн. решений, ***B*** **= 0**
Кол-во окислов азота, кг/1 Гдж тепла (ф-ла 2.7а), $KNO = KNO \cdot (QF / QN)^{0.25} = 0.0877 \cdot (523.9 / 523.9)^{0.25} = 0.0877$
Выброс окислов азота, т/год (ф-ла 2.7), ***MNOT*** **=** ***0.001 · BT · QR · KNO · (1-B)*** **= 0.001 · 3000 · 7.19 · 0.0877 · (1-0) = 1.89**
Выброс окислов азота, г/с (ф-ла 2.7), ***MNOG*** **=** ***0.001 · BG · QR · KNO · (1-B)*** **= 0.001 · 801.466 · 7.19 · 0.0877 · (1-0) = 0.505**
Выброс азота диоксида (0301), т/год, ***_M_*** **=** ***0.8 · MNOT*** **= 0.8 · 1.89 = 1.5120000**
Выброс азота диоксида (0301), г/с, ***_G_*** **=** ***0.8 · MNOG*** **= 0.8 · 0.505 = 0.4040000**

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

Выброс азота оксида (0304), т/год, ***_M_*** **=** ***0.13 · MNOT*** **= 0.13 · 1.89 = 0.2457000**
Выброс азота оксида (0304), г/с, ***_G_*** **=** ***0.13 · MNOG*** **= 0.13 · 0.505 = 0.0657000**

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**
Содержание сероводорода в топливе, %(прил. 2.1), ***H2S*** **= 0.306627**
Выбросы окислов серы, т/год (ф-ла 2.2), ***_M_*** **=** ***0.02 · BT · SR · (1-NSO2) + 0.0188 · H2S · BT*** **= 0.02 · 3000 · 0.003 · (1-0) + 0.0188 · 0.306627 · 3000 = 17.4700000**
Выбросы окислов серы, г/с (ф-ла 2.2), ***_G_*** **=** ***0.02 · BG · S1R · (1-NSO2) + 0.0188 · H2S · BG*** **= 0.02 · 801.466 · 0.003 · (1-0) + 0.0188 · 0.306627 · 801.466 = 4.6700000**

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*** **= 0.2383**
Тип топки: Бытовые теплогенераторы
Выход окиси углерода в кг/тонн или кг/тыс.м3', ***CCO*** **=** ***QR · KCO*** **= 7.19 · 0.2383 = 1.713**
Выбросы окиси углерода, т/год (ф-ла 2.4), ***_M_*** **=** ***0.001 · BT · CCO · (1-Q4 / 100)*** **= 0.001 · 3000 · 1.713 · (1-0 / 100) = 5.1400000**
Выбросы окиси углерода, г/с (ф-ла 2.4), ***_G_*** **=** ***0.001 · BG · CCO · (1-Q4 / 100)*** **= 0.001 · 801.466 · 1.713 · (1-0 / 100) = 1.3730000**
Итого:

Код	*Наименование ЗВ*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.404	1.51
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.0657	0.246
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	4.67	17.47
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	1.373	5.14

Расчеты выполнен согласно "Методике расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов " Приложение №11 к приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от «18» 04 2008г. №100 -п.

В расчете учитывается коэффициент гравитационного оседания согласно п.2.3 Методика расчета выбросов ЗВ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов).

Источник № 6003 – *Вагоноопракид 1*

Наименование параметра	**Значение параметра**	
		2024
весовая доля пылевой фракции в материале (таблица 3.1.1)	k1	0,03
доля переходящей в аэрозоль летучей пыли (табл. 3.1.1)	k2	0,02
коэффициент, учитывающий местные метеоусловия (таблица 3.1.2)	k3	1,2
коэффициент, учитывающий влажность материала (табл.4)	k5	0,1
количество перерабатываемой породы, т/ч	G	500,0
коэффициент, учитывающий крупность материала (табл. 3.1.5)	k7	0,4
коэффициент, учитывающий местные условия (табл.3.1.3)	k4	0,1
коэффициент, учитывающий высоту пересыпки (табл. 3.1.7)	B1	1
поправочный коэффициент для различных материалов в зависимости от типа грейфера (таблица 3.1.6)	k8	1
поправочный коэффициент при мощном залповом сбросе материала при разгрузке автосамосвала	k9	0,1
эффективность средств пылеподавления, в долях единицы (таблица 3.1.8).	ή	0
суммарное количество перерабатываемого материала в течение года, т/год;	Gгод	1973482,8
Валовый выброс пыли неорг. SiO2 ниже 20 %, тонн/год		**0,2273**
Максимально-разовый выброс, г/с		**0,016**

Источник № 6004 – *Вагоноопракид 2*

Наименование параметра	**Значение параметра**	
		2024
весовая доля пылевой фракции в материале (таблица 3.1.1)	k1	0,03
доля переходящей в аэрозоль летучей пыли (табл. 3.1.1)	k2	0,02
коэффициент, учитывающий местные метеоусловия (таблица 3.1.2)	k3	1,2
коэффициент, учитывающий влажность материала (табл.4)	k5	0,4
количество перерабатываемой породы, т/ч	G	500,0
коэффициент, учитывающий крупность материала (табл. 3.1.5)	k7	0,4
коэффициент, учитывающий местные условия (табл.3.1.3)	k4	0,2
коэффициент, учитывающий высоту пересыпки (табл. 3.1.7)	B1	1
поправочный коэффициент для различных материалов в зависимости от типа грейфера (таблица 3.1.6)	k8	1
поправочный коэффициент при мощном залповом сбросе материала при разгрузке автосамосвала	k9	0,1
эффективность средств пылеподавления, в долях единицы (таблица 3.1.8).	ή	0
суммарное количество перерабатываемого материала в течение года, т/год;	Gгод	665743,4
Валовый выброс пыли неорг. SiO2 ниже 20 %, тонн/год		**0,6135**
Максимально-разовый выброс, г/с		**0,128**

Источник № 6005 – *Вагоноопракид 3*

Наименование параметра	**Значение параметра**	
		2024
весовая доля пылевой фракции в материале (таблица 3.1.1)	k1	0,03
доля переходящей в аэрозоль летучей пыли (табл. 3.1.1)	k2	0,02
коэффициент, учитывающий местные метеоусловия (таблица 3.1.2)	k3	1,2
коэффициент, учитывающий влажность материала (табл.4)	k5	0,4
количество перерабатываемой породы, т/ч	G	500,0
коэффициент, учитывающий крупность материала (табл. 3.1.5)	k7	0,4
коэффициент, учитывающий местные условия (табл.3.1.3)	k4	0,2
коэффициент, учитывающий высоту пересыпки (табл. 3.1.7)	B1	1
поправочный коэффициент для различных материалов в зависимости от типа грейфера (таблица 3.1.6)	k8	1

поправочный коэффициент при мощном залповом сбросе материала при разгрузке автосамосвала	k9	0,1
эффективность средств пылеподавления, в долях единицы (таблица 3.1.8).	ή	0
суммарное количество перерабатываемого материала в течение года, т/год;	Gгод	1019769
Валовый выброс пыли неорг. SiO2 ниже 20 %, тонн/год		**0,9398**
Максимально-разовый выброс, г/с		**0,128**

Источник № 0020/001 – Пересыпка с питателей на конвейера

Наименование параметра	**конвейер № 1**		**конвейер № 2**	
	значение параметра		**значение параметра**	
		2024		**2024**
весовая доля пылевой фракции в материале (таблица 3.1.1)	k1	0,03	k1	0,03
доля переходящей в аэрозоль летучей пыли (табл. 3.1.1)	k2	0,02	k2	0,02
коэффициент, учитывающий местные метеоусловия (таблица 3.1.2)	k3	1,2	k3	1,2
коэффициент, учитывающий влажность материала (табл.4)	k5	0,6	k5	0,6
количество перерабатываемой породы, т/ч	G	500	G	500
коэффициент, учитывающий крупность материала (табл. 3.1.5)	k7	0,4	k7	0,4
коэффициент, учитывающий местные условия (табл.3.1.3)	k4	0,1	k4	0,1
коэффициент, учитывающий высоту пересыпки (табл. 3.1.7)	B1	1	B1	1
поправочный коэффициент для различных материалов в зависимости от типа грейфера (таблица 3.1.6)	k8	1	k8	1
поправочный коэффициент при мощном залповом сбросе материала при разгрузке автосамосвала	k9	1	k9	1
эффективность средств пылеподавления, в долях единицы (таблица 3.1.8).	ή	0	ή	0
суммарное количество материала поступающего на конвейера т/год;	Gгод	986741,4	Gгод	986741,4
Валовый выброс пыли неорг. SiO < 20 %, тонн/год	**2909**	**17,0509**		**17,0509**
Максимально-разовый выброс, г/с	**2909**	**2,4**		**2,4**

Источник загрязнения № 0020/002

Конвейер

Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов. Приложение №11 к приказу Министра окружающей среды РК от 08.04.2008 г. №100-п

m	– количество конвейеров	2
nj	– наибольшее кол-во конвейеров, одновременно работающих	2
q	– удельная сдуваемость твердых частиц с 1 м^2 (табл. 3.1.1)	0,003
b	– ширина ленты конвейера, м	1,4
l	– длина ленты конвейера, м	200
k_4	– коэффициент, учитывающий степень укрытия (табл. 3.1.3)	0,1
C_5	– коэффициент, учитывающий скорость обдува (табл. 3.3.4)	1,13
k_5	– коэффициент, учитывающий влажность материала (табл. 3.1.4)	0,6
η	– эффективность средств пылеподавления	0
k	– коэффициент грав. оседания (п.2.3 Методика расчета выбросов ЗВ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов)	1
T	– количество рабочих часов конвейера в год, ч/год	7060

Примесь: 2909 Пыль неорганическая менее 20% SiO_2

Макс.разовый выброс пыли при переработке, г/сек

$Q = nj \times q \times b \times l \times k_5 \times C_5 \times k_4 \times (1-\eta)$ (формула 3.7.1)

Q = 0,113900 г/сек

Валовый выброс пыли при переработке, т/год

$Q\ год = 3,6 \times q \times b \times l \times T \times k5 \times C5 \times k4 \times (1-\eta) \times 10\text{-}3$ (формула 3.7.2)

Q год = 1,4475 т/год

Валовый выброс пыли неорг. SiO < 20 %, тонн/год	**2909**	**1,4475**
Максимально-разовый выброс, г/с	**2909**	**0,1139**

Источник № 0020/001 – Пересыпка с питателей на конвейера

Наименование параметра	**конвейер № 1**		**конвейер № 2**	
	значение параметра		**значение параметра**	
		2024		**2024**
весовая доля пылевой фракции в материале (таблица 3.1.1)	k1	0,03	k1	0,03
доля переходящей в аэрозоль летучей пыли (табл. 3.1.1)	k2	0,02	k2	0,02
коэффициент, учитывающий местные метеоусловия (таблица 3.1.2)	k3	1,2	k3	1,2
коэффициент, учитывающий влажность материала (табл.4)	k5	0,6	k5	0,6
количество перерабатываемой эксковатором породы, т/ч	G	500	G	500
коэффициент, учитывающий крупность материала (табл. 3.1.5)	k7	0,4	k7	0,4
коэффициент, учитывающий местные условия (табл.3.1.3)	k4	0,1	k4	0,1
коэффициент, учитывающий высоту пересыпки (табл. 3.1.7)	B1	1	B1	1
поправочный коэффициент для различных материалов в зависимости от типа грейфера (таблица 3.1.6)	k8	1	k8	1
поправочный коэффициент при мощном залповом сбросе материала при разгрузке автосамосвала	k9	1	k9	1
эффективность средств пылеподавления, в долях единицы (таблица 3.1.8).	ή	0	ή	0
суммарное количество материала поступающего на конвейера т/год;	Gгод	332871,7	Gгод	332871,7
Валовый выброс пыли неорг. SiO < 20 %, тонн/год	**2909**	**5,752**		**5,752**
Максимально-разовый выброс, г/с	**2909**	**2,4**		**2,4**

Источник загрязнения № 0020/002

Конвейер

Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов. Приложение №11 к приказу Министра окружающей среды РК от 08.04.2008 г. №100-п

m	– количество конвейеров	2
nj	– наибольшее кол-во конвейеров, одновременно работающих	2
q	– удельная сдуваемость твердых частиц с 1 м^2 (табл. 3.1.1)	0,003
b	– ширина ленты конвейера, м	1,4
l	– длина ленты конвейера, м	200
k_4	– коэффициент, учитывающий степень укрытия (табл. 3.1.3)	0,1
C_5	– коэффициент, учитывающий скорость обдува (табл. 3.3.4)	1,13
k_5	– коэффициент, учитывающий влажность материала (табл. 3.1.4)	0,6
η	– эффективность средств пылеподавления	0
k	– коэффициент грав. оседания (п.2.3 Методика расчета выбросов ЗВ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов)	1

T	– количество рабочих часов конвейера в год, ч/год	7060

Примесь: 2909 Пыль неорганическая менее 20% SiO_2

Макс.разовый выброс пыли при переработке, г/сек

Q = nj × q × b × l × k_5 × C_5 × k_4 × (1-η) (формула 3.7.1)

Q = 0,113900 г/сек

Валовый выброс пыли при переработке, т/год

Q год = 3,6 × q × b × l × T × k5 × C5 × k4 × (1-η) × 10-3 (формула 3.7.2)

Q год = 1,4475 т/год

Валовый выброс пыли неорг. SiO < 20 %, тонн/год	**2909**	**1,4475**
Максимально-разовый выброс, г/с	**2909**	**0,1139**

Источник загрязнения N 6001, *Поверхность пыления*
Источник выделения N 001, *Склад угольного концентрата*
Расчеты выполнены согласно "Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов " Приложение №11 к приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от «18» 04 2008г. №100 –п.
Максимальное количество пыли, поступающей в атмосферу со склада, рассчитывается по формуле:

$$M_{сек}^{1} = M_{к}^{n} + M_{к}^{c}$$

Валовые выбросы твердых частиц в атмосферу определяются как сумма выбросов при разгрузке материала, при сдувании с пылящей поверхности и отгрузке материала:

$$M_{год} = M_{год}^{р} + M_{год}^{п} + M_{год}^{сд}$$

Объем пылевыделения при формировании поверхности склада угля

Максимальный разовый объем пылевыделений при пересыпке угля рассчитывается по формуле:

$$Mсек = \frac{k_1 \cdot k_2 \cdot k_3 \cdot k_4 \cdot k_5 \cdot k_7 \cdot k_8 \cdot k_9 \cdot B' \cdot Gчас \cdot 10^6}{3600} \cdot (1 \cdot \cdot), г/сек$$

валовой выброс определяется по формуле:

$$Mгод = k_1 \cdot k_2 \cdot k_3 \cdot k_4 \cdot k_5 \cdot k_7 \cdot k_8 \cdot k_9 \cdot B' \cdot Gгод \cdot (1 - \eta), m/год$$

В расчете учитывается коэффициент гравитационного оседания согласно п.2.3 Методика расчета выбросов ЗВ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов).

Наименование параметра	значение параметра	
		2024
весовая доля пылевой фракции в материале (таблица 3.1.1)	k1	0,03
доля переходящей в аэрозоль летучей пыли (табл. 3.1.1)	k2	0,02
коэффициент, учитывающий местные метеоусловия (таблица 3.1.2)	k3	1,2
коэффициент, учитывающий влажность материала (табл.4)	k5	0,1
количество перерабатываемой экскаватором породы, т/ч	G	100
коэффициент, учитывающий крупность материала (табл. 3.1.5)	k7	0,4
коэффициент, учитывающий местные условия (табл.3.1.3)	k4	1
коэффициент, учитывающий высоту пересыпки (табл. 3.1.7)	B1	1
поправочный коэффициент для различных материалов в зависимости от типа грейфера (таблица 3.1.6)	k8	1
поправочный коэффициент при мощном залповом сбросе материала при разгрузке автосамосвала	k9	0,1
эффективность средств пылеподавления, в долях единицы (таблица 3.1.8).	ή	0
суммарное количество материала поступающего на склад, т/год;	Gгод	2549423,1
Валовый выброс пыли неорг. SiO < 20 %, тонн/год		**2,9369**
Максимально-разовый выброс, г/с		**0,032**

Объем пылевыделения при сдувании с поверхности склада
Максимальный разовый выброс пыли, поступающий в атмосферу с поверхности склада, рассчитывается поформуле:

$$Mсек = k_3 \cdot k_4 \cdot k_5 \cdot k_6 \cdot k_7 \cdot q' \cdot S$$

Количество твердых частиц, сдуваемых с поверхности склада, рассчитывается по формуле:

$$Mгод = 0{,}0864 \cdot k_3 \cdot k_4 \times k_5 \times k_6 \times k_7 \cdot q' \cdot S \cdot 365 \cdot (Tсп - Tд), \quad (1)$$

Наименование параметра		значение параметра
		2024
коэффициент, учитывающий местные метеоусловия (таблица 3.1.2)	k3	1,2
коэффициент, учитывающий влажность материала (табл.4)	k5	0,1
коэффициент, учитывающий крупность материала (табл. 3.1.5)	k7	0,4
коэффициент, учитывающий местные условия (табл.3.1.3)	k4	1
коэффициент, учитывающий профиль поверхности складируемого материала	k6	1,45
унос пыли с одного квадратного метра фактической поверхности, г/м2´с	q	0,005
количество дней с устойчивым снежным покровом	Тсп	139
количество дней с осадками в виде дождя	Тд	92
поверхность пыления в плане, м2;	S	16 400
Валовый выброс пыли неорг. SiO < 20 %	**т/год**	17,3571932
Максимально-разовый выброс	**г/сек**	2,28288

Расчет выбросов ЗВ при работе спецтехники

Максимальный разовый выброс рассчитывается по формуле:

$$Mсек = \frac{C_1 \times C_2 \times C_3 \times k_5 \times C_7 \times N \times L \times q_1}{3600} + C_4 \times C_5 \times k_5 \times q' \times S \times n$$

, г/с,

а валовый выброс рассчитывается по формуле:

, т/год, $$Mгод = 0{,}0864 \times Mсек \times [365 - (Tсп + Tд)]$$

Расчет выбросов ЗВ при работе спецтехники

Наименование параметра	Показатель	Единица измерения	Значение
Коэффициент, учитывающий среднюю грузоподъемность единицы автотранспорта.	C_1		2,5
Коэффициент, учитывающий среднюю скорость передвижения транспорта.	C_2		1
Коэффициент, учитывающий состояние дорог	C_3		1
Коэффициент, учитывающий профиль поверхности материала на платформе	C_4		1,6
Площадь открытой поверхности транспортируемого материала (площадь ковша)	S	$м^2$	24,0
Коэффициент, учитывающий скорость обдува материала	C_5	м/с	1,38
Коэффициент, учитывающий влажность поверхностного слоя материала	k_5		0,4
Число ходок (туда и обратно) всего транспорта в час	N		10
Коэффициент, учитывающий долю пыли, уносимой в атмосферу	C_7		0,01
Средняя протяженность одной ходки в пределах промплощадки	L	км	0,02
Пылевыделение в атмосферу на 1 км пробега	q_1	г/км	1450
Пылевыделение с единицы фактической поверхности материала на платформе	q'	$г/м^2*с$	1
Число работающей спецтехники	n	шт.	3
Количество дней с устойчивым снежным покровом	Тсп	дней	94
Количество дней с осадками в виде дождя, рассчитывается по формуле: $Тд=2*Т^о_д/24$	Тд	дней	183
Расчет выбросов пыли при перемещении техники:			
Наименование ЗВ	Код ЗВ	г/с	т/год
Пыль неорг.: с сод. SiO < 20 %,	2908	0,318760	2,423600

Всего по источнику №6001:

тонн/год		**22,71773**
г/сек		**2,63364**

Источник загрязнения N 6139, *Неорганизованный источник*
Источник выделения N 001, *ЗСУ (27 силосов)*

В расчете учитывается коэффициент гравитационного оседания согласно п.2.3 Методика расчета выбросов ЗВ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов).

Наименование параметра	Значение параметра	
		2024
весовая доля пылевой фракции в материале (таблица 3.1.1)	k1	0,03
доля переходящей в аэрозоль летучей пыли (табл. 3.1.1)	k2	0,02
коэффициент, учитывающий местные метеоусловия (таблица 3.1.2)	k3	1,2
коэффициент, учитывающий влажность материала (табл.4)	k5	0,1
количество перерабатываемой породы, т/ч	G	500,0
коэффициент, учитывающий крупность материала (табл. 3.1.5)	k7	0,4
коэффициент, учитывающий местные условия (табл.3.1.3)	k4	0,1
коэффициент, учитывающий высоту пересыпки (табл. 3.1.7)	B1	1
поправочный коэффициент для различных материалов в зависимости от типа грейфера (таблица 3.1.6)	k8	1
поправочный коэффициент при мощном залповом сбросе материала при разгрузке автосамосвала	k9	0,1
эффективность средств пылеподавления, в долях единицы (таблица 3.1.8).	ή	0
суммарное количество перерабатываемого материала в течение года, т/год;	Gгод	3500000
Валовый выброс пыли неорг. SiO2 ниже 20 %, тонн/год		**0,4032**
Максимально-разовый выброс, г/с		**0,016**

Источник загрязнения N 6140, *Неорганизованный источник*
Источник выделения N 001, *Дозировочное отделение (силоса)*

В расчете учитывается коэффициент гравитационного оседания согласно п.2.3 Методика расчета выбросов ЗВ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов).

Наименование параметра	Значение параметра	
		2024
весовая доля пылевой фракции в материале (таблица 3.1.1)	k1	0,03
доля переходящей в аэрозоль летучей пыли (табл. 3.1.1)	k2	0,02
коэффициент, учитывающий местные метеоусловия (таблица 3.1.2)	k3	1,2
коэффициент, учитывающий влажность материала (табл.4)	k5	0,4
количество перерабатываемой породы, т/ч	G	500,0
коэффициент, учитывающий крупность материала (табл. 3.1.5)	k7	0,4
коэффициент, учитывающий местные условия (табл.3.1.3)	k4	0,2
коэффициент, учитывающий высоту пересыпки (табл. 3.1.7)	B1	1
поправочный коэффициент для различных материалов в зависимости от типа грейфера (таблица 3.1.6)	k8	1
поправочный коэффициент при мощном залповом сбросе материала при разгрузке автосамосвала	k9	0,1
эффективность средств пылеподавления, в долях единицы (таблица 3.1.8).	ή	0
суммарное количество перерабатываемого материала в течение года, т/год;	Gгод	1300000
Валовый выброс пыли неорг. SiO2 ниже 20 %, тонн/год		**1,1981**
Максимально-разовый выброс, г/с		**0,128**

Углеобаготительный цех (001)

Источниками выбросов вредных веществ УОЦ являются:

Источник № 0005 – Насосное оборудование на эстакаде разгрузки дизельного топлива;

Источник № 0006 – Насосное оборудование на складе дизельного топлива;

Источник № 0007 – Вытяжная установка главного корпуса цеха;

Источник № 0010 – Узлы транспортировки угля. АУ-6 к-р М2-6, М2-7 (хвост);

Источник № 0011 – Узлы транспортировки угля. АУ-7 к-р М2-6, М2-7.

Источник № 6002 – Породный отвал. Объединенный источник, включает прием, пересыпку породы, пыление колес.

Источник загрязнения N 0004, *Дыхательный клапан* **Источник выделения N 001,** *Хранилище дизельного топлива*Список литературы:

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

Наименование параметра		**Значение параметра**
		2024 гг.
Концентрация паров нефтепродуктов в резервуаре, г/м3	C1	3,14
Средние удельные выбросы из резервуара в осенне-зимний период,г/т	Уоз	1,9
Средние удельные выбросы из резервуара в весенне-летний период,г/т	Увл	2,6
Количество жидкости, закачиваемое в резервуар в осенне-зимний период, т	Воз	808,6605
Количество жидкости, закачиваемое в резервуар в весенне-летний период, т	Ввл	808,6605
Максимальный объем паровоздушной смеси вытесняемой из резервуаров во время его закачки , м3/час	Vч	20
Опытные коэффициенты	Кп,мах	1
Выбросы паров нефтепродуктов при хранении бензина автобильного в одном резервуаре, т/год	G xp	0,38
Опытный коэффициент	Кип	0,0029
Количество резервуаров	Np	4
Валовый выброс	**т/год**	**0,0080**
Максимально-разовый выброс	**г/сек**	**0,0174**

Выбросы:

Наименование ЗВ	**Концентрация ЗВ в парах**	**Максимально-разовый выброс, г/с**	**Годовой выброс, т/год**
2024 гг.			
Сероводород	0,28	0,000049	0,000023
Алканы С12-С19	99,57	0,017369	0,008012

Источник загрязнения N 0005, *Вентиляция*

Источник выделения N 001, *Насосное оборудование на эстакаде разгрузки дизельного топлива*

Источник загрязнения N 0006, *Вентиляция*

Источник выделения N 001, *Насосное оборудование на складе дизельного топлива*

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

Параметры			**Значение**
Расчет выбросов от теплообменных аппаратов и средств перекачки			
Нефтепродукт	Дизельное топливо		
Тип нефтепродукта и средняя температура жидкости:	Керосин, дизтопливо и жидкости с температурой ки пения 120-300 гр.С		
Наименование аппаратуры или средства перекачки:	Насос центробежный с одним торцевым уплотнением вала		
Удельный выброс, кг/час(табл. 8.1)		Q	0,04
Общее количество аппаратуры или средств перекачки, шт.		N1	3
Одновременно работающее количество аппаратуры или средств перекачки, шт.		NN1	1
Время работы одной единицы оборудования, час/год		T	365

Максимальный из разовых выброс, г/с (8.1)	G	0,0111
Валовый выброс, т/год (8.2)	M	0,044
Примесь: 2754 Алканы С12-19 (Растворитель РПК-265П) /в пересчете на углерод/		
Концентрация ЗВ в парах, % масс(Прил. 14)	CI	99,72
Валовый выброс, т/год (5.2.5)	M	**0,044**
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4)	G	**0,0111**
Примесь: 0333 Сероводород		
Концентрация ЗВ в парах, % масс(Прил. 14)	CI	0,28
Валовый выброс, т/год (5.2.5)	M	**0,0001**
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4)	G	**0,00003**

Параметры газовоздушной смеси, источников выбросов и результаты расчетов выбросов газообразных загрязняющих веществ на 2024 г.

Номер источника	Наименование источника	Наименование ЗВ	Объем ГВС, $м^3/с$	Конц-я, $г/м^3$	Время работы, ч/год	Максимально-разовый выброс, г/с	Годовой выброс, т/год	КПД очистки
0007	Вытяжная установка главного корпуса цеха	Углеводороды предельные С12-19	1,25	0,05	8784	0,06250	1,97640	0
0010	Узлы транспортировки угля. АУ-6 к-р М2-6, М2-7 (хвост)	Пыль неорганической <20% SiO2	1,6139	0,058	7421	0,0936	2,50058	71,02
0011	Узлы транспортировки угля. АУ-7 к-р М2-6, М2-7	Пыль неорганической <20% SiO2	1,6204	0,051	7421	0,0826	2,20671	69,54

Источник загрязнения N 6002, *Поверхность пыления (Отвалы предприятия)*
Источник выделения N 001, *Породный отвал*
Выбросы выполнен согласно "Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов " Приложение №11 к приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от «18» 04 2008г. №100 -п

Максимальное количество пыли, поступающей в атмосферу со склада, рассчитывается по формуле:

$$M_{год}^{1} = M_{год}^{n} + M_{год}^{сд}$$

Валовые выбросы твердых частиц в атмосферу определяются как сумма выбросов при разгрузке материала,при сдувании с пылящей поверхности и отгрузке материала:

$$M_{год} = M_{год}^{p} + M_{год}^{n} + M_{год}^{сд}$$

Объем пылевыделения при формировании поверхности склада

Максимальный разовый объем пылевыделений при пересыпке угля рассчитывается по формуле:

$$Mсек = \frac{k_1 \times k_2 \times k_3 \times k_4 \times k_5 \times k_7 \times k_8 \times k_9 \times B' \times Gчас \times 10^6}{3600} \times (1-\eta), г/сек$$

валовой выброс определяется по формуле:

$$Mгод = k_1 \times k_2 \times k_3 \times k_4 \times k_5 \times k_7 \times k_8 \times k_9 \times B' \times Gгод \times (1-\eta), т/год$$

В расчете учитывается коэффициент гравитационного оседания согласно п.2.3 Методика расчета выбросов ЗВ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов).

Наименование параметра	значение параметра	
		2024 гг.
весовая доля пылевой фракции в материале (таблица 3.1.1)	k1	0,03
доля переходящей в аэрозоль летучей пыли (табл. 3.1.1)	k2	0,02
коэффициент, учитывающий местные метеоусловия (таблица 3.1.2)	k3	1,2
коэффициент, учитывающий влажность материала (табл.4)	k5	0,01
количество перерабатываемой экскаватором породы, т/ч	G	150
коэффициент, учитывающий крупность материала (табл. 3.1.5)	k7	0,7
коэффициент, учитывающий местные условия (табл.3.1.3)	k4	1
коэффициент, учитывающий высоту пересыпки (табл. 3.1.7)	B1	1
поправочный коэффициент для различных материалов в зависимости от типа грейфера (таблица 3.1.6)	k8	1
поправочный коэффициент при мощном залповом сбросе материала при разгрузке автосамосвала	k9	1
эффективность средств пылеподавления, в долях единицы (таблица 3.1.8).	ή	0
суммарное количество перерабатываемого материала в течение года, т/год;	Gгод	1330000
Валовый выброс пыли неорг. SiO 20< 70 %, тонн/год		**2,68128**
Максимально-разовый выброс, г/с		**0,084**

Объем пылевыделения при сдувании с поверхности отвала

Максимальный разовый выброс пыли, поступающий в атмосферу с поверхности склада, рассчитывается поформуле:

Количество твердых частиц, сдуваемых с поверхности склада, рассчитывается по формуле:

$$Mсек = k_3 \times k_4 \times k_5 \times k_6 \times k_7 \times q' \times S$$

$$Mгод = 0{,}0864 \times k_3 \times k_4 \times k_5 \times k_6 \times k_7 \times q' \times S \times [365 - (Tсп + Tд)] \times (1-\eta)$$

Наименование параметра		значение параметра
		2024 гг.
коэффициент, учитывающий местные метеоусловия (таблица 3.1.2)	k3	1
коэффициент, учитывающий влажность материала (табл.4)	k5	0,01
коэффициент, учитывающий крупность материала (табл. 3.1.5)	k7	0,1
коэффициент, учитывающий местные условия (табл.3.1.3)	k4	1,2
коэффициент, учитывающий профиль поверхности складируемого материала	k6	1,45
унос пыли с одного квадратного метра фактической поверхности, г/м2′с	q	0,002
количество дней с устойчивым снежным покровом	Тсп	94
количество дней с осадками в виде дождя	Тд	183
поверхность пыления в плане, м2;	S	2282266
Валовый выброс пыли неорг. SiO 20< 70 %	**т/год**	24,154715

Максимально-разовый выброс	**г/сек**	3,176914272

Объем пылевыделения при разгрузке породы на породном отвале (разгрузка автосамосвалов)

Максимальный разовый объем пылевыделений при пересыпке вскрыши рассчитывается поформуле:

$$Mсек = \frac{k_1 \times k_2 \times k_3 \times k_4 \times k_5 \times k_7 \times k_8 \times k_9 \times B' \times Gчас \times 10^6}{3600} \times (1-\eta), г/сек$$

валовой выброс определяется по формуле:

$$Mгод = k_1 \times k_2 \times k_3 \times k_4 \times k_5 \times k_7 \times k_8 \times k_9 \times B' \times Gгод \times (1-\eta), т/год$$

Наименование параметра	**значение параметра**	
		2024 гг.
весовая доля пылевой фракции в материале (таблица 3.1.1)	k1	0,03
доля переходящей в аэрозоль летучей пыли (табл. 3.1.1)	k2	0,02
коэффициент, учитывающий местные метеоусловия (таблица 3.1.2)	k3	1,2
коэффициент, учитывающий влажность материала (табл.4)	k5	0,01
количество перерабатываемой экскаватором породы, т/ч	G	150
коэффициент, учитывающий крупность материала (табл. 3.1.5)	k7	0,7
коэффициент, учитывающий местные условия (табл.3.1.3)	k4	1
коэффициент, учитывающий высоту пересыпки (табл. 3.1.7)	B1	1
поправочный коэффициент для различных материалов в зависимости от типа грейфера (таблица 3.1.6)	k8	1
поправочный коэффициент при мощном залповом сбросе материала при разгрузке автосамосвала	k9	0,2
эффективность средств пылеподавления, в долях единицы (таблица 3.1.8).	ή	0
суммарное количество перерабатываемого материала в течение года, т/год;	Gгод	1330000
Валовый выброс пыли неорг. SiO 20< 70 %	**тонн/год**	**1,34064**
Максимально-разовый выброс	**г/сек**	**0,042**

Расчет выбросов ЗВ при работе спецтехники

Максимальный разовый выброс рассчитывается по формуле:

$$Mсек = \frac{C_1 \times C_2 \times C_3 \times k_5 \times C_7 \times N \times L \times q_1}{3600} + C_4 \times C_5 \times k_5 \times q' \times S \times n$$

а валовый выброс рассчитывается по формуле:

$$Mгод = 0{,}0864 \times Mсек \times [365 - (Tсп + Tд)]$$

Наименование параметра	Показатель	Единица измерения	Значение	Значение
Коэффициент, учитывающий среднюю грузоподъемность единицы автотранспорта.	C_1		3	3
Коэффициент, учитывающий среднюю скорость передвижения транспорта.	C_2		1	1
Коэффициент, учитывающий состояние дорог	C_3		1	1
Коэффициент, учитывающий профиль поверхности материала на платформе	C_4		1,6	1,6
Площадь открытой поверхности транспортируемого материала (площадь ковша, кузова)	S	$м^2$	263,0	35,0
Коэффициент, учитывающий скорость обдува материала	C_5	м/с	1,38	1,38

Коэффициент, учитывающий влажность поверхностного слоя материала	k_5		1	1
Число ходок (туда и обратно) всего транспорта в час	N		2	2
Коэффициент, учитывающий долю пыли, уносимой в атмосферу	C_7		0,01	0,01
Средняя протяженность одной ходки в пределах промплощадки	L	км	1,7	1,7
Пылевыделение в атмосферу на 1 км пробега	q_1	г/км	1450	1450
Пылевыделение с единицы фактической поверхности материала на платформе	q'	г/м^2*с	0	0
Число работающей спецтехники	n	шт.	1	1
Количество дней с устойчивым снежным покровом	Тсп	дней	0	0
Количество дней с осадками в виде дождя, рассчитывается по формуле: Тд=2*Т°$_д$/24	Тд	дней	0	0
Расчет выбросов пыли при перемещении техники:				
Наименование ЗВ	Код ЗВ	Выброс		
Пыль неорг.: с сод. SiO < 20 %,	2908	г/с	1,202490	0,195640
		т/год	9,14277	1,48749

Всего по источнику №6002:

тонн/год	**38,806895**
г/сек	**4,701044**

Коксовый цех (003)

Назначение цеха - производство шихты кокса, соответствующего техническим условиям, и химических продуктов коксования (смола, коксовый газ, бензольные углеводороды, фенолы и др.). В состав цехов входят коксовые батареи № 1,2,3,4,5,6,7 со вспомогательными и обслуживающими устройствами и сооружениями; угольные башни; коксовые батареи; тушильные башни для мокрого тушения кокса с насосами и отстойниками; коксовые рампы; коксосортировки.

Источник № 0065 – АУ-5, к-ра К-8, ЛК-4, ЛК-4а. Объединенный источник, включает 3 источника выделения, которым соответствует 1 источник выбросов;

Источник № 0066 – Тушильная башня № 1 коксовых батарей 1, 2;

Источник № 0067 – Тушильная башня № 2 коксовых батарей 3, 4;

Источник № 0068 – Дымовая труба Коксовой батареи № 1;

Источник № 0069 – Дымовая труба Коксовой батареи № 2;

Источник № 0070 – Дымовая труба Коксовой батареи № 3;

Источник № 0071 – Дымовая труба Коксовой батареи № 4;

Источник № 0072 – Конденсатоотводчики № 1;

Источник № 0073 – Здание коксосортировки (дефлектора) № 1;

Источник № 0075 – АУ-1, к-ра К-4, 5, 8, 10, виброгрохот. Объединенный источник, включает 8 источников выделения, которым соответствует 1 источник выбросов;

Источник № 0076 – АУ-2, к-ра К-6, 7, валковые грохота 1, 2. Объединенный источник, включает 5 источников выделения, которым соответствует 1 источник выбросов;

Источник № 0077 – АУ-3, к-ра К-8,10, рассевные грохота. Объединенный источник, включает 4 источника выделения, которым соответствует 1 источник выбросов;

Источник № 0078 – АУ-4, к-ра К-2, 3;

Источник № 0079 – Резка огнеупорных кирпичей;

Источник № 0080 – Дымовая труба Коксовой батареи № 5;

Источник № 0081 – Конденсатоотводчики № 2;

Источник № 0082 – Здание коксосортировки (дефлектора) № 2;

Источник № 0083 – АУ-1,2, к-ра К-14, валковые грохота А, Б. Объединенный источник, включает 6 источников выделения, которым соответствует 1 источник выбросов;

Источник № 0084 – АУ-3, 4, к-ра К-14, пробоотделка В, Г, пробоотделка ОТК. Объединенный источник, включает 6 источников выделения, которым соответствует 1 источник выбросов.

Источник № 0085 – АУ-5 ПС-2, к-ра К-5б, 2б. Объединенный источник, включает 4 источника выделения, которым соответствует 1 источник выбросов;

Источник № 0086 – АУ-8 ПС-1, к-ра К-0, 2 а, б. Объединенный источник, включает 4 источника выделения, которым соответствует 1 источник выбросов;

Источник № 0087 – АУ-9 БМК реверсивный грохот, к-р К-6. Объединенный источник, включает 3 источника выделения, которым соответствует 1 источник выбросов;

Источник № 0088 – АУ-10 БКК к-р К-11, КК-1. Объединенный источник, включает 2 источника выделения, которым соответствует 1 источник выбросов;

Источник № 0089 – Дымовая труба Коксовой батареи № 7;

Источник № 0090 – АУ-11 ПС-4, к-р К-4, 3;

Источник № 0091 – АУ-12, к-ра К-5в, К-4а;

Источник № 0092 – Установка беспылевой выдачи кокса коксовой батареи № 7;

Источник № 0093 – Тушильная башня № 3;

Источник № 0094 – Тушильная башня № 4;

Источник № 0096 – АУ-7 ПС-2, к-ра К-5а, 2а. Объединенный источник, включает 7 источников выделения, которым соответствует 1 источник выбросов;

Источник № 0097 – АУ-14, к-ра К-5а, 5б, 5в на валковые грохота А, Б, В;

Источник № 0098 – АУ-6 от конвейера К-6;

Источник № 0099 – АУ-13 от бункера-накопителя кокса К-11;

Источник № 0809 – Резка огнеупорных кирпичей;

Источники № 6006-6008, 6011-6013, 6016-6018, 6021-6023 – Неорганизованные источники. Двери, люки, стояки коксовых батарей 1-4.

Источники № 6009, 6014, 6019, 6024, 6033, 6088 – Неорганизованные источники. Загрузка коксовых батарей № 1-4, 5, 7.

Источники № 6010, 6015, 6020, 6025, 6034, 6117 – Неорганизованные источники. Выдача кокса коксовых батарей № 1-4, 5, 7;

Источники № 6026, 6027 – Неорганизованные источники. Коксовые рампы коксовых батарей № 1-4;

Источники № 6030, 6031, 6032 – Неорганизованные источники. Двери, люки, стояки коксовой батареи № 5;

Источники № 6036, 6091 – Неорганизованные источники. Коксовая рампа № 3 коксовой батареи № 5, коксовая рампа № 4 коксовой батареи № 7;

Источники № 6085, 6086, 6087 – Неорганизованные источники. Двери, люки, стояки коксовой батареи № 7;

Источник № 6101 – Склад кокса (Открытый склад УПЦ);

Источник № 6115 – Площадка кокса (район расположения АГП ж/д путь № 4);

Источник № 6128 – Выгрузка пыли из бункеров УБВК;

Источник № 6135 – Отгрузка кокса в ж/д вагоны или автотранспорт из бункеров кокса (коксосортировка № 1);

Источник № 6136 – Отгрузка кокса в ж/д вагоны или автотранспорт из бункеров кокса (коксосортировка № 2).

Количество вредных выбросов для источников №№ 0068-0071 , 0080, 0089 определено на основании результатов инструментальных замеров.

Расчет выбросов

Валовые выбросы загрязняющих веществ в атмосферу при тушении кокса через башни тушения и на коксовых рампах определены по удельным величинам выбросов согласно «Методике расчета выбросов загрязняющих веществ при некоторых технологических процессах в металлургическом производстве». Приложение 13 к приказуМинистра окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12 июня 2014 года №221-ө..

Валовый выброс при мокром тушении кокса определятся по формуле:

$$Gi = qi \times П \times 10^{-6}, \text{ т/год}$$

где,

qi - удельный выброс загрязняющего вещества, г/т кокса;П -

производство кокса.

Результаты расчетов выбросов вредных веществ при тушении кокса обесфеноленной сточной водой приведены вследующей таблице.

Параметры коксовой батареи №6 соответствуют параметрам коксовой батареи №5, поэтому выбросы коксовойбатареи №6 рассчитаны по аналогии с выбросами коксовой батареи №5.

Величины выбросов загрязняющих веществ при мокром тушении кокса:

Источник № 0066 – Тушильная башня №1 коксовых батарей № 1,2

Параметры		**Годы**	
		2024	
Производительность т/год		735186	
Время работы, час/год		**1813**	
Загрязняющее вещество	**Удельный выброс, т/г**	г/с	т/год
Аммиак	50	4,67	36,7593
Пыль коксовая	50	4,67	36,759
Сероводород	5	0,467	3,6759
Фенол	1	0,093	0,7352
Цианистый водород	2	0,187	1,4704

Источник № 0067 – Тушильная башня №2 коксовых батарей № 3,4

Параметры		**Годы**	
		2024	
Производительность т/год		670244	
Время работы, час/год		**1757**	
Загрязняющее вещество	**Удельный выброс, т/г**	г/с	т/год
Аммиак	50	4,677	33,5122
Пыль коксовая	50	4,677	33,5122
Сероводород	5	0,468	3,3512
Фенол	1	0,094	0,6702
Цианистый водород	2	0,187	1,3405

Источник № 0093 – Тушильная башня №3, коксовая батарея № 5

Параметры		**Годы**	
		2024	
Производительность т/год		267026	
Время работы, час/год		**1219**	
Загрязняющее вещество	**Удельный выброс, т/г**	г/с	т/год
Аммиак	50	3,431	13,3513
Пыль коксовая	50	3,431	13,3513
Сероводород	5	0,343	1,3351
Фенол	1	0,069	0,267
Цианистый водород	2	0,137	0,5341

Источник № 0094 – Тушильная башня №4, коксовая батарея № 7

Параметры		**Годы**	
		2024	
Производительность т/год		**320544**	
Время работы, час/год		**1328**	
Загрязняющее вещество	**Удельный выброс, т/г**	г/с	т/год
Аммиак	50	3,038	16,0272
Пыль коксовая	50	3,038	16,0272
Сероводород	5	0,304	1,6027
Фенол	1	0,061	0,3205
Цианистый водород	2	0,122	0,6411

Источник № 6026 – Коксовая рампа коксовых батарей №1,2

Параметры		**Годы**	
		2024	
Производительность т/год		**735186**	
Время работы, час/год		**7394**	
Загрязняющее вещество	**Удельный выброс, т/г**	г/с	т/год
Аммиак	*5*	0,115	3,6759
Сероводород	*0,5*	0,011	0,3676
Фенол	*0,1*	0,002	0,0735
Цианистый водород	*0,2*	0,005	0,147

Источник № 6027 – Коксовая рампа коксовых батарей № 3,4

Параметры		**Годы**	
		2024	
Производительность т/год		670244	
Время работы, час/год		**7195**	
Загрязняющее вещество	**Удельный выброс, т/г**	г/с	т/год
Аммиак	*5*	0,114	3,3512
Сероводород	*0,5*	0,011	0,3351
Фенол	*0,1*	0,002	0,067
Цианистый водород	*0,2*	0,005	0,134

Источник № 6036 – Коксовая рампа №3 коксовой батареи №5

Параметры		**Годы**	
		2024	
Производительность т/год		267026	
Время работы, час/год		**7315**	
Загрязняющее вещество	**Удельный выброс, т/г**	г/с	т/год
Аммиак	*5*	0,057	1,3351
Сероводород	*0,5*	0,006	0,1335
Фенол	*0,1*	0,001	0,0267
Цианистый водород	*0,2*	0,002	0,0534

Источник № 6091 – Коксовая рампа №4 коксовой батареи №7

Параметры		**Годы**	
		2024	
Производительность т/год		320544	
Время работы, час/год		**7113**	
Загрязняющее вещество	**Удельный выброс, т/г**	г/с	т/год
Аммиак	*5*	0,057	1,6027
Сероводород	*0,5*	0,006	0,1603
Фенол	*0,1*	0,001	0,0321
Цианистый водород	*0,2*	0,002	0,0641

Параметры газовоздушной смеси, источников выбросов и результаты расчетов выбросов газообразных загрязняющих веществ на 2024 гг.

Номер источника	Наименование	Наименование ЗВ	Объем ГВС, м3/с	Конц-я, г/м3	Время работы ,ч/год	Максимально-разовый выброс, г/с	Годовой выброс, т/год	КПД очистки
Участок №1								
0068	Дымовая труба коксовойбатареи №1	Азота диоксид	41,8300	0,031	8784	1,297	41,0143	0
		Азота оксид		0,005		0,209	6,6091	0
		Бенз(а)пирен		0,000001		0,000042	0,0013	0
		Сажа		0,042		1,757	55,5606	0
		Сера диоксид		0,020		0,837	26,4679	0
		Углерода оксид		1,532		64,084	2026,4899	0
0069	Дымовая труба коксовойбатареи №2	Азота диоксид	56,0931	0,027	8784	1,515	47,9079	0
		Азота оксид		0,004		0,224	7,0834	0
		Бенз(а)пирен		0,000001		0,00006	0,0019	0
		Сажа		0,035		1,963	62,0748	0
		Сера диоксид		0,016		0,897	28,3653	0
		Углерода оксид		1,191		66,807	2112,5977	0
0070	Дымовая труба коксовойбатареи №3	Азота диоксид	69,4283	0,021	8784	1,458	46,1055	0
		Азота оксид		0,003		0,208	6,5775	0
		Бенз(а)пирен		0,000001		0,000069	0,0022	0
		Сажа		0,020		1,389	43,9235	0
		Сера диоксид		0,012		0,833	26,3415	0
		Углерода оксид		0,936		64,985	2054,9817	0
0071	Дымовая труба коксовойбатареи №4	Азота диоксид	73,5633	0,014	8784	1,030	32,5711	0
		Азота оксид		0,002		0,147	4,6485	0
		Бенз(а)пирен		0,0000005		0,00004	0,0013	0
		Сажа		0,017		1,25058	39,5463	0
		Сера диоксид		0,013		0,956	30,2310	0
		Углерода оксид		0,858		63,1173	1995,9205	0
0072	Конденсатоотводчики №1	Аммиак	0,02278	2,411	8760	0,01	0,3162	0
		Циановодород		0,00878		0,00182	0,05755	0
		Сероводород		0,1829		0,00155	0,049	0
		Бензол		13,829		0,20502	6,4832	0
		Нафталин		3,47		0,079	2,49257	0
		Гидроксибензол		0,0139		0,00029	0,0092	0
Участок №2								
0080	Дымовая труба коксовойбатареи №5-	Азота диоксид	52,9869	0,049	8784	2,596	82,1044	0
		Азота оксид		0,008		0,424	13,4047	0
		Бенз(а)пирен		0,000002		0,00011	0,0035	0
		Сажа		0,029		1,53660	48,5910	0
		Сера диоксид		0,268		14,201	449,0539	0
		Углерода оксид		0,587		31,1033	983,5610	0

0081	Конденсатоотводчик и №2	Аммиак	0,0227	2,411	8760	0,0549	1,73187	0
		Циановодород		0,00878		0,0002	0,00631	0
		Сероводород		0,1829		0,0042	0,13138	0
		Бензол		13,829		0,315	9,93365	0
		Нафталин		3,47		0,079	2,49257	0
		Гидроксибензол		0,0139		0,0003	0,00998	0
0089	Дымовая труба коксовойбатареи №7	Азота диоксид	55,4486	0,056	8784	3,1051	98,1907	0
		Азота оксид		0,029		1,6080	50,8488	0
		Бенз(а)пирен		0,000003		0,00017	0,0054	0
		Сажа		0,034		1,88530	59,6177	0
		Сера диоксид		0,253		14,029	443,6148	0
		Углерода оксид		0,436		24,1756	764,4905	0

Параметры газовоздушной смеси, источников выбросов и результаты расчетов выбросов пыли на аспирационных установках.

Номер источника	Наименование источника	Наименование ЗВ	Объем ГВС, м³/с	Конц-я, г/м³	Время работы, ч/год	Максимально-ый выброс,г/с	вой выброс,т/год	КПД очистки
2024 год								
Коксосортировка №1								
0065	АУ-5, к-ра К-8, ЛК-4, ЛК-4а	Пыль неорг.,SiO2<20%	3,5833	0,069	7320	0,2472	6,5142	75,88
0073	Здание коксосортировки (дефлектора) №1	Пыль неорг.,SiO2<20%	1,57	0,001	8784	0,0016	0,0506	0
0075	АУ-1, виброгрохот, к-ра К4,5,8,10.	Пыль неорг.,SiO2<20%	1,9991	0,255	7320	0,5098	13,4342	65,27
0076	АУ-2, валковые грохота, к-ра 6,7	Пыль неорг.,SiO2<20%	3,0417	0,151	7320	0,4593	12,1035	67,16
0077	АУ-3, к-ра К-8,10, рассевные грохота	Пыль неорг.,SiO2<20%	1,3944	0,123	7320	0,1715	4,5194	75,64
0078	АУ-4, к-ра К-2,3	Пыль неорг.,SiO2<20%	2,2417	0,193	7320	0,4326	11,3999	72,03
Коксосортировка №2								
0082	Здание коксосортировки (дефлектора) №2	Пыль неорг.,SiO2<20%	1,57	0,1897	8760	0,2978	9,3923	0
0083	АУ-1,2, 14-валковые грохота А,Б.	Пыль неорг.,SiO2<20%	2,0278	0,185	7320	0,01438	0,3790	99
0084	АУ-3,4,14-валковые грохота В, Г,проборазделка ОТК.	Пыль неорг.,SiO2<20%	3,2546	0,133	7320	0,01578	0,4157	99
0085	АУ-5 ПС-2, к-ра К-5б,2б.	Пыль неорг.,SiO2<20%	3,2343	0,126	7320	0,4075	10,7384	73,23
0086	АУ-8 ПС-1, к-ра К-1а,б.	Пыль неорг.,SiO2<20%	2,4139	0,125	7320	0,3017	7,9504	73,73
0087	АУ-9 БМК реверсивный грохот, к-р К-6.	Пыль неорг.,SiO2<20%	1,6602	0,224	7320	0,3719	9,8003	71,94
0088	АУ-10 БКК к-р К-11, КК-1.	Пыль неорг.,SiO2<20%	1,4657	0,136	7320	0,1993	5,2520	74,33
0090	АУ-11 к-р К-4,3	Пыль неорг.,SiO2<20%	1,6676	0,258	7320	0,4302	11,3366	73,49
0091	АУ-12, к-ра К-5в, К-4а	Пыль неорг.,SiO2<20%	2,8009	0,14	7320	0,3921	10,3326	75,4
0096	АУ-7 ПС-2, к-ра К-5а,2а.	Пыль неорг.,SiO2<20%	1,4148	0,24	7320	0,3396	8,9491	73,02
0097	АУ-14, к-ра К-5а,5б,5в	Пыль неорг.,SiO2<20%	1,5176	0,593	7320	0,03488	0,9192	99
0098	АУ-6 от конвейера К-6	Пыль неорг.,SiO2<20%	1,53	0,328	7320	0,0175	0,460455	99
0099	АУ-13 от бункера-накопителя кокса	Пыль неорг.,SiO2<20%	2,05	0,1	7320	0,0074	0,1941	99
0092	Установка беспылевой выдачи кокса коксовой батареи № 7	Пыль неорг.,SiO2<20%	15,0694	0,04	500	0,6028	1,0850	76,87
0079	Резка огнеупорных кирпичей	Пыль неорг.,SiO2<20%	0,416666667	2	200,0	0,8333	0,5999	0
0809	Резка огнеупорных кирпичей	Пыль неорг.,SiO2<20%	0,4444444	2,1	200,0	0,9333	0,671976	0

Величины выбросов вредных веществ, выделяющихся через неплотности дверей камер коксования, стояков и загрузочных люков были рассчитаны согласно «Методике расчета выбросов загрязняющих веществ при некоторых технологических процессах в металлургическом производстве». Приложение 13 кприказу Министра окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12 июня 2014 года
№221-ө. Определение основано на сочетании прямых измерений, выполненных на батареях-аналогах и экспертной оценки интенсивности газовыделения источников на обследуемых батареях с последующимирасчетами выбросов.

Валовый выброс i-го компонента через неплотности дверей определяется как:

$$G_i = k_b \times (1 + \frac{S_1}{S_2}) \times g_{io} \times \sum_{m=1}^{N} P_m$$, тонн/год

gi = Gi /t, г/с

где:

S1 - периметр планирного лючка, м;

S2 - периметр двери, м;

gio - выброс i-го вредного вещества, в расчете на 1 балл для одной двери (люка, стояка), рассчитывается порезультатам прямых измерений, г/с;

$$\sum_{m=1}^{N} P_m = \sum_{m=1}^{L} P_m^B + \sum_{m=1}^{N} P_m^H$$

где: P_m^B — экспертная оценка в баллах видимого газовыделения, определяется по методике;

P_m^H - оценка бездымного (невидимого) газовыделения, определяется по результатам прямых измерений;

N - общее число источников данного типа;

L - число источников данного типа с видимым газовыделением;

t = 31,536 — коэффициент перевода т/год в г/с.

При расчете выбросов из люков и стояков множитель (1+S1 /S2) не учитывается.

За последние годы параметры выбросов не изменились, поэтому выбросы из этих источников приняты науровне установленных ранее нормативов. Результаты расчетов приведены в следующих таблицах.

Выбросы вредных веществ от дверей печей коксовых батарей №1-4, 5, 7 приняты на основании инструментальных замеров.

Номер источника	Наименование	Код ЗВ	Наименование ЗВ	Объем ГВС, м3/с	Конц-я, г/м3	Время работы, ч/год	Максимально-разовый выброс, г/с	Годовой выброс, т/год
6006	Двери коксовых батарей КБ № 1	303	Аммиак	0,4398	0,13	8784	0,0572	1,8088
		703	Бенз(а)пирен		0,00007		0,000031	0,001
		602	Бензол		0,019		0,0084	0,2656
		708	Нафталин				0,0454	1,4331
		333	Сероводород		0,06		0,0264	0,8348
		330	Серы диоксид		0,17		0,0748	2,3654
		337	Углерода оксид		0,117		0,0515	1,6286
		1071	Фенол		0,0122		0,0054	0,1708
		317	Цианистый водород		0,0025		0,0011	0,0348
6011	Двери коксовых батарей КБ № 2	303	Аммиак	0,4411	0,1342	8784	0,0592	1,872
		703	Бенз(а)пирен		0,00008		0,000035	0,0011
		602	Бензол		0,0013		0,0006	0,019
		708	Нафталин				0,0527	1,6634
		333	Сероводород		0,0674		0,0297	0,9392
		330	Серы диоксид		0,1599		0,0705	2,2294
		337	Углерода оксид		0,124		0,0547	1,7297
		1071	Фенол		0,0115		0,0051	0,1613

		317	Цианистый водород		0,0028		0,0012	0,0379
6016	Двери коксовых батарей КБ № 3	303	Аммиак	0,4411	0,1268	8784	0,0559	1,7677
		703	Бенз(а)пирен		0,00011		0,000049	0,0015
		602	Бензол		0,0266		0,0117	0,37
		708	Нафталин				0,0606	1,9101
		333	Сероводород		0,0747		0,033	1,0435
		330	Серы диоксид		0,1647		0,0726	2,2958
		337	Углерода оксид		0,1356		0,0598	1,891
		1071	Фенол		0,0131		0,0058	0,1834
		317	Цианистый водород		0,0021		0,0009	0,0285
6021	Двери коксовых батарей КБ № 4	303	Аммиак	0,4411	0,1275	8784	0,0562	1,7772
		703	Бенз(а)пирен		0,0009		0,000397	0,0126
		602	Бензол		0,0243		0,0107	0,3384
		708	Нафталин				0,0542	1,7091
		333	Сероводород		0,069		0,0304	0,9613
		330	Серы диоксид		0,1572		0,0693	2,1914
		337	Углерода оксид		0,1285		0,0567	1,793
		1071	Фенол		0,0121		0,0053	0,1676

		317	Цианистый водород		0,0032		0,0014	0,0443
6030	Двери коксовых батарей КБ № 5	303	Аммиак	0,4954	0,1327	8784	0,0657	2,0776
		703	Бенз(а)пирен		0,00012		0,000059	0,0019
		602	Бензол		0,0294		0,0146	0,4617
		708	Нафталин				0,0458	1,4443
		333	Сероводород		0,0715		0,0354	1,1194
		330	Серы диоксид		0,1666		0,0825	2,6088
		337	Углерода оксид		0,1293		0,0641	2,027
		1071	Фенол		0,0128		0,0063	0,1992
		317	Цианистый водород		0,0029		0,0014	0,0443
6085	Двери коксовых батарей КБ № 7	303	Аммиак	0,6108	0,1284	8784	0,0784	2,4792
		703	Бенз(а)пирен		0,00006		0,000037	0,0012
		602	Бензол		0,026		0,0159	0,5028
		708	Нафталин				0,003	0,095396
		333	Сероводород		0,0688		0,042	1,3281
		330	Серы диоксид		0,1528		0,0933	2,9504
		337	Углерода оксид		0,1357		0,0829	2,6215
		1071	Фенол		0,0124		0,0076	0,2403
		317	Цианистый водород		0,0025		0,0015	0,0474

Выбросы вредных веществ от люков печей коксовых батарей №1-4

ЛЮКИ	КБ № 1 ист. №6007		КБ №2 ист. №6012		КБ №3 ист. №6017		КБ № 4 ист. №6022	
	2024 гг.		2024 гг.		2024 гг.		2024 гг.	
Вредное вещество	г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год
Аммиак	0,00254	0,08025	0,00295	0,09315	0,00339	0,10697	0,00304	0,09571
Бенз(а)пирен	0,000003858	0,00012	0,000004478	0,00014	0,00001	0,00016	0,0000046	0,00015
Бензол	0,00036	0,01146	0,00042	0,01331	0,00049	0,01528	0,00043	0,01367
Нафталин	0,00182	0,05732	0,00211	0,06654	0,00242	0,07641	0,00217	0,06836
Сероводород	0,00145	0,04586	0,00169	0,05323	0,00194	0,06112	0,00173	0,05469
Серы диоксид	0,00327	0,10318	0,00380	0,11976	0,00436	0,13753	0,00390	0,12305
Углерода оксид	0,00284	0,08942	0,00329	0,10379	0,00378	0,11919	0,00338	0,10665
Фенол	0,00007	0,00299	0,00008439	0,00266	0,00010	0,00306	0,00009	0,00274
Цианистый водород	0,00004726	0,00149	0,00005486	0,00173	0,00006	0,00199	0,00006	0,00178

Выбросы вредных веществ от стояков печей коксовых батарей №1-4

СТОЯКИ	КБ № 1 ист. №6008		КБ №2 ист. №6013		КБ №3 ист. №6018		КБ № 4 ист. №6023	
	2024 гг.		2024 гг.		2024 гг.		2024 гг.	
Вредное вещество	г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год
Аммиак	0,0038	0,12038	0,00443	0,13972	0,00509	0,16045	0,00455	0,14356
Бенз(а)пирен	0,0000058	0,00018	0,0000067	0,00021	0,0000077	0,00024	0,0000069	0,00022
Бензол	0,00055	0,01720	0,00063	0,01996	0,00073	0,02292	0,00065	0,02051
Нафталин	0,00273	0,08598	0,00316	0,09980	0,00363	0,11461	0,00325	0,10254
Сероводород	0,00218	0,06879	0,00253	0,07984	0,00291	0,09169	0,00260	0,08204
Серы диоксид	0,00491	0,15477	0,00570	0,17964	0,00654	0,20630	0,00585	0,18458
Углерода оксид	0,00425	0,13413	0,00494	0,15569	0,00567	0,17879	0,00507	0,15997
Фенол	0,00011	0,00344	0,00013	0,00399	0,00015	0,00458	0,00013	0,00410
Цианистый водород	0,00007	0,00224	0,000082	0,00260	0,000095	0,00298	0,000085	0,00267

Выбросы вредных веществ от люков печей коксовых батарей №5,7

ЛЮКИ	КБ № 5 ист. №6031		КБ № 7 ист. №6086	
	2024 гг.		2024 гг.	
Вредное вещество	г/с	т/год	г/с	т/год
Аммиак	0,00257	0,08098	0,0026	0,0810
Бенз(а)пирен	0,0000039	0,00012	0,000004	0,00012
Бензол	0,00037	0,01155	0,0004	0.0116
Нафталин	0,00183	0,05776	0,0018	0,0578
Сероводород	0,00147	0,04632	0,0015	0,0463
Серы диоксид	0,00330	0,10420	0,0033	0,1042
Углерода оксид	0,00286	0,09031	0,0029	0,0903
Фенол	0,00007	0,00222	0,00007	0,0022
Цианистый водород	0,000044	0,00140	0,00004	0,0014

Выбросы вредных веществ от стояков печей коксовых батарей №5,7

СТОЯКИ	КБ № 5 ист. №6032		КБ № 7 ист. №6087	
	2024 гг.		2024 гг.	
Вредное вещество	г/с	т/год	г/с	т/год
Аммиак	0,0038	0,121	0,0012	0,0366
Бенз(а)пирен	0,000006	0,0002	0,0000017	0,0001
Бензол	0,0005	0,0173	0.0006	0,0189
Нафталин	0,0027	0,0865	0,00007	0,0022
Сероводород	0,0022	0,0691	0,0006	0,0182
Серы диоксид	0,0049	0,1557	0,0029	0,0915
Углерода оксид	0,0043	0,1348	0,0029	0,0915
Фенол	0,0001	0,0034	0,0001	0,0034
Цианистый водород	0,00007	0,0022	0,00009	0,0028

Определение выбросов согласно «Методике расчета выбросов загрязняющих веществ при некоторых технологических процессах в металлургическом производстве». Приложение 13 к приказу Министра окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12 июня 2014 года №221-ө., при загрузке шихты в печные камеры производят с учетом фактической эффективности (Кб) устройств для эвакуации газов загрузки в газосборники (пароинжекция/азотоинжекция 80%).

Определение выбросов при выдаче готового кокса из печных камер производят с учетом фактической эффективности ($К_{отс}$) устройств эвакуации газов выдачи на установку обеспыливания(УБВК).

Валовый выброс i-го вредного вещества при загрузке (выдаче) печей на одной коксовой батарее определяют как

$$\mathbf{Gi = k \cdot qi \cdot П(1–K) \cdot 10^{-6}, т/год}$$

где,

$$\mathbf{gi = Gi \cdot 10^6 / (t \cdot 3600)\ , г/с}$$

$k1$ – коэффициент, учитывающий состав шихты и коксового газа на данной батарее, задается отраслевым институтом;

q_i – удельный выброс i-го вредного вещества, г/т кокса (табл. 1, 2);

П – производство кокса на данной батарее, т/год;

К – коэффициент эффективности природоохранных мероприятий: $К = К_б$

при расчете выбросов загрузки или

$К = К_{отс}$ при расчете выбросов выдачи

t – время работы батареи с учетом циклических остановок, час/год

Источник № 6009 -Загрузка печей коксовой батареи № 1

Параметры		**Годы**	
		370284	
Производительность т/год		80	
Коэффициент бездымности загрузки,%		0,20	
Время работы, час/год		**4930**	
Загрязняющее вещество	**Удельный выброс, т/г**	г/с	т/год
Аммиак	*54*	0,185	3,9991
Азота двуокись	*88*	0,302	6,5170
Бенз(а)пирен	*0,011*	0,00004	0,0008
Бензол	*76*	0,261	5,6283
Нафталин	*8*	0,027	0,5925
Пыль угольная	*170*	0,584	12,5897
Сероводород	*16*	0,055	1,1849
Серы диоксид	*26*	0,089	1,9255
Углерода оксид	*46*	0,158	3,4066
Фенол	*1*	0,003	0,0741
Цианистый водород	*3*	0,010	0,2222

Источник № 6014 - Загрузка печей коксовой батареи № 2

Параметры		**Годы**	
		2024	
Производительность т/год		364902	
Коэффициент бездымности загрузки,%		80	
Время работы, час/год		0,20	
Загрязняющее вещество	**Удельный выброс, т/г**	г/с	т/год
Аммиак	*54*	0,185	3,9409
Азота двуокись	*88*	0,302	6,4223
Бенз(а)пирен	*0,011*	0,00004	0,0008
Бензол	*76*	0,261	5,5465
Нафталин	*8*	0,027	0,5838
Пыль угольная	*170*	0,584	12,4067
Сероводород	*16*	0,055	1,1677
Серы диоксид	*26*	0,089	1,8975
Углерода оксид	*46*	0,158	3,3571
Фенол	*1*	0,003	0,0730
Цианистый водород	*3*	0,010	0,2189

Источник №6019 - Загрузка печей коксовой батареи № 3

Параметры		**Годы**	
		2024	
Производительность т/год		369234	
Коэффициент бездымности загрузки,%		80	
Время работы, час/год		0,20	
Загрязняющее вещество	**Удельный выброс, т/г**	г/с	т/год
Аммиак	*54*	0,180	3,9877
Азота двуокись	*88*	0,293	6,4985
Бенз(а)пирен	*0,011*	0,00004	0,0008
Бензол	*76*	0,253	5,6124
Нафталин	*8*	0,027	0,5908
Пыль угольная	*170*	0,567	12,5540
Сероводород	*16*	0,053	1,1815
Серы диоксид	*26*	0,087	1,9200
Углерода оксид	*46*	0,153	3,3970
Фенол	*1*	0,003	0,0738
Цианистый водород	*3*	0,010	0,2215

Источник №6024 - Загрузка печей коксовой батареи № 4

Параметры		Годы	
		2024	
Производительность т/год		301010	
Коэффициент бездымности загрузки,%		80	
Время работы, час/год		0,20	
Загрязняющее вещество	**Удельный выброс, т/г**	г/с	т/год
Аммиак	*54*	0,180	3,2509
Азота двуокись	*88*	0,293	5,2978
Бенз(а)пирен	*0,011*	0,00004	0,0007
Бензол	*76*	0,253	4,5754
Нафталин	*8*	0,027	0,4816
Пыль угольная	*170*	0,567	10,2343
Сероводород	*16*	0,053	0,9632
Серы диоксид	*26*	0,087	1,5653
Углерода оксид	*46*	0,153	2,7693
Фенол	*1*	0,003	0,0602
Цианистый водород	*3*	0,010	0,1806

Источник №6033 - Загрузка печей коксовой батареи № 5

Параметры		Годы	
		2024	
Производительность т/год		267026	
Коэффициент бездымности загрузки,%		80	
Время работы, час/год		0,20	
Загрязняющее вещество	**Удельный выброс, т/г**	г/с	т/год
Аммиак	*54*	0,183	2,8839
Азота двуокись	*88*	0,299	4,6997
Бенз(а)пирен	*0,011*	0,00004	0,0006
Бензол	*76*	0,258	4,0588
Нафталин	*8*	0,027	0,4272
Пыль угольная	*170*	0,577	9,0789
Сероводород	*16*	0,054	0,8545
Серы диоксид	*26*	0,088	1,3885
Углерода оксид	*46*	0,156	2,4566
Фенол	*1*	0,003	0,0534
Цианистый водород	*3*	0,010	0,1602

Источник №6088 - Загрузка печей коксовой батареи № 7

Параметры		Годы	
		2024	
Производительность т/год		320544	
Коэффициент бездымности загрузки,%		80	
Время работы, час/год		0,20	
Загрязняющее вещество	**Удельный выброс, г/т**	г/с	т/год
Аммиак	*54*	0,177	3,4619
Азота двуокись	*88*	0,288	5,6416
Бенз(а)пирен	*0,011*	0,00004	0,0007
Бензол	*76*	0,249	4,8723
Нафталин	*8*	0,026	0,5129
Пыль угольная	*170*	0,556	10,8985
Сероводород	*16*	0,052	1,0257
Серы диоксид	*26*	0,085	1,6668
Углерода оксид	*46*	0,151	2,9490
Фенол	*1*	0,003	0,0641
Цианистый водород	*3*	0,010	0,1923

Источник №6010 - Выдача печей коксовой батареи № 2

Параметры		Годы	
		2024	
Производительность т/год		370284	
Время работы, час/год		**1000**	
Загрязняющее вещество	**Удельный выброс, г/т**	0,677	2,9623
Аммиак	*8*	0,038	0,1666
Азота двуокись	*0,45*	0,001	0,0036
Бенз(а)пирен	*0,0098*	0,085	0,3703
Бензол	*1*	0,423	1,8514
Нафталин	*5*	38,101	166,6278
Пыль коксовая	*450*	0,169	0,7406
Сероводород	*2*	1,693	7,4057
Серы диоксид	*20*	0,847	3,7028
Углерода оксид	*10*	0,042	0,1851
Фенол	*0,5*	0,085	0,3703
Цианистый водород	*1*	0,677	2,9623

Источник №6015 - Выдача печей коксовой батареи № 2

Параметры		Годы	
		2024	
Производительность т/год		364902	
Коэффициент бездымности загрузки,%		**1000**	
Время работы, час/год		**2024**	
Загрязняющее вещество	**Удельный выброс, г/т**	г/с	т/год
Аммиак	*8*	0,677	2,9192
Азота двуокись	*0,45*	0,038	0,1642
Бенз(а)пирен	*0,0098*	0,001	0,0036
Бензол	*1*	0,085	0,3649
Нафталин	*5*	0,423	1,8245
Пыль коксовая	*450*	38,101	164,2059
Сероводород	*2*	0,169	0,7298
Серы диоксид	*20*	1,693	7,298
Углерода оксид	*10*	0,847	3,649
Фенол	*0,5*	0,042	0,1825
Цианистый водород	*1*	0,085	0,3649

Источник №6020 - Выдача печей коксовой батареи № 3

Параметры		Годы	
		2024	
Производительность т/год		369234	
Коэффициент бездымности загрузки,%		**1000**	
Время работы, час/год		**2024**	
Загрязняющее вещество	**Удельный выброс, г/т**	г/с	т/год
Аммиак	*8*	0,657	2,9539
Азота двуокись	*0,45*	0,037	0,1662
Бенз(а)пирен	*0,0098*	0,00004	0,0036
Бензол	*1*	0,082	0,3692
Нафталин	*5*	0,027	1,8462
Пыль коксовая	*450*	36,981	166,1553
Сероводород	*2*	0,164	0,7385
Серы диоксид	*20*	1,644	7,3847
Углерода оксид	*10*	0,822	3,6923
Фенол	*0,5*	0,041	0,1846
Цианистый водород	*1*	0,082	0,3692

Источник №6034 - Выдача печей коксовой батареи № 5

Параметры		Годы	
		2024	
Производительность т/год		267026	
Коэффициент бездымности загрузки,%		0	
Время работы, час/год		0,92	
Загрязняющее вещество	**Удельный выброс, г/т**	г/с	т/год
Аммиак	*8*	0,669	1,9653
Азота двуокись	*0,45*	0,038	0,1105
Бенз(а)пирен	*0,0098*	0,00082	0,0024
Бензол	*1*	0,084	0,2457
Нафталин	*5*	0,418	1,2283
Пыль коксовая	*450*	37,653	110,5488
Сероводород	*2*	0,167	0,4913
Серы диоксид	*20*	1,673	4,9133
Углерода оксид	*10*	0,837	2,4566
Фенол	*0,5*	0,042	0,1228
Цианистый водород	*1*	0,068	0,2457

Источник №6117 - Выдача печей коксовой батареи № 7

Параметры		Годы	
		2024	
Производительность т/год		320544	
Коэффициент бездымности загрузки,%		0	
Время работы, час/год		1,00	
Загрязняющее вещество	**Удельный выброс, г/т**	г/с	т/год
Аммиак	*8*	0,645	2,5644
Азота двуокись	*0,45*	0,036	0,1442
Бенз(а)пирен	*0,0098*	0,00082	0,0031
Бензол	*1*	0,081	0,3205
Нафталин	*5*	0,026	1,6027
Пыль коксовая (беспылевая выдача)	*6*	0,484	1,9233
Сероводород	*2*	0,161	0,6411
Серы диоксид	*20*	1,614	6,4109
Углерода оксид	*10*	0,807	3,2054
Фенол	*0,5*	0,040	0,1603
Цианистый водород	*1*	0,089	0,3205

Расчет проводился согласно: Методике расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п. В расчете учитывается коэффициент гравитационного оседания согласно п.2.3 Методика расчета выбросов ЗВ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов).

Источник загрязнения N 6128, *Выгрузка уловленной пыли из бункеров сухой очистки УБВК*
Выгрузка уловленной пыли из бункеров УБВК коксового цеха производится в автомашины.
Источник выделения N 001, Выгрузка пыли УБВК

Наименование параметра		**Значение параметра**
		2024 т.
годовой фонд времени, час		42
весовая доля пылевой фракции в материале (табл.3.1.1)	k1	0,03
доля переходящей в аэрозоль летучей пыли (табл. 3.1.1)	k2	0,05
коэффициент, учитывающий местные метеоусловия (табл.3.1.2)	k3	1,2
коэффициент, учитывающий влажность материала (табл.3.1.4)	k5	1
количество перерабатываемой экскаватором породы, т/ч	G	1,0000
коэффициент, учитывающий крупность материала (табл. 3.1.5)	k7	0,8
коэффициент, учитывающий местные условия (табл.3.1.3)	k4	1
коэффициент, учитывающий высоту пересыпки (табл. 3.1.7)	B'	0,7
эффективность средств пылеподавления, в долях единицы (табл.3.1.8).	ή	0
суммарное количество перерабатываемого материала в течение года, т/год;	Gгод	42,3
Валовый выброс пыли неорганической выше 70%	**т/год**	**0,0171**
Максимально-разовый выброс	**г/сек**	**0,112**

Источник загрязнения N 6135, *Отгрузка кокса в ж/д вагоны из бункеров кокса (коксосортировка №1)* Для кратковременного хранения кокса и отгрузки его в железнодорожные вагоны предназначены бункеракокса.

Наименование параметра		**Значение параметра**
		2024 г.
годовой фонд времени, час		365
весовая доля пылевой фракции в материале (табл.3.1.1)	k1	0,03
доля переходящей в аэрозоль летучей пыли (табл. 3.1.1)	k2	0,05
коэффициент, учитывающий местные метеоусловия (табл.3.1.2)	k3	1,2
коэффициент, учитывающий влажность материала (табл.3.1.4)	k5	0,6
количество перерабатываемой экскаватором породы, т/ч	G	9,0000
коэффициент, учитывающий крупность материала (табл. 3.1.5)	k7	0,8
коэффициент, учитывающий местные условия (табл.3.1.3)	k4	0,005
коэффициент, учитывающий высоту пересыпки (табл. 3.1.7)	B'	0,7
эффективность средств пылеподавления, в долях единицы (табл.3.1.8).	ή	0
суммарное количество перерабатываемого материала в течение года, т/год;	Gгод	1412797
Валовый выброс пыли неорганической выше 70%	**т/год**	**1,7089**
Максимально-разовый выброс	**г/сек**	**0,0030**

Источник загрязнения N 6136, *Отгрузка кокса в ж/д вагоны из бункеров кокса (коксосортировка №2)* Для кратковременного хранения кокса и отгрузки его в железнодорожные вагоны предназначены бункеракокса.

Наименование параметра		Значение параметра
		2024 г.
годовой фонд времени, час		365
весовая доля пылевой фракции в материале (табл.3.1.1)	k1	0,05
доля переходящей в аэрозоль летучей пыли (табл. 3.1.1)	k2	0,03
коэффициент, учитывающий местные метеоусловия (табл.3.1.2)	k3	1,2
коэффициент, учитывающий влажность материала (табл.3.1.4)	k5	0,6
количество перерабатываемой экскаватором породы, т/ч	G	9,0000
коэффициент, учитывающий крупность материала (табл. 3.1.5)	k7	0,8
коэффициент, учитывающий местные условия (табл.3.1.3)	k4	0,005
коэффициент, учитывающий высоту пересыпки (табл. 3.1.7)	B'	0,7
эффективность средств пылеподавления, в долях единицы (табл.3.1.8).	ή	0
суммарное количество перерабатываемого материала в течение года, т/год;	Gгод	1101785
Валовый выброс пыли неорганической выше 70%	**т/год**	**1,3327**
Максимально-разовый выброс	**г/сек**	**0,003024**

Источник загрязнения N 6101, *Поверхность пыления*
Источник выделения N 001, *Склад кокса (Открытый склад УПЦ)*
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

Вид работ: Расчет выбросов от складов пылящих материалов (п. 9.3.2)Материал: Уголь (кокс)
Влажность материала в диапазоне: 10 - 100 %
Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.9.1) , ***K0* = 0.1**
Скорость ветра в диапазоне: 3 м/с
Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.9.2) , ***K1* = 1.2**
Местные условия: склады, хранилища открытые с 4-х сторон Коэфф., учитывающий степень защищенности узла(табл.9.4) , ***K4* = 1**Высота падения материала, м , ***GB* = 4**
Коэффициент, учитывающий высоту падения материала(табл.9.5) , ***K5* = 1**
Удельное выделение твердых частиц с тонны материала, г/т , ***Q* = 3**
Эффективность применяемых средств пылеподавления (определяется экспериментально, либо принимается по справочным данных), доли единицы , ***N* = 0**
Количество материала, поступающего на склад, т/год , ***MGOD* =20096** Максимальное количество материала, поступающего на склад, т/час , ***MH* = 15** Удельная сдуваемость твердых частиц с поверхности
штабеля материала, w = 1*10^-6 кг/м2*с
Коэффициент измельчения материала , ***F* = 0.1**
Площадь основания штабелей материала, м2 , ***S* = 2500**
Коэффициент, учитывающий профиль поверхности складируемого материала , ***K6* = 1.45**

Примесь: 2907 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния выше 70% (Динас и др.)
Количество твердых частиц, выделяющихся в процессе формирования склада:
Валовый выброс, т/год (9.18) , ***M1 = K0 * K1 * K4 * K5 * Q * MGOD * (1-N) * 10 ^ -6***
Максимальный из разовых выброс, г/с (9.19) , ***G1 = K0 * K1 * K4 * K5 * Q * MH * (1-N) / 3600***

Количество твердых частиц, сдуваемых с поверхности склада:
Валовый выброс, т/год (9.20) , ***M2 = 31.5 * K0 * K1 * K4 * K6 * W * 10 ^ -6 * F * S * (1-N) * 1000***
Максимальный из разовых выброс, г/с (9.22) , ***G2 = K0 * K1 * K4 * K6 * W * 10 ^ -6 * F * S * (1-N) * 1000***

Код	*Примесь*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
2907	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния выше 70% (Динас и др.)	0,0435	1,407

Источник загрязнения N 6115, *Поверхность пыления*
Источник выделения N 001, Площадка кокса (район расположения АГП ж/д путь №4)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

Вид работ: Расчет выбросов от складов пылящих материалов (п. 9.3.2)Материал: Уголь (кокс)
Влажность материала в диапазоне: 10 - 100 %
Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.9.1) , ***K0*** **= 0.1**
Скорость ветра в диапазоне: 3 м/с
Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.9.2) , ***K1*** **= 1.2**
Местные условия: склады, хранилища открытые с 4-х сторон Коэфф., учитывающий степень защищенности узла(табл.9.4) , ***K4*** **= 1**Высота падения материала, м , ***GB*** **= 4**
Коэффициент, учитывающий высоту падения материала(табл.9.5) , ***K5*** **= 1**
Удельное выделение твердых частиц с тонны материала, г/т , ***Q*** **= 3**
Эффективность применяемых средств пылеподавления (определяется экспериментально, либо принимается по справочным данных), доли единицы , ***N*** **= 0**
Количество материала, поступающего на склад, т/год , ***MGOD*** **= 70650** Максимальное количество материала, поступающего на склад, т/час , ***MH*** **= 20** Удельная сдуваемость твердых частиц с поверхности штабеля материала, w = 1*10^-6 кг/м2*с Коэффициент измельчения материала , ***F*** **= 0.1** Площадь основания штабелей материала, м2 , ***S*** **= 200**
Коэффициент, учитывающий профиль поверхности складируемого материала , ***K6*** **= 1.45**

<u>Примесь: 2907 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния выше 70% (Динас и др.)</u>
Количество твердых частиц, выделяющихся в процессе формирования склада:
Валовый выброс, т/год (9.18) , ***M1 = K0 * K1 * K4 * K5 * Q * MGOD * (1-N) * 10 ^ -6***
Максимальный из разовых выброс, г/с (9.19) , ***G1 = K0 * K1 * K4 * K5 * Q * MH * (1-N) / 3600***
Количество твердых частиц, сдуваемых с поверхности склада:
Валовый выброс, т/год (9.20) , ***M2 = 31.5 * K0 * K1 * K4 * K6 * W * 10 ^ -6 * F * S * (1-N) * 1000***
Максимальный из разовых выброс, г/с (9.22) , ***G2 = K0 * K1 * K4 * K6 * W * 10 ^ -6 * F * S * (1-N) * 1000***

Итого:

Код	*Примесь*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
2907	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния выше 70% (Динас и др.)	0,00348	0,1354

Источник загрязнения N 6090, *Поверхность пыления*
Источник выделения N 001, *Склад кокса (*район расположения конвертерный цех ж/д путь № 45)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
Вид работ: Расчет выбросов от складов пылящих материалов (п. 9.3.2)Материал: Уголь
Влажность материала в диапазоне: 5.0 - 7.0 %
Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.9.1) , ***K0* = 1**
Скорость ветра в диапазоне: 3,0 м/с
Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.9.2) , ***K1* = 1.2**
Местные условия: склады, хранилища открытые с 4-х сторон Коэфф.,
учитывающий степень защищенности узла(табл.9.4) , ***K4* = 1**Высота падения
материала, м , ***GB* = 4**
Коэффициент, учитывающий высоту падения материала(табл.9.5) , ***K5* = 1**
Удельное выделение твердых частиц с тонны материала, г/т , ***Q* = 3**
Эффективность применяемых средств пылеподавления (определяется
экспериментально, либо принимается по справочным данных), доли единицы , ***N* = 0**
Количество материала, поступающего на склад, т/год , ***MGOD* = 75053** Максимальное
количество материала, поступающего на склад, т/час , ***MH* = 15** Удельная сдуваемость
твердых частиц с поверхности
штабеля материала, w = 1*10^-6 кг/м2*с Коэффициент
измельчения материала , ***F* = 0.1** Площадь основания
штабелей материала, м2 , ***S* = 200**
Коэффициент, учитывающий профиль поверхности складируемого материала , ***K6* = 1.45**

Примесь: 2907 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния выше 70% (Динас и др.)
Количество твердых частиц, выделяющихся в процессе формирования склада:
Валовый выброс, т/год (9.18) , ***M1 = K0 * K1 * K4 * K5 * Q * MGOD * (1-N) * 10 ^ -6***
Максимальный из разовых выброс, г/с (9.19) , ***G1 = K0 * K1 * K4 * K5 * Q * MH * (1-N) / 3600***

Количество твердых частиц, сдуваемых с поверхности склада:
Валовый выброс, т/год (9.20) , M2 = 31.5 * K0 * K1 * K4 * K6 * W * 10 ^ -6 * F * S * (1-N) * 1000
Максимальный из разовых выброс, г/с (9.22) , G2 = K0 * K1 * K4 * K6 * W * 10 ^ -6 * F * S * (1-N) * 1000

Итого выбросы на

Код	*Примесь*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
2907	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния выше 70% (Динас и др.)	0,0348	1,37019

Цех химулавливания

Хим.отделение №1 ЦХУ (005)

Назначение ХО-1 ЦХУ – охлаждение коксового газа и выделение из него смолы, аммиака, а также подачаего до потребителя.

ХО – 1 ЦХУ включает в себя следующие отделения:

- машинно-конденсационное отделение в составе: трубчатые газовые холодильники с вертикальным расположением труб, механизированные осветлители, насосная конденсации с наружным оборудованием,машинный зал;
- аммиачно-сульфатное отделение в составе: аммиачно-сульфатная установка, склад сульфата аммония, склад реактивов.

Источник № 0100 – Дыхательные клапана (воздушники) мехосветлителей. Объединенный источник, включает 12 источников выделения, которым соответствует 12 источников выбросов, объединенных в один;
Источник № 0101 – Дыхательные клапана (воздушники) сборников воды барильетного цикла. Объединенный источник, включает 4 источника выделения, которым соответствует 4 источника выбросов, объединенных в один;
Источник № 0102 – Дыхательный клапан (воздушник) промежуточного сборника смолы;
Источник № 0103 – Дыхательные клапана (конденсатоотводчики) ПГХ;
Источник № 0104 – Дыхательный клапан (воздушник) отстойника конденсата газа;
Источник № 0105 – Дыхательный клапан (воздушник) хранилища смолы;
Источник № 0106 – Дыхательные клапана (воздушники) хранилища аммиачной воды. Объединенный источник, включает 4 источника выделения, которым соответствует 4 источника выбросов, объединенных в один;
Источник № 0107 – Дыхательные клапана (конденсатоотводчики) машзал;
Источник № 0108 – Вентиляционная система здания насосной конденсации. Объединенный источник, включает 3 источника выделения, которым соответствует 3 источника выбросов, объединенных в один;
Источник № 0143 – Дыхательный клапан (воздушник) оборудования машзала;
Источник № 0144 – Дыхательный клапан (воздушник) заглубленного сборника конденсата газа.
Аммиачно-сульфатное отделение
Источник № 0109 – Дыхательные клапана (воздушники) сборников маточного раствора. Объединенный источник, включает 3 источника выделения, которым соответствует 3 источника выбросов, объединенных в один;
Источник № 0110 – Дыхательный клапан (воздушник) напорного бака серной кислоты;
Источник № 0111 – Дыхательный клапан (воздушник) циркуляционной кастрюли. Объединенный источник, включает 2 источника выделения, которым соответствует 2 источника выбросов, объединенных в один;
Источник № 0112 – Дыхательный клапан (воздушник) пропарки оборудования;
Источник № 0113 – Дыхательный клапан (воздушник) кристаллоприемника;
Источник № 0114 – Дыхательный клапан (воздушник) центрифуги. Объединенный источник, включает 2 источника выделения, которым соответствует 2 источника выбросов, объединенных в один;
Источник № 0115 – Дыхательный клапан (воздушник) хранилища концентрированной кислоты;
Источник № 0116 – Дыхательный клапан (воздушник) транспортировки сульфата по ленточному конвейеру;
Источник № 0117 – Дыхательный клапан (воздушник) склада сульфата аммония;
Источник № 0118 – Дыхательный клапан (воздушник) продувки аммиачной колонны через свечу;
Источник № 0139 – Пропарка газопроводов;
Источник № 0142 – Дыхательный клапан (воздушник) пекоотстойника;
Источник № 0187 – Дыхательный клапан (воздушник) насосного оборудования;
Источник № 6130 – Установка утилизации фусов и кислой смолки.

Перечень и количественная характеристика выбросов загрязняющих веществ из воздушников емкостного химического оборудования определены согласно «Инструкции по проведению инвентаризации ...» на основе прямых измерений концентраций вредных веществ на объектах-аналогах с учетом температуры, состава жидкости, размеров воздушников и экспертной оценки герметичностикаждой емкости.

Параметры газовоздушной смеси, источников выбросов и результаты расчетов выбросов для загрязняющих веществ ЦХУ отделение №1 на 2024 г.

Номер источника	Наименование источника	Наименование ЗВ	Объем ГВС, $м^3/с$	Конц-я, $г/м^3$	Время работы, ч/год	Максимально-разовый выброс, г/с	Годовой выброс, т/год	КПД очистки
Машинно-конденсационное отделение								
0100	Воздушники мехосветлителей надсмольной воды (12 шт.)	Аммиак	0,034313	0,0063	8760	0,0002	0,0814	0
		HCN		0,00035		0,0000	0,0045	0
		Сероводород		0,0046		0,0002	0,0598	0
		Бензол		0,0052		0,0002	0,0674	0
		Нафталин		0,0080		0,0003	0,1037	0
		Фенол		0,0003		0,00001	0,0038	0
0101	Воздушники сборников воды барильетного цикла	Аммиак	0,02778	1,32415	8784	0,0368	1,1637	0
		HCN		0,0298		0,000800	0,0253	0
		Сероводород		0,12946		0,0036	0,1138	0
		Бензол		0,06143		0,0017	0,0538	0
		Нафталин		0,27718		0,0077	0,2435	0
		Фенол		0,01037		0,00029	0,0092	0
0102	Воздушник промежуточного сборника смолы	Аммиак	0,009722	0,23419	8784	0,0023	0,072700	0
		HCN		0,00987		0,000100	0,003200	0
		Сероводород		0,55427		0,0054	0,170800	0
		Бензол		0,24931		0,0024	0,076000	0
		Нафталин		0,30858		0,0030	0,094900	0
		Фенол		0,00983		0,00010	0,003200	0
0103	Конденсатоотводчики ПГХ	Аммиак	0,003611	0,5387	8784	0,0019	0,060100	0
		HCN		0,0241		0,000100	0,003200	0
		Сероводород		0,4591		0,0017	0,053800	0
		Бензол		0,63		0,0023	0,073000	0
		Нафталин		0,4708		0,0017	0,053800	0
		Фенол		0,1062		0,00038	0,012000	0
0104	Воздушник отстойника конденсата газа на ПГХ	Аммиак	0,00875	0,21714	8760	0,0019	0,0599	0
		HCN		0,03429		0,00030	0,0095	0
		Сероводород		0,06857		0,00060	0,0189	0
		Бензол		0,13714		0,0012	0,0378	0
		Нафталин		0,10286		0,0009	0,0284	0
		Фенол		0,05714		0,00050	0,0158	0
0105	Воздушник хранилища смолы	Аммиак	0,0555	0,041	8760	0,0023	0,0725	0
		HCN		0,002		0,0001	0,0032	0
		Сероводород		0,099		0,0055	0,1734	0
		Бензол		0,047		0,0026	0,0820	0
		Нафталин		0,054		0,0030	0,0946	0
		Фенол		0,002		0,0001	0,0032	0
0106	Воздушники хранилища аммиачной воды (4 шт.)	Аммиак	0,111	0,005	8760	0,0005	0,0631	0
		HCN		0,001		0,00010	0,0126	0

Номер источника	Наименование источника	Наименование ЗВ	Объем ГВС, м³/с	Конц-я, г/м³	Время работы, ч/год	Максимально-разовый выброс, г/с	Годовой выброс, т/год	КПД очистки
		Сероводород		0,009		0,0010	0,1261	0
		Бензол		0,003		0,0003	0,0378	0
		Нафталин		0,011		0,0012	0,1514	0
		Фенол		0,000		0,00005	0,0057	0
0144	Воздушник заглубленного сборника конденсата газа	Аммиак	0,003888	0,643	8760	0,00250	0,7884	
		Сероводород		0,772		0,00300	0,9461	
		Бензол		0,309		0,00120	0,3784	
		Нафталин		0,797		0,00310	0,9776	
		Фенол		0,103		0,00040	0,1261	
		HCN		0,077		0,00030	0,0946	
0143	Оборудование машзала	Аммиак	2,634	0,066	8760	0,17490	5,5156	
		Углерода оксид		0,033		0,08745	2,7578	
		Бензол		0,012		0,03261	1,0284	
0107	Конденсатоотводчики машзал	Аммиак	2,635	0,0664	8760	0,1750	5,5177	0
		Углерода оксид		0,0332		0,08748	2,7588	0
		Бензол		0,01238		0,0326	1,0287	0
0108	Вентиляционная система здания насосной конденсации	Аммиак	1,0925	0,047198	8760	0,0516	4,8783	0
		Бензол		0,0142		0,0155	1,4677	0
		Фенол		0,00031		0,0003	0,0320	0
Аммиачно-сульфатное отделение								
0109	Воздушники сборников маточного раствора (3 шт.)	Аммиак	0,016667	0,069	8760	0,00115	0,1088	0
		Сероводород		0,0355		0,00059	0,0560	0
		Бензол		0,55		0,00917	0,8673	0
0110	Напорный бак серной кислоты	Серная кислота	0,00388	0,0011	8760	0,000004	0,0001	0
0111	Циркуляционная кастрюля. (2 шт.)	Аммиак	0,0833	0,035	8760	0,0029	0,1839	0
		Сероводород		0,011		0,0009	0,0578	0
		Бензол		0,345		0,0287	1,8126	0
		Нафталин		0,011		0,0009	0,0578	0
0112	Пропарка оборудования	Аммиак	0,0278	0,2734	8760	0,00760	0,2397	0
		HCN		0,0396		0,001100	0,03469	0
		Сероводород		0,0791		0,00220	0,0694	0
		Бензол		0,1727		0,00480	0,1514	0
		Фенол		0,0683		0,00190	0,0599	
		Нафталин		0,1295		0,00360	0,1135	0
0113	Кристаллоприемник	Аммиак	0,00278	0,0359	8760	0,0001	0,0031	0
		Сероводород		0,033		0,00009	0,0029	0
		Бензол		0,33		0,0009	0,0289	0
0114	Центрифуга (3 шт.)	Аммиак	0,1388	0,0123	8760	0,0017	0,1615	0
		Сероводород		0,0299		0,0042	0,3926	0
		Бензол		0,005178		0,0007	0,0680	0

Номер источника	Наименование источника	Наименование ЗВ	Объем ГВС, м³/с	Конц-я, г/м³	Время работы, ч/год	Максимально-разовый выброс, г/с	Годовой выброс, т/год	КПД очистки
		Серная кислота		0,0016		0,0002	0,0210	0
		HCN		0,0003		0,0000	0,0039	
		Фенол		0,00032		0,0000	0,0042	0
0115	Хранилище концентрированной кислоты (3 шт.)	Серная кислота	0,111	0,059	8760	0,0065	0,6196	0
0116	Транспортировка сульфата по ленточному конвейеру	Аммоний сульфат	1,36	0,638	8760	0,8677	27,3632	0
		Бензол		0,0045		0,0061	0,1930	0
		Фенол		0,00017		0,0002	0,0073	0
		Серная кислота		0,001		0,0014	0,0429	0
0117	АУ склада сульфата аммония	Аммоний сульфат	0,062778	2,056	8760	0,12907	4,0704	0
		Аммиак		0,011		0,00069	0,0218	0
		Фенол		0,0003		0,0000	0,0006	0
		Серная кислота		0,001		0,0001	0,0020	0
0118	Продувка аммиачной колонны через свечу (2 шт.)	Аммиак	0,33	1,25	150	0,4125	0,4455	0
0139	Пропарка газопроводов	Аммиак	0,025	0,00520	8760	0,00013	0,00410	0
		Сероводород		0,00280		0,00007	0,00221	0
		Бензол		0,00035		0,0000088	0,00028	0
		HCN		0,01480		0,00037	0,01167	0
		Фенол		0,00236		0,000059	0,00186	0
		Нафталин		0,01480		0,00037	0,01167	0
0187	Насосное оборудование	HCN	0,0125	0,1	8784	0,00125	0,0395	0
		Сероводород		0,2		0,0025	0,0791	0
		Бензол		0,1		0,00125	0,0395	0
		Фенол		0,006		0,000075	0,0024	0
0142	Пекоотстойник	Бензол	0,075	0,00933	8760	0,0007	0,00221	0
		Нафталин		0,00053		0,00004	0,00126	0
6130	Установка утилизации фусов и кислой смолки	Серная кислота	0,03	0,06	760	0,0018	0,0095	

Хим. отделение № 2 (006)

Отделение №2 цеха улавливания химических продуктов коксования включает в себя следующие отделения:

- отделение конденсации и охлаждения коксового газа в составе: трубчатые газовые холодильники с горизонтальным расположением труб, механизированные осветлители, насосная конденсации с наружнымоборудованием, машинный зал;
- аммиачно-сульфатное отделение в составе: аммиачно-сульфатная установка, склад сульфата аммония, склад реактивов;
- насосная закрытого цикла конечных газовых холодильников (КГХ).

Отделение конденсации и охлаждения коксового газа

Отделение конденсации и охлаждения коксового газа

Источник № 0120 – Дыхательные клапана (воздушники) мехосветлителей надсмольной воды. Объединенный источник, включает 2 источника выделения, которым соответствует 2 источника выбросов, объединенных в один;

Источник № 0121 – Дыхательные клапана (воздушники) сборников воды барильетного цикла. Объединенный источник, включает 2 источника выделения, которым соответствует 2 источника выбросов, объединенных в один;

Источник № 0122 – Дыхательные клапана (воздушники) хранилищ избыточной аммиачной воды. Объединенный источник, включает 4 источника выделения, которым соответствует 4 источника выбросов, объединенных в один;

Источник № 0123 – Дыхательный клапан (воздушник) отстойника конденсата газа (микст);

Источник № 0124 – Дыхательный клапан (воздушник) сборника смолы;

Источник № 0125 – Дыхательные клапана (воздушники) заглубленных сборников конденсата газа. Объединенный источник, включает 3 источника выделения, которым соответствует 3 источника выбросов, объединенных в один;

Источник № 0127 – Дыхательный клапан (воздушник) оборудования машзала;

Источник № 0128 – Дыхательный клапан (воздушник) мехосветлителя смолы;

Источник № 0129 – Дыхательный клапан (воздушник) пропарки газопроводов;

Источник № 0130 – Вентиляция здания насосной конденсации;

Источник № 0147 – Дыхательные клапана (воздушники) пропарки сатуратора через свечу (3 шт.);

Источник № 0161 – Дыхательные клапана (коденсатоотводчики) ПГХ;

Источник № 0162 – Дыхательный клапан (воздушник) пропарки оборудования;

Источник № 0163 – Дыхательныей клапана (конденсатоотводчики) машинного зала;

Аммиачно-сульфатное отделение

Источник № 0131 – Дыхательный клапан (воздушник) циркуляционной кастрюли;

Источник № 0132 – Дыхательные клапана (воздушники) свечей гидрозатворов (дренаж). Объединенный источник, включает 3 источника выделения, которым соответствует 3 источника выбросов, объединенных в один.

Источник № 0133 – Дыхательные клапана (воздушники) сборников маточного раствора. Объединенный источник, включает 3 источника выделения, которым соответствует 3 источника выбросов, объединенных в один;

Источник № 0134 – Дыхательный клапан (воздушник) центрифуги;

Источник № 0135 – Дыхательный клапан (воздушник) кристаллоприемника;

Источник № 0137 – Дыхательный клапан (воздушник) пекоотстойника;

Источник № 0138 – Дыхательный клапан (воздушник) напорного бака серной кислоты;

Источник № 0140 – Дыхательный клапан (воздушник) транспортировки сульфата по ленточному конвейеру;

Источник № 0141 – Вентиляционная система склада сульфата аммония;

Источник № 0145 – Дыхательный клапан (воздушник) продувки аммиачной колонны через свечу. Объединенный источник, включает 2 источника выделения, которым соответствует 2 источника выбросов, объединенных в один;

Источник № 0146 – Дыхательный клапан (воздушник) хранилища концентрированной серной кислоты. Объединенный источник, включает 5 источников выделения, которым соответствует 5 источников выбросов, объединенных в один.

Источник № 6634 – Сульфатное отделение. Насос перекачки серной кислоты.

Параметры газовоздушной смеси, источников выбросов и результаты расчетов выбросов для загрязняющих веществ отделения №2 ЦХУ на 2024 г.

Номер источника	Наименование источника	Наименование ЗВ	Объем ГВС, $м^3/с$	Конц-я, $г/м^3$	Время работы, ч/год	Максимально-разовый выброс, г/с	Годовой выброс, т/год	КПД очистки
Отделение конденсации и охлаждения коксового газа								
0120	Воздушники мехосветлителей надсмольной воды (2 шт.)	Аммиак	0,0833	0,00258	8760	0,0002	0,0271	0
		HCN		0,00014		0,00001	0,0015	0
		Сероводород		0,00190		0,0002	0,0199	0
		Бензол		0,00214		0,0002	0,0225	0
		Нафталин		0,00329		0,0003	0,0346	0
		Фенол		0,00012		0,0000	0,0013	0
0128	Воздушник мехосветлителя смолы	Аммиак	0,0833	0,00240	8760	0,00020	0,0063	0
		Серовдород		0,00192		0,00016	0,0050	0
		Бензол		0,00216		0,00018	0,0057	0
		Нафталин		0,00032		0,00003	0,0009	0
		Фенол		0,00012		0,00001	0,0003	0
		HCN		0,00012		0,00001	0,0003	0
0121	Воздушники сборников воды барильетного цикла	Аммиак	0,03889	0,9357	8784	0,0364	1,1511	0
		HCN		0,0231		0,000900	0,0285	0
		Сероводород		0,0814		0,0032	0,1012	0
		Бензол		0,0449		0,0017	0,0538	0
		Нафталин		0,198		0,0077	0,2435	0
		Фенол		0,0074		0,00029	0,0092	0
0122	Воздушники хранилищ избыточной аммиачной воды (4 шт.)	Аммиак	0,003889	0,1286	8760	0,0005	0,0631	0
		HCN		0,0257		0,00010	0,0126	0
		Сероводород		0,2571		0,0010	0,1261	0
		Бензол		0,0771		0,0003	0,0378	0
		Нафталин		0,3086		0,0012	0,1514	0
		Фенол		0,0116		0,00005	0,0057	0
0123	Воздушник отстойника конденсата газа (микст).	Аммиак	0,003889	0,4628	8784	0,0018	0,0569	0
		HCN		0,0249		0,000100	0,0032	0
		Сероводород		0,1514		0,0006	0,019	0
		Бензол		0,3051		0,0012	0,0379	0
		Нафталин		0,2314		0,0009	0,0285	0
		Фенол		0,1257		0,00049	0,0155	0
0124	Воздушник сборника смолы	Аммиак	0,004722	0,4816	8784	0,0023	0,0727	0
		HCN		0,0194		0,000100	0,0032	0
		Сероводород		1,1628		0,0055	0,1739	0
		Бензол		0,5467		0,0026	0,0822	0
		Нафталин		0,6353		0,0030	0,0949	0
		Фенол		0,0196		0,00009	0,0028	0
0125	Воздушники заглубленных сборников конденсата газа	Амммиак	0,0138	0,1812	8760	0,0025	0,2365	0
		Сероводород		0,2174		0,0030	0,2838	0

Номер источника	Наименование источника	Наименование ЗВ	Объем ГВС, $м^3/с$	Конц-я, $г/м^3$	Время работы, ч/год	Максимально-разовый выброс, г/с	Годовой выброс, т/год	КПД очистки
		Бензол		0,0870		0,0012	0,1135	0
		Нафталин		0,2246		0,0031	0,2933	0
		Фенол		0,0290		0,0004	0,0378	0
		HCN		0,0217		0,0003	0,0284	0
0129	Пропарка газопроводов	Аммиак	0,025	0,0052	8760	0,000130	0,0041	0
		Сероводород		0,0028		0,000070	0,0022	0
		Бензол		0,000352		0,000009	0,0003	0
		HCN		0,0148		0,000370	0,0117	0
		Фенол		0,00236		0,000059	0,0019	0
		Нафталин		0,0148		0,000370	0,0117	0
0130	Вентиляция здания насосной конденсации	Аммиак	1,0925	0,0070	8760	0,0076	0,2412	0
		Бензол		0,0142		0,0155	0,4892	0
		Фенол		0,00031		0,0003	0,0107	0
Аммиачно-сульфатное отделение								
0131	Циркуляционная кастрюля	Аммиак	0,000833	0,035	8760	0,00003	0,0018	0
		Сероводород		0,011		0,00001	0,0006	0
		Бензол		0,345		0,0003	0,0181	0
		Нафталин		0,011		0,00001	0,0006	0
0132	Свечи гидрозатворов (дренаж).	Аммиак	0,0278	0,1187	8760	0,00330	0,3122	0
		Сероводород		0,1763		0,004900	0,4636	0
		Бензол		0,2410		0,006700	0,6339	0
		Нафталин		0,1871		0,005200	0,4920	0
		Фенол		0,0144		0,0004	0,0378	0
		HCN		0,0108		0,0003	0,0284	0
0133	Воздушники сборников маточного раствора	Аммиак	0,000278	0,069	8760	0,00002	0,0018	0
		Сероводород		0,0355		0,00001	0,0009	0
		Бензол		0,55		0,0002	0,0145	0
0134	Центрифуга	Аммиак	0,125	0,0123	8760	0,0015	0,0485	0
		Сероводород		0,0299		0,00374	0,1179	0
		Бензол		0,005178		0,0006	0,0204	0
		Серная кислота		0,0016		0,0002	0,0063	0
		HCN		0,0003		0,0000	0,0012	0
		Фенол		0,00032		0,00004	0,0013	0
0135	Кристаллоприемник	Аммиак	0,00278	0,0359	8760	0,00010	0,0031	0
		Сероводород		0,033		0,00009	0,0029	0
		Бензол		0,33		0,0009	0,0289	0
0137	Пекоотстойник	Бензол	0,000278	2,519	8760	0,0007	0,0221	0
		Нафталин		0,142		0,00004	0,0012	0
0138	Напорный бак серной кислоты	Серная кислота	0,016667	0,059	8760	0,0010	0,0310	0

Номер источника	Наименование источника	Наименование ЗВ	Объем ГВС, м³/с	Конц-я, г/м³	Время работы, ч/год	Максимально-разовый выброс, г/с	Годовой выброс, т/год	КПД очистки
0140	Транспортировка сульфата аммония по ленточному конвейеру	Аммоний сульфат	1,36	0,638	8760	0,8677	27,3632	0
		Фенол		0,00017		0,0002	0,0073	0
		Бензол		0,0045		0,0061	0,1930	
		Серная кислота		0,001		0,0014	0,0429	0
0141	АУ склада сульфата аммония	Аммоний сульфат	0,062778	2,056	8760	0,1291	4,0704	0
		Аммиак		0,011		0,0007	0,0218	
		Фенол		0,0003		0,0000	0,0006	
		Серная кислота		0,001		0,0001	0,0020	0
0145	Продувка аммиачной колонны	Аммиак	0,33	1,25	150	0,4125	0,4455	0
0146	Хранилище концентрированной серной ксилоты	Серная кислота	0,025	0,059	8760	0,00148	0,2326	0
0147	Насосное оборудование	HCN	0,0125	0,001	8784	0,0000125	0,000395	0
		Сероводород		0,2		0,0025	0,079056	
		Бензол		0,1		0,00125	0,039528	0
		Фенол		0,006		0,000075	0,002372	0
0161	Конденсатоотводчик ПГХ	Аммиак	0,003611	0,55164	8784	0,0020	0,0632	0
		Сероводород		0,47034		0,001700	0,0538	0
		Бензол		0,71856		0,0026	0,0822	0
		HCN		0,02562		0,0001	0,0032	
		Фенол		0,11059		0,0004	0,0126	
		Нафталин		0,47078		0,00170	0,0538	0
0162	Пропарка оборудования	Аммиак	0,0278	0,27338	8760	0,0076	0,2397	0
		Сероводород		0,07914		0,00220	0,0694	0
		Бензол		0,17266		0,0048	0,1514	0
		Фенол		0,06835		0,0019	0,0599	
		HCN		0,03957		0,0011	0,0347	
		Нафталин		0,12950		0,0036	0,1135	0
0127	Оборудование машзала	Аммиак	2,634	0,06640	8760	0,1749	5,5156	
		Углерод оксид		0,03320		0,0874	2,7578	
		Бензол		0,01238		0,0326	1,0284	
0163	Конденсатоотводчики машзал	Аммиак	2,635	0,0664	8760	0,1750	5,5177	0
		Углерод оксид		0,0332		0,08748	2,7588	0
		Бензол		0,01238		0,0326	1,0287	0

Источник № 0146 – Дыхательный клапан (воздушник) хранилища концентрированной серной кислоты.
Источник № 6634 – Сульфатное отделение. Насос перекачки серной кислоты.

Список литературы:

РНД 211.2.02.09-2004 Методические указания по определению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу из резервуаров пункт 5.4

Выбросы паров многокомпонентных жидких смесей известного состава

$$M = \frac{0.445 \times P_t \times m \times K_p^{max} \times K_B \times V_ч^{max}}{10^2 \times (273 + t_ж^{max})}$$

$$G = \frac{0.160 \times (P_t^{max} \times K_B + P_t^{min}) \times m \times K_p^{ср} \times K_{ОБ} \times B}{10^4 \times \rho_ж \times (546 + t_ж^{max} + t_ж^{min})}$$

Цех, производ-ство, узел	Номер источ-ника выброса	Количество жидкости	Объем емкости	Кол-во емкостей	Плотность смеси	Молекулярная масса паров жидкости	Температура		Давление паров чистого вещества		Производительность закачки в резервуар	Опытные зачения коэффициентов принимаются по данным приложений методики			Годовая оборачиваемость резервуара	(КОВ) Прил. 10	Код	Загрязняющие вещества	Выбросы загрязняющих веществ	
												Прил. 8	Прил. 8	Прил. 9						
		т/год	м3	шт.	р, т/м3		$t_ж^{min}$	$t_ж^{max}$	P_{ti}^{min}	P_{ti}^{max}	$V_ч^{max}$, м3/час	$Кр^{max}$	$Кр^{ср}$	Кв					г/сек	т/год
Склад серной кислоты-хранилище	0146	20000	400	2	1,8356	98,079	10	40	0,0180	0,1880	50,0000	1,0	0,700	1,0	27,2	2,500	322	серная кислота	**0,01311**	**0,01034**

№ ист. выброса	*Установка*	*Перекачиваемая среда*	*Время работы, час*	*количество наосов, шт.*	*удельный выброс ЗВ, кг/час*	*Количество одновременно работающей аппаратуры*	*Выброс ЗВ*		*Код ЗВ*	*Наименование ЗВ*	*Конц-я загр.в-в*	*Выброс ЗВ*	
							г/с	*т/год*				*г/с*	*т/год*
6634	насос перекачки серн кислоты с жд цистерн в хранилища	серная кислота	300	2	0,14	1	**0,0388900**	**0,08400**	322	**серная кислота**	94,00%	**0,03656**	**0,07896**
	насос перекачки серн кислоты с жд цистерн в хранилища	серная кислота	1200	2	0,14	1	**0,0388900**	**0,33600**	322	**серная кислота**	94,00%	**0,03656**	**0,31584**

Отделение улавливания и разложения аммиака в хим. отделении № 2 ЦХУ (007)

Отделении улавливания и разложения аммиака (ОУиРА) в химотделении № 2 (ХО-2) цеха химулавливания (ЦХУ) КХП включает в себя следующие отделения:

а) административно-бытовой корпус;

б) конденсационное отделение в составе: вторичные газовые холодильники, смолоотбойник для дополнительной очистки транспортируемого коксового газа от брызгоуноса смолы, гидрозатворы вторичных холодильников и резервуара, сборники отстойники полунасыщенной аммиачной воды, сборники конденсата после вторичных холодильников и резервуара, которые используются для приготовления смоловодяной эмульсии для промывки межтрубного пространства вторичных и первичныххолодильников.

Насосы отделения конденсации:

- для подачи смоловодяной эмульсии на промывку вторичных газовых холодильников;
- для подачи смоловодяной эмульсии на промывку первичных холодильников № 7,8,10 и для откачкиизбытка смоловодяной эмульсии в мехосветлители ХО-2;
- насосы подачи отстоявшейся полунасыщенной воды на переработку

в) моечное отделение в составе: два аммиачных скруббера, сборник насыщенной аммиачной воды,холодильники отпаренной и полунасыщенной аммиачной воды, насосы насыщенной воды, циркуляционные насосы полунасыщенной и насыщенной аммиачной воды, заглубленные сборники с погружными насосами для сбора разливов и опорожнений;

г) испарительно - аммиачное отделение в составе: две аммиачные колонны связанного аммиака с водяными дефлегматорами, насосы горячей воды после аммиачных колонн, теплообменники типа «компаблок» и холодильники;

д) отделение разложения аммиака в составе: две печи для разложения аммиака с газовой горелкой, котлы – утилизаторы, решефер, для подогрева обессоленной воды перед подачей в котел-утилизатор, бак для обессоленной воды перед котлом-утилизатором, холодильник дренажной воды, воздушный решефер, воздуходувки с глушителями и фильтрами, газовые нагнетатели, гидрозатвор;

е) газосбросное устройство факельного типа в составе: подводящий газопровод, газосбросная труба (свеча), четыре газосбросных клапана с пропускной способностью по 15000м^3/час;

ж) насосная технической воды включает в себя циркуляционную насосную с оборудованием: градирни технической воды, приемные камеры воды, установки фильтрования воды, насосы, дозаторные насосы дляввода реагентов (Nalco и гипохлорит натрия марки «А» или «Б»), магнитизаторы воды;

и) станция производства захоложенной воды в составе: бромисто – литиевые холодильники, насосы для перекачки коагулированной воды, парораспределитель, вакуумный насос;

к) компрессорная воздуха состоящая из: два компрессора с очисткой и осушкой воздуха, ресивер.

В период 2018-2019 гг. в работе находились конденсационное отделение, моечное отделение, испарительно - аммиачное отделение. Выделены следующие источники выбросов загрязняющих веществ:

Конденсационное отделение

Источник № 0165 - Конденсатоотводчик ВГХ

Источник № 0166 – Воздушники заглубленных сборников конденсата и ВСЭ. Объединенный источник,включает 2 источника выделения, которым соответствует 2 источника выбросов, объединенных в один. *Источник № 0167* – Воздушник смолоотбойника.

Источник № 0168 – Воздушники отстойников смолы. *Источник № 0169* – Конденсатоотводчик смолоотбойника.*Источник № 0170* - Насосы отделения конденсации.

Источник № 0171 – Пропарка ВГХ через свечу

Источник № 0149 – Печь разложения аммиака

Моечное отделение

Источник № 0177 – Свечи аммиачных скрубберов. Объединенный источник, включает 3 источникавыделения, которым соответствует 3 источника выбросов, объединенных в один.

Источник № 0178 – Сборник насыщенной аммиачной воды.

Источник № 0179 – Циркуляционные насосы.

Испарительно - аммиачное отделение

Источник № 0180 – Свечи аммиачных колонн. Объединенный источник, включает 2 источника выделения, которым соответствует 2 источника выбросов, объединенных в один.

Источник № 0181 – Очистка пеколовушки *Источник № 0182* – Циркуляционный насос. *Источник № 0186* – Свеча газосбросного устройства

По данным проекта оценки воздействия на окружающую среду (ОВОС) «Реконструкция блока химочистки комплекса коксовой батареи №7 цеха химулавливания №2 на АО «Миттал Стил Темиртау», Алматы, 2005 г., кратность воздухообмена механической вентиляции не менее 5 раз в час. Воздухообмен уменьшает плотность вредных газов в помещениях и улучшает атмосферу в операционных местах. Максимальная плотность вредных газов в операционных местах, по данным проектной документации Китайской металлурической компании, не превышает: CO - 1 мг/м^3 , NH3 -30 мг/м^3, нафталин - 30 мг/м^3. Все рабочие места снабжены средствами индивидуальной защиты.

Учитывая, что максимальная плотность вредных газов в операционных местах, при условии воздухообмена 5 раз в час, может достигать: CO-1 мг/м^3, NH3 - 30 мг/м^3, нафталин - 30 мг/м^3 , можно сделать вывод о ежеминутном поступлении вредных веществ, и соответственно о концентрации вредных веществ, в количестве: CO - 0,08 мг/м^3 , NH3 - 2,5 мг/м^3 , нафталин - 2,5 мг/м^3.

Для вентиляции производственных помещений используются осевые вентиляторы:

Отделение	Тип вентилятора	Производительность, м^3/ч	Кол-во
Конденсации и воздуходувки	BT35-11	5763	12
Орошения аммиака и нафталина	HFBT35-11	3163	3
Парения аммиака	BT35-11	3505	1
	T35-11	3505	1
	T35-11	1993	1
Разложения аммиака	HFBT35-11	3163	3

Выбросы вредных веществ от системы вентиляции составят:

CO

(12×0,08×5763/60+3×0,08×3163/60+2×0,08×3505/60+0,08×1993/60+3×0,08×3163/60)/1000/60=0,0022г/сек= 0,054 т/год

NH3

(12×2,5×5763/60+3×2,5×3163/60+2×2,5×3505/60+2,5×1993/60+3×2,5×3163/60)/1000/6 0=0,067 г/сек=1,7 т/год

Нафталин

(12×2,5×5763/60+3×2,5×3163/60+2×2,5×3505/60+2,5×1993/60+3×2,5×3163/60)/1000/6 0=0,067 г/сек=1,7 т/год

Параметры газовоздушной смеси, источников выбросов и результаты расчетов для загрязняющих веществприведены в следующей таблице.

Параметры газовоздушной смеси, источников выбросов и результаты расчетов загрязняющих веществ в атмосферу на 2024 год

Номер источника	Высота ист. (м)	Диаметр устья, м	Объем ГВС, $м^3/с$	Скорость ГВС, м/с	Темп. ГВС, °С	Год. фонд времени	Загрязняющее вещество	Код в-ва	Концентрация $мг/м^3$	Выброс, г/с	Выброс, т/год
Конденсационное отделение											
0165	10	0,6	1,776	6,285	30	8760	Аммиак	0303	0,00006	0,00011	0,0035
							Нафталин	0708	2,500	0,0044	0,1388
							Углерода оксид	0337	0,00294	0,00522	0,1651
0166	10	0,6	1,776	6,285	30	8760	Аммиак	0303	0,080	0,0001	0,0032
							Нафталин	0708	2,500	0,0044	0,1388
							Углерода оксид	0337	2,500	0,0044	0,1388
0167	10	0,6	1,776	6,285	30	8760	Аммиак	0303	0,080	0,0001	0,0032
							Нафталин	0708	2,500	0,0044	0,1388
							Углерода оксид	0337	2,500	0,0044	0,1388
0168	10	0,6	1,776	6,285	30	8760	Аммиак	0303	0,080	0,0001	0,0032
							Нафталин	0708	2,500	0,0044	0,1388
							Углерода оксид	0337	2,500	0,0044	0,1388
0169	10	0,6	1,776	6,285	30	8760	Аммиак	0303	0,080	0,0001	0,0032
							Нафталин	0708	2,500	0,0044	0,1388
							Углерода оксид	0337	2,500	0,0044	0,1388
0170	10	0,6	1,776	6,285	30	8760	Аммиак	0303	0,080	0,0001	0,0032
							Нафталин	0708	2,500	0,0044	0,1388
							Углерода оксид	0337	2,500	0,0044	0,1388
0171	10	0,6	1,776	6,285	30	8760	Аммиак	0303	0,080	0,0001	0,0032
							Нафталин	0708	2,500	0,0044	0,1388
							Углерода оксид	0337	2,500	0,0044	0,1388
Моечное отделение											
0177	10	0,6	0,977	3,46	30	8760	Аммиак	0303	0,080	0,0001	0,0032
							Нафталин	0708	2,500	0,002	0,0631
							Углерода оксид	0337	2,500	0,002	0,0631
0178	10	0,6	0,977	3,46	30	8760	Аммиак	0303	0,080	0,0001	0,0032
							Нафталин	0708	2,500	0,002	0,0631
							Углерода оксид	0337	2,500	0,002	0,0631

0179	10	0,6	0,977	3,46	30	8760	Аммиак	0303	0,080	0,0001	0,0032
							Нафталин	0708	2,500	0,002	0,0631
							Углерода оксид	0337	2,500	0,002	0,0631
Испарительно - аммиачное отделение											
0180	10	0,6	0,61	2,16	30	8760	Аммиак	0303	0,080	0,0001	0,0032
							Нафталин	0708	2,500	0,0027	0,0851
							Углерода оксид	0337	2,500	0,0027	0,0851
0181	10	0,6	0,61	2,16	30	8760	Аммиак	0303	0,080	0,0001	0,0032
							Нафталин	0708	2,500	0,0027	0,0851
							Углерода оксид	0337	2,500	0,0027	0,0851
0182	10	0,6	0,61	2,16	30	8760	Аммиак	0303	0,080	0,00005	0,0016
							Нафталин	0708	2,500	0,00153	0,0483
							Углерода оксид	0337	2,500	0,00153	0,0483

Источник загрязнения N 0186, *Труба (свеча) газосбросная*
Источник выделения N 001, *Газосбросное устройство* 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 паропроизводительностью до 30 т/час

Вид топлива , ***KЗ*** **= Газ (природный)**
Расход топлива, тыс.м3/год , ***BT*** **= 5760**
Расход топлива, л/с , ***BG*** **= 4166.67**
Месторождение , ***M*** **= *_NAME_* = Газ коксовых печей**
Низшая теплота сгорания рабочего топлива, ккал/м3 (прил. 2.1) , ***QR*** **= 3875**
Пересчет в МДж , ***QR*** **= *QR * 0.004187* = 3875 * 0.004187 = 16.22**
Средняя зольность топлива, %(прил. 2.1) , ***AR*** **= 0**
Предельная зольность топлива, % не более(прил. 2.1) , ***A1R*** **= 0**
Среднее содержание серы в топливе, %(прил. 2.1) , ***SR*** **= 0.003**
Предельное содержание серы в топливе, % не более(прил. 2.1) , ***S1R*** **= 0.003**

Примесь: 0301 Азот (IV) оксид (Азота диоксид)
Номинальная тепловая мощность котлоагрегата, кВт , ***QN*** **= 893**
Фактическая мощность котлоагрегата, кВт , ***QF*** **= 893**
Кол-во окислов азота, кг/1 Гдж тепла (рис. 2.1 или 2.2) , ***KNO*** **= 0.0905**
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 * (QF / QN) ^ 0.25* = 0.0905 * (893 / 893) ^0.25 = 0.0905**
Выброс окислов азота, т/год (ф-ла 2.7) , ***MNOT*** **= *0.001 * BT * QR * KNO * (1-B)* = 0.001 * 5760 * 16.22 *0.0905 * (1-0) = 8.4552**
Выброс окислов азота, г/с (ф-ла 2.7) , ***MNOG*** **= *0.001 * BG * QR * KNO * (1-B)* = 0.001 * 4166.67 * 16.22 *0.0905 * (1-0) = 6.1163**
Выброс азота диоксида (0301), т/год , ***_M_*** **= *0.8 * MNOT* = 0.8 * 8.4552 = 6.7616**
Выброс азота диоксида (0301), г/с , ***_G_*** **= *0.8 * MNOG* = 0.8 * 6.1163 = 4.8930**

Примесь: 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид)
Выброс азота оксида (0304), т/год , ***_M_*** **= *0.13 * MNOT* = 0.13 * 8.4552 = 1.0991**
Выброс азота оксида (0304), г/с , ***_G_*** **= *0.13 * MNOG* = 0.13 * 6.1163 = 0.7951**

Примесь: 0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый)
Доля окислов серы, связываемых летучей золой топлива(п. 2.2) , ***NSO2*** **= 0**
Содержание сероводорода в топливе, %(прил. 2.1) , ***H2S*** **= 0.73**
Выбросы окислов серы, т/год (ф-ла 2.2) , ***_M_*** **= *0.02 * BT * SR * (1-NSO2) + 0.0188 * H2S * BT* = 0.02 *5760 * 0.003 * (1-0) + 0.0188 * 0.73 * 5760 = 79.3958**

Выбросы окислов серы, г/с (ф-ла 2.2) , ***_G_*** **= *0.02 * BG * S1R * (1-NSO2) + 0.0188 * H2S * BG* = 0.02 *4166.67 * 0.003 * (1-0) + 0.0188 * 0.73 * 4166.67 = 57.4333**

Примесь: 0337 Углерод оксид
Потери тепла от механической неполноты сгорания, %(табл. 2.2) , ***Q4*** **= 0**Кол-во окиси углерода на единицу тепла, кг/Гдж(табл. 2.1) , ***KCO*** **= 0.25** Тип топки:
Паровые и водогрейные котлы
Выход окиси углерода в кг/тонн или кг/тыс.м3' , ***CCO*** **= *QR * KCO* = 16.22 * 0.25 = 4.055**
Выбросы окиси углерода, т/год (ф-ла 2.4) , ***_M_*** **= *0.001 * BT * CCO * (1-Q4 / 100)* = 0.001 * 5760 * 4.055 *(1-0 / 100) = 23.3568**
Выбросы окиси углерода, г/с (ф-ла 2.4) , ***_G_*** **= *0.001 * BG * CCO * (1-Q4 / 100)* = 0.001 * 4166.67 * 4.055 *(1-0 / 100) = 16.8958**

Итого выбросы:

Код	*Примесь*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
0301	Азот (IV) оксид (Азота диоксид)	4.8930	6.7616
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0.7951	1.0991
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый)	57,4333	79,3958
0337	Углерод оксид	16,8958	23,3568

Обоснование теплопроизводительности газосбросного устройства и объема газовоздушной смеси

Теплопроизводительность:

Теплопроизводительность газосбросного устройства, ккал/час, может быть выражена следующимобразом:

$$Q=(B_{год}\times Q^{r}_{н}\times\eta) / (T_{час/сут}\times T_{сут/год}\times n)$$

Q =(5760 000×3875×0.6) / (4×202,9×0.473)= 34874971 ккал/ч (893 кВт)

Максимальный расход коксового газа, м^3/час, определяется по формуле:

$$B_{час}=Q / Q^{r}_{н}\times\eta$$

$B_{час}$= 34874971/ (3875×0.6)= 14999,988 м^3/час

Максимальный расход топлива, л/сек, определяется по формуле:

$$B_{сек}=B_{час}\times 1000 / 3600$$

$B_{сек}$= 14999,988 ×1000 / 3600=4166,66 л/сек

Объем газовоздушной смеси определяется по формуле:

$$W_{час}=B_{час}\square(Vr+(\square-1)\square V0)\square((273+t)/273),\ м^3/час$$

$$W_{сек}=W_{час}/3600,\ м^3/сек$$

где,

$B_{час}$ - расход газа в час, м^3/час;

t – температура выходящих газов, °С;

α – коэффициент избытка воздуха – 1,29;

Расчетный объем продуктов горения Vo определяется по формуле:

$$V0 = Vr \cdot Q,\ нм3/с$$

где,

Q – расход коксового газа, нм3/с;

Vr – удельный объем продуктов горения при фактическом коэффициенте избытка воздуха, м^3/ м^3,определяется по формуле:

$$Vr =(3CH4+5CmHn+2H2S+CO2+N2+CO+H2+2,41)/100+(4,83\cdot\alpha -1)O^{T},\ м^3/м^3$$

где,

2,41 – влажность газа при 20 ^{O}C в условиях насыщения;

4,83 – поправочный коэффициент на влажность воздуха;

O_2^T – теоретически потребное количество кислорода для горения:

$$O_2^T=(0,5(CO+H2)+2CH4+3,5CmHn+1,5H2S – O2)/100$$

где,

CO, H2, CH4, CmHn, H2S, O2 – содержание в газе %об.Химический

состав коксового газа

Цех	Компоненты									Калорийность, ккал/м^3	Плотность, кг/м^3
	H_2	CH_4	CO_2	N_2	C_2H_4	CO	C_2H_6	O_2	H_2S		
3	59,2	23,7	1,9	5,5	2,1	6,2	0,8	0,6	0,73	3875	0,423

ГВС:

Wчас= 14999,98×(6.3+(1.29-1)×105.077)×((273+950)/273)= 686393,8051м^3/часWсек= 686393,8051 / 3600= 190,66м^3/сек

Скорость газов на выходе из дымовой трубы определяется по формуле

$$\omega 0=4 / \pi\times D_{э}^{2}\times V1_{э}=м/с$$

где,

$D_э$ – диаметр устья дымовой трубы;

$V1_э$ – объем газовоздушной смеси

Скорость газов на выходы из источника:

$\omega 0$=4 / 3.14×1^2× 190,66=77.3 м/с

Смолоперерабатывающий цех (СПЦ)
Назначение цеха – получение ценных химических продуктов (нафталин, антрацен, масла, пек), содержащихся в каменноугольной смоле. Состоит из отделения дистилляции, отделения кристаллизации, склада смолы и масел и пекового парка.
Основными источниками выбросов в смолоперерабатывающим цехе являются: воздушники емкостного оборудования отделений кристаллизации и дистилляции, склада смолы и масел, трубы вентиляционных систем в насосных и других производственных помещениях, дымовые трубы трубчатых печей.
В цехе всего 36 источников выделения и 36 источников выбросов, из которых объединенных источников выбросов - 23. Всего источников, указанных на карта-схеме - 36, из них неорганизованных источников -3.

Склад смолы и масел
Источник № 0213 - Воздушники Хранилища смолы. Объединенный источник, включает 6 источникавыделения, которым соответствует 6 источника выбросов, объединенных в один.
Источник № 0214 - Воздушники Хранилища антраценовой фракции 12,2,3. Объединенный источник,включает 2 источника выделения, которым соответствует 2 источника выбросов, объединенных в один. *Источник № 0215* - Воздушники Хранилища поглотительного масла № 6. Объединенный источник,включает 2 источника выделения, которым соответствует 2 источника выбросов, объединенных в один. *Источник № 0216* - Воздушники Хранилища оттеков. Объединенный источник, включает 3 источникавыделения, которым соответствует 3 источника выбросов, объединенных в один.
Источник № 0217 - Воздушники Хранилища заменителя топочного мазута № 4,5. Объединенный источник,включает 3 источника выделения, которым соответствует 3 источника выбросов, объединенных в один.

Отделение дистилляции
Источник № 0190 - Конденсаторы-холодильники I ступени. Объединенный источник, включает 2источника выделения, которым соответствует 2 источника выбросов, объединенных в один.
Источник № 0191 - Конденсаторы-холодильники II ступени. Объединенный источник, включает 2источника выделения, которым соответствует 2 источника выбросов, объединенных в один.
Источник № 0192 - Сепараторы. Объединенный источник, включает 4 источника выделения, которымсоответствует 4 источника выбросов, объединенных в один.
Источник № 0193 - Воздушники Сборников легкого масла. Объединенный источник, включает 2источника выделения, которым соответствует 2 источника выбросов, объединенных в один.
Источник № 0194 - Воздушники Сборников обезвоженной смолы. Объединенный источник, включает 2источника выделения, которым соответствует 2 источника выбросов, объединенных в один.
Источник № 0195 - Воздушники Сборника сырой смолы. Объединенный источник, включает 3 источникавыделения, которым соответствует 3 источника выбросов, объединенных в один.
Источник № 0196 Воздушники Сборника фенольной фракции. Объединенный источник, включает 3источника выделения, которым соответствует 3 источника выбросов, объединенных в один.
Источник № 0197 - Воздушники Сборника нафталиновой фракции. Объединенный источник, включает 3источника выделения, которым соответствует 3 источника выбросов, объединенных в один.
Источник № 0198 - Воздушники Сборника поглотительной фракции. Объединенный источник, 2источника выделения, которым соответствует 2 источника выбросов, объединенных в один.
Источник № 0199 - Воздушники Сборника антраценовой фракции.
Источник № 0200 - Воздушники Сборника аммиачной воды. *Источник № 0203* – Воздушники Сборника поглотительной фракции.*Источник № 0204* - Хранилище пековых дистиллятов.
Источник № 0206 - Трубчатая печь. Объединенный источник, включает 2 источника выделения, которым соответствует 2 источника выбросов, объединенных в один.
Источник № 0207- Отделение дистилляции смолы.

Отделение кристаллизации
Источник № 0202 – Сборник антраценовой фракции.
Источник № 0208 - Сборник прессовых оттеков. Объединенный источник, включает 4 источникавыделения, которым соответствует 4 источника выбросов, объединенных в один.
Источник № 0209 - Сборники нафталиновой фракции. Объединенный источник, включает 2 источникавыделения, которым соответствует 2 источника выбросов, объединенных в один.
Источник № 0210 – Барабанные кристаллизаторы. Объединенный источник, включает 3 источникавыделения, которым соответствует 3 источника выбросов, объединенных в один.
Источник № 0211 - Гидропрессы. Объединенный источник, включает 3 источника выделения, которым соответствует 3 источника выбросов, объединенных в один.
Источник № 0212 - Плавильники нафталина. Объединенные источники, включает 2 источника выделения,которым соответствует 2 источника выбросов, объединенных в один.

Пековый парк и лаковая установка
Источник № 0201 - Сборники дистиллята (пековый парк). Объединенный источник, включает 2 источникавыделения, которым соответствует 2 источника выбросов, объединенных в один.
Источник № 0205 - Мешалка препарированной смолы.
Источник № 0218 - Скруббер пекового парка.
Источник № 0219 - Сборник пековых дистиллятов.
Источник №0220- Склад нафталина.
Источник № 0221 - Емкость для пека. Объединенный источник, включает 3 источника выделения,которым соответствует 3 источника выбросов, объединенных в один.
Источник № 0222 - Сборник конденсата пековых дистиллят.

Неорганизованные источники:
Источник № 6038 - Пластинчатый пековый транспортер.
Источник № 6039 - Погрузка жидкого пека.
Источник № 6040 - Погрузка заменителя топочного мазута.
Источник № 6635 - Открытый склад пека гранилированного

Характеристики источников цеха за последние 2 года не изменились. Характеристики выбросов из этихисточников приняты на уровне установленных ранее нормативов и приведены ниже в таблицах.

Параметры газовоздушной смеси, источников выбросов и результаты расчетов загрязняющих веществ в атмосферу на 2024 гг.

Номер источника	Наименование	Наименование ЗВ	Объем ГВС, м³/с	Конц-я, г/м³	Время работы, ч/год	Максимально-разовый выброс, г/с	Годовой выброс, т/год	КПД очистки
Отделение дистилляция								
0190	Конденсаторы-холодильники I ступени	Аммиак	0,000556	0,54	8760	0,0003	0,0095	0
		Сероводород		0,54		0,0003	0,0095	0
		Бензол		3,41		0,0019	0,0598	0
0191	Конденсаторы-холодильники II ступени	Аммиак	0,000556	0,352	8760	0,0002	0,0062	0
		Бензол		1,814		0,001	0,0318	0
		Нафталин		0,07		0,00004	0,0012	0
0192	Сепараторы	Аммиак	0,0833	0,445	8760	0,0004	0,0117	0
		Бензол		4,865		0,0041	0,1278	0
		Нафталин		0,0155		0,00129115	0,0407	0
		Фенол		0,00026		2,1658E-05	0,000683	0
0193	Сборники легкого масла.	Бензол	0,000278	452,826	8760	0,12589	3,98080	0
		Нафталин		0,105		0,00003	0,0009	0
		Фенол		0,753		0,00021	0,00660	0
0194	Сборники обезвоженной смолы	Бензол	0,03056	1,32853403	8760	0,0406	1,2803616	0
		Нафталин		0,66426702		0,0203	0,6401808	0
		Фенол		0,09162304		0,0028	0,088	0
0195	Сборники сырой смолы	Аммиак	0,003056	1,582	8760	0,0048	0,1525	0
		Сероводород		0,007		0,00002	0,0007	0
		Бензол		0,45		0,0014	0,0434	0
		Нафталин		1,619		0,0049	0,156	0
		Фенол		0,023		0,0001	0,0022	0
0196	Сборники фенольной фракции	Нафталин	0,002222	4,95	8760	0,011	0,3469	0
		Фенол		10,351		0,023	0,7253	0
0197	Сборники нафталиновой фракции	Нафталин	0,002222	17,552	8760	0,039	1,2299	0
0198	Сборники поглотительной фракции	Нафталин	0,001667	4,799	8760	0,0107	0,3363	0
0199	Сборник антраценовой фракции	Нафталин	0,002222	6,301	8760	0,014	0,4415	0
0200	Сборники аммиачной воды	Аммиак	0,001389	0,187	8760	0,0003	0,0082	0
		Сероводород		0,027		0,00004	0,0012	0
		Бензол		0,107		0,0001	0,0047	0
		Нафталин		0,401		0,0006	0,0176	0
		Фенол		0,005		0,00001	0,0002	0

Номер источника	Наименование	Наименование ЗВ	Объем ГВС, м³/с	Конц-я, г/м³	Время работы, ч/год	Максимально-разовый выброс, г/с	Годовой выброс, т/год	КПД очистки
0203	Сборник поглотительной фракции	Нафталин	0,002222	2,295	8760	0,0051	0,1608	0
0204	Хранилище пековых дистиллятов	Нафталин	0,002222	0,151	8760	0,0003	0,0106	0
0206	Трубчатая печь	Азота диоксид	3,416667	0,101	7321	0,2581	6,8034	0
		Азота оксид		0,016		0,0419	1,1056	0
		Сера диоксид		0,635		2,9806	78,5550	0
		Углерода оксид		0,006		0,8768	23,1094	0
0207	Отделение дистиляции смолы (насосы)	Нафталин	0,341806	0,006	8760	0,0021	0,0647	0
		Фенол		0,001		0,00034181	0,0108	0
Отделение кристаллизации								
0202	Сборник антраценовой фракции	Нафталин	0,002222	1,53	8760	0,0034	0,1072	0
0208	Сборник прессовых оттеков	Нафталин	0,001389	16,4	8760	0,0228	0,7184	0
0209	Сборник нафталиновой фракции	Нафталин	0,002222	10,536	7321	0,0234	0,617	0
0210	Кристализаторы	Фенол	3,667778	0,0003	7321	0,001100	0,034700	
		Нафталин		0,0189		0,069321	2,186107	0
0211	Гидропрессы	Фенол	8,252778	0,0004	7321	0,003301	0,087003	
		Нафталин		0,0228		0,18816334	4,959	0
0212	Плавильники нафталина	Нафталин	0,005	5,4	8760	0,027	0,8515	0
Склад смолы и масел								
0213	Хранилище смолы	Аммиак	0,003056	2,14	8784	0,00654	0,20624	0
		Сероводород		0,009		0,00003	0,00087	0
		Бензол		0,009		0,00003	0,00087	0
		Нафталин		2,618		0,0080	0,253	0
		Фенол		0,0057		0,000017	0,00055	0
0214	Хранилище антраценовой фракции 12,2,3.	Нафталин	0,001667	7,798	8760	0,013	0.4099	0
0215	Хранилище поглотительного масла № 6	Нафталин	0,001667	2,4	8760	0,004	0,1262	0
0216	Хранилище оттеков	Нафталин	0,003	3,8	8760	0,0114	0,3595	0
0217	Хранилище заменителя топочного мазута № 4,5.	Ксилол	0,002222	0,39	8784	0,00087	0,0274	0
		Толуол		0,7		0,00156	0,0492	0
		Нафталин		0,045		0,00010	0,0032	0
Пековый парк и лаковая установка								

Номер источника	Наименование	Наименование ЗВ	Объем ГВС, м³/с	Конц-я, г/м³	Время работы, ч/год	Максимально-разовый выброс, г/с	Годовой выброс, т/год	КПД очистки
0201	Хранилище смолы.	Сероводород	0,002222	1,11	8784	0,00247	0,078	0
		Бензол		2,84		0,00631	0,1996	0
		HCN		0,94		0,00209	0,066	0
		Фенол		1,47		0,0033	0,10329	0
0205	Мешалка препарированной смолы	Нафталин	0,004722	0,87	900	0,0041	0,0133	0
0218	Скруббер пекового парка	Нафталин	0,301667	0,036	190	0,0109	0,0074	0
		Фенол		0,01		0,003	0,0021	0
0219	Сборник пековых дистиллятов	Аммиак	0,005	0,027	8760	0,0001	0,0043	0
		Бензол		0,055		0,0003	0,0087	0
		Нафталин		0,046		0,0002	0,0073	0
		Фенол		0,02		0,0001	0,0032	0
0221	Емкость для пека.	Аммиак	0,011667	0,009	8760	0,0001	0,0033	0
		Нафталин		0,106		0,0012	0,039	0
		Фенол		0,024		0,0003	0,0088	0
0222	Сборник конденсата пековых дистиллят	Аммиак	0,004722	0,029	8760	0,0001	0,0043	0
		Бензол		0,058		0,0003	0,0086	0
		Нафталин		0,048		0,0002	0,0071	0
		Фенол		0,021		0,0001	0,0031	0
6038	Пластинчатый пековый транспортер	Нафталин	1	0,002	350	0,002	0,0025	0
		Фенол		0,001		0,001	0,0013	0
6039	Погрузка жидкого пека	Нафталин	0,4	0,05075	1000	0,0203	0,07308	0
		Бензол		0,1015		0,0406	0,14616	
		Фенол		0,007		0,0028	0,0014	0
6040	Погрузка заменителя топочного мазута	Аммиак	0,4	0,045	624	0,018	0,0404352	0
		Сероводород		0,0235		0,0094	0,02111616	0
		Бензол		0,03425		0,0137	0,03077568	
		Фенол		0,0025		0,001	0,0022464	0
0220	Склад нафталина	Нафталин	0,5	0,0229		0,01145	0,3610872	
		Фенол		0,00031	8760	0,000155	0,00488808	

Источник загрязнения N 6635 Поверхность пыления (Открытый склад пека)

Источник выделения N 001, Склад пека

Расчеты выполнены согласно "Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов " Приложение №11 к приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от «18» 04 2008г. №100 –п.

Объем пылевыделения при формировании поверхности склада угля:

Максимальный разовый объем пылевыделений при пересыпке рассчитывается по формуле:

$$Mсек = \frac{k_1 \times k_2 \times k_3 \times k_4 \times k_5 \times k_7 \times k_8 \times k_9 \times B' \times Gчас \times 10^6}{3600} \times (1-\eta), г/сек$$

валовой выброс определяется по формуле:

$$Mгод = k_1 \times k_2 \times k_3 \times k_4 \times k_5 \times k_7 \times k_8 \times k_9 \times B' \times Gгод \times (1-\eta), т/год$$

Наименование параметра	значение параметра	
		2024
весовая доля пылевой фракции в материале (таблица 3.1.1)	k1	0,03
доля переходящей в аэрозоль летучей пыли (табл. 3.1.1)	k2	0,02
коэффициент, учитывающий местные метеоусловия (таблица 3.1.2)	k3	1,2
коэффициент, учитывающий влажность материала (табл.4)	k5	0,4
количество разгружаемой породы, т/ч	G	150
коэффициент, учитывающий крупность материала (табл. 3.1.5)	k7	0,6
коэффициент, учитывающий местные условия (табл.3.1.3)	k4	1
коэффициент, учитывающий высоту пересыпки (табл. 3.1.7)	B1	1
поправочный коэффициент для различных материалов в зависимости от типа грейфера (таблица 3.1.6)	k8	1
поправочный коэффициент при мощном залповом сбросе материала при разгрузке автосамосвала	k9	1
эффективность средств пылеподавления, в долях единицы (таблица 3.1.8).	ή	0
суммарное количество материала поступающего на склад , т/год;	Gгод	13218
Валовый выброс пыли неорг. SiO < 20 %, тонн/год	**2909**	**2,28407**
Максимально-разовый выброс, г/с		**7,2**

Объем пылевыделения при сдувании с поверхности склада

Максимальный разовый выброс пыли, поступающий в атмосферу с поверхности склада, рассчитывается по формуле:

$$Mсек = k_3 \times k_4 \times k_5 \times k_6 \times k_7 \times q' \times S$$

Количество твердых частиц, сдуваемых с поверхности склада, рассчитывается по формуле:

$$Mгод = 0{,}0864 \times k_3 \times k_4 \times k_5 \times k_6 \times k_7 \times q' \times S \times \left[365 - \left(Tсп + Tд\right)\right] \times (1-\eta)$$

Наименование параметра		значение параметра
		2024
коэффициент, учитывающий местные метеоусловия (таблица 3.1.2)	k3	1,2
коэффициент, учитывающий влажность материала (табл.4)	k5	0,4
коэффициент, учитывающий крупность материала (табл. 3.1.5)	k7	0,6

коэффициент, учитывающий местные условия (табл.3.1.3)	k4	1
коэффициент, учитывающий профиль поверхности складируемого материала	k6	1,45
унос пыли с одного квадратного метра фактической поверхности, г/м2´с	q	0,002
количество дней с устойчивым снежным покровом	Тсп	94
количество дней с осадками в виде дождя	Тд	183
поверхность пыления в плане, м2;	S	4000
Валовый выброс пыли неорг. SiO < 20 %	**т/год**	25,40077
Максимально-разовый выброс	**г/сек**	3,3408

Всего по источнику №6635:

Валовый выброс пыли неорг. SiO < 20 %, тонн/год	2909	**27,6848**
Максимально-разовый выброс пыли неорг. SiO < 20 %, г/сек	2909	**10,5408**

Цех ректификации сырого бензола (009) – не эксплуатируется

Согласно Приказу Исполнительного директора №759 от 26.11.15 г. главный корпус цеха ректификации КХП выведен из эксплуатации на основании постановления специализированного экономического суда Карагандинской области.

Установка биохимической очистки (010)

БХУ второй очереди состоит из трех отделений:
- приема сточных вод;
- механической очистки сточных вод;
- биологической очистки сточных вод.

Отделение механической очистки сточных вод ()
Источник № 6131 - Сборник смолы и масла.
Источник № 6043 - Сборник фенольных вод.
Источник № 6044 – Смолоотстойник (8 шт.).
Источник № 6045 – Преаэратор (2 шт.)
Источник № 6046 - Усреднитель.
Источник № 6051 - Флотатор.
Источник № 6050 – Насосы для перекачки смолы.

Отделение биологической очистки сточных вод
Источник № 6047 - Аэротенк I ступени.
Источник № 6048 - Аэротенк II ступени.
Источник № 6049 - Вторичный отстойник.
Источниками выбросов в цехе являются воздушники емкостного оборудования, открытые поверхностибассейнов, отстойников и аэротенков.
Характеристики источников цеха за последние пять лет не изменились. Характеристики выбросов из этихисточников приняты на уровне установленных ранее нормативов и приведены ниже.
Параметры газовоздушной смеси и источников выброса и результаты расчетов выбросов длязагрязняющих веществ установки биохимической очистки

Номер источника	Наименование	Наименование ЗВ	Объем ГВС, м³/с	Конц-я, г/м³	Время работы, ч/год	Максимально-разовый выброс, г/с	Годовой выброс, т/год	КПД очистки
6131	Сборник смолы имасел	Аммиак	0,000278	0,036	8760	0,000010	0,000316	0
		Нафталин		0,0148		0,000004	0,00013	0
6043	Сборник фенольных вод	Аммиак	0,00278	0,0296	8760	0,000082	0,00260	0
		HCN		0,0296		0,000082	0,00260	0
		Фенол		0,036		0,000100	0,00316	0
6044	Смолоотстойник	Аммиак	0,02778	0,1365	8760	0,003792	0,11958	0
		Бензол		0,0267		0,000742	0,02339	0
		HCN		0,18		0,005000	0,15769	
		Фенол		0,1988		0,005523	0,17416	0
6045	Преаэратор	Аммиак	0,002778	0,0593	8760	0,001647	0,05195	0
		HCN		0,072		0,002000	0,06308	0
		Бензол		0,0108		0,000300	0,00946	0
		Фенол		0,089		0,002472	0,07797	0
		Аммиак		0,1632		0,004534	0,14297	0

6046	Усреднитель	HCN	0,02778	0,2062	8760	0,005728	0,18065	0
		Бензол		0,0029		0,000081	0,00254	0
		Фенол		0,1365		0,003792	0,11958	0
6047	Аэротенк I ступени	Аммиак	0,02778	0,07836	8760	0,002177	0,06865	0
		Бензол		0,002		0,000056	0,00175	0
		Фенол		0,00027		0,000008	0,00024	0
6048	Аэротенк II ступени	Аммиак	0,02778	0,07836	8760	0,002177	0,06865	0
		Бензол		0,002		0,000056	0,00175	0
		Фенол		0,00027		0,000008	0,00024	0
6049	Вторичный отстойник	Аммиак	0,02778	0,0059	8760	0,000164	0,00517	0
		HCN		0,0036		0,000100	0,00315	0
		Фенол		0,00296		0,000082	0,00259	0
6050	Насосы для перекачки смолы	Аммиак	0,02778	0,00593	8760	0,000165	0,00520	0
		Бензол		0,00296		0,000082	0,00259	0
		Нафталин		0,00148		0,000041	0,00130	0
		Фенол		0,00026		0,000007	0,00023	0
6051	Флотатор	Аммиак	0,02778	0,036	8760	0,001000	0,03154	0
		HCN		0,0549		0,001525	0,04810	0
		Бензол		0,1057		0,002936	0,09260	0

АГЛОМЕРАЦИОННОЕ ПРОИЗВОДСТВО

Дробильно-сортировочная фабрика (ДСФ) (013)

ДСФ обеспечивает прием, дробление, складирование и усреднение материалов для производства агломерата и чугуна. В ее составе 3 роторных вагоноопрокидывателя, рудный двор, дробильное отделениеи 2 гаража размораживания руды. Основным технологическим оборудованием на участке шихтоподготовки являются дробилки корпусов измельчения топлива, дробления известняка, а также конвейера, транспортировки шихты и подачи агломерата в доменный цех. Все оборудование оснащено аспирационными установками с газоочисткой.

ДСФ. Участок шихтоподготовки (011)

Источник № 0370 - после реконструкции пылеочистного оборудования (по проекту РООС к РП «АГП. Реконструкция (замена) пылеочистного оборудования АУ-1-7,88 корпуса дробления известняка дробильно-сортировочной фабрики АО «АрселорМиттал Темиртау») включит в себя 8 существующих источников загрязнения (№№ 0370-0377).

Источник № 0378 - Корпус измельчения. Аспирационная установки узлов дробления и транспортировки топлива: АУ-1. Дробилки корпуса измельчения топлива, к-ра ШТ-2-1, П-35-1. Объединенный источник, включает 15 источников выделения, которым соответствует 1 источник выбросов.
Источник № 0379 - Корпус измельчения. Аспирационная установки узлов дробления и транспортировки топлива: АУ-2. Дробилки корпуса измельчения топлива, к-ра ШТ-2-1, П-35-1. Объединенный источник, включает 15 источников выделения, которым соответствует 1 источник выбросов.
Источник № 0380 - Корпус дробления. Аспирационная установка узлов транспортировки известняка: АУ-26. ПУ-26 к-ра П-26-1,2, ДН-2-1. Объединенный источник, включает 2 источника выделения, которым соответствует 1 источник выбросов.
Источник № 0381 - Аспирационная установка узлов транспортировки кокса: АУ-33. ПУ-33 к-ра П-22-2, П-33-1. Объединенный источник, включает 2 источника выделения, которым соответствует 1 источник выбросов.
Источник № 0382 - Аспирационная установка узлов транспортировки угля: АУ-35. к-ра П-33-1, П-35. Объединенный источник, включает 2 источника выделения, которым соответствует 1 источник выбросов.*Источник № 0383* - Корпус дробления топлива. Аспирационная установка узлов транспортировки кокса: АУ-157. к-ра П-3-2 и 2-х конусных дробилок
Источник № 0384 - Аспирационная установка узлов транспортировки известняка и агломерата: АУ-562. к-ра П-7-1, П-8-1, П-26-4 включает 2 источников выделения, которым соответствует 1 источник выбросов. *Источник № 0385* - Аспирационная установка узлов транспортировки агломерата: АУ-226. К-р РЛК-13,13авключает 2 источников выделения, которым соответствует 1 источник выбросов.
Источник № 0386 - Аспирационная установка узлов транспортировки агломерата: АУ-216. К-р РЛК-13бвключает 2 источников выделения, которым соответствует 1 источник выбросов.
Источник № 0387 - Аспирационная установка узлов транспортировки кокса: АУ-26. к-ра П-1-1,2,3включает 2 источников выделения, которым соответствует 1 источник выбросов.
Источник № 0388 - Аспирационная установка узлов транспортировки агломерата: В-1. к-ра КО-1,1 а, 2, 2а,П-12-3,4, ЛК-1а,3, включает 23 источников выделения, которым соответствует 1 источник выбросов.
Источник № 0389 - Аспирационная установка узлов транспортировки агломерата: В-2. к-ра КО-3,3а, ЛК-2,2а,5,12,13в,14, включает 18 источников выделения, которым соответствует 1 источник выбросов.
Источник № 0390 - Аспирационные установки узлов транспортировки агломерата: АУ-1, к-ра П-3-4, ДТ-1,включает 2 источника выделения, которым соответствует 1 источник выбросов.
Источник № 0391 - Аспирационная установка узлов транспортировки агломерата: В-1. к-ра КО-1,1 а, 2, 2а,П12-3,4, ЛК-1а,3 включает 23 источников выделения, которым соответствует 1 источник выбросов.(используется по переменно с ист. 0388)
Источник № 0392 – АС – 1 Подача окатышей к-ра П-12-1, П-12-2, П-12-5.
Источник № 0393 – АС – 3 Подача окатышей к-ра КО-2, КО-2А, П-12-1, П-12-2, ЛК-1а

ДСФ (013)
Источники № 0430 - АУ-224 к-ра РЛК-12а,10. Объединенные источники, включают по 2 источникавыделения, которым соответствует 1 источник выбросов.
Источники № 0431 - АУ-226 к-ра РЛК-13,13а. Объединенные источники, включают по 2 источникавыделения, которым соответствует 1 источник выбросов.
Источник № 0432 - АУ-404 к-ра РЛК-10,11,6, 6а,6б,6 в,18 а,б,в,г, 4,4а, ВЛК-2,3,4,14а, РЛК-5,5а. Объединенный источник, включает 19 источников выделения, которым соответствует 1 источника

выбросов.
Источник № 0433 - АУ-672 к-ра РЛК-3,3а, питатели 3-6. Объединенный источник, включает 6 источниковвыделения, которым соответствует 1 источник выбросов.
Источник № 0434 - АУ-530 к-ра ВЛК-1,2, питатели 1-3. Объединенный источник, включает 5 источниковвыделения, которым соответствует 1 источник выбросов.
Источник № 0435 - КДР-1-го приема, ВУ-1 к-ра П-15-1, Др-1а,б,3а,4а, Др-2а, дробилки 600,610,620,630, грохота 603,613,623,633. Объединенный источник, включает 14 источников выделения, которым соответствует 1 источник выбросов.
Источник № 0436 - КДР-2-го приема, ВУ-2 к-ра П-14-1,4, П-14-2, Др-2б, СР-1, дробилки 700,710,720,730,грохота 703,713,723,733. Объединенный источник, включает 13 источников выделения, которым соответствует 1 источник выбросов.
Источник № 0437 - Корпус сортировки, ВУ-3 к-ра Др-5а,6а, грохота 2-6, приемные бункера. Объединенный источник, включает 8 источников выделения, которым соответствует 1 источник выбросов.
Источник № 0438 - Гараж размораживания руды. *Источник № 0439* - Гараж размораживания руды №2.Неорганизованные источники
Источник № 6053 - Вагоноопрокидыватели 1-3. Объединенный источник, включает 3 источникавыделения, которым соответствует 1 источника выбросов.
Источник № 6054 – Рудный двор, включает прием, пересыпку материалов, пыление с колес автотранспорта.
Загрязняющие вещества – пыль (кальций оксид и пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния (SiO_2) менее 20%).
Количество вредных выбросов для источников определено на основании результатов инструментальныхзамеров.
Параметры выбросов и результаты расчетов для загрязняющих веществ приведены в следующих таблицах.

Источник загрязнения № 0370/001-008. Дымовая труба АУ 1-7, 88

Расчет ведется согласно технологическим показателям работы аспирационной установки (рабочий проект «АГП. Реконструкция (замена) пылеочистного оборудования АУ-1-7,88 корпуса дробления известняка дробильно-сортировочной фабрики АО «АрселорМиттал Темиртау» и паспорта пылеочистного оборудования.

Технологические показателям работы аспирационной установки

Наименование параметра	Единица измерения	Количество
Пылеочистное оборудование		Фильтр рукавный с импульсной регенерацией ФРИР-3805
Эффективность очистки	%	99,86
Аспирационное оборудование		АУ-1; грохота № 3, 4, 5, 6, 7; конвейера П-22-1, П-26-1; бункер загрузки
Режим работы оборудования	ч/сутки ч/год	24,0 8720,0
Объем аспирационного воздуха, поступающего на очистку	$м^3$/час $м^3$/сек	330000,0 91,667
Объем аспирационного воздуха на выходе из очистного оборудования	$м^3$/час $м^3$/сек	330000,0 91,667
Запыленность аспирационного воздуха на входе в рукавный фильтр	$г/м^3$ $мг/м^3$	до 15 до 15000
Запыленность аспирационного воздуха на выходе из рукавного фильтра	$г/м^3$ $мг/м^3$	0,02 20,0
Скорость воздуха	м/сек	18,67
Параметры дымовой трубы: Высота Диаметр	 м м	 29,8 2,5

Выброс загрязняющего вещества после очистки
Примесь: 0128 Кальций оксид (негашеная известь)**G = 20*91,667/1000 =** 1,83334 г/сек
M = 1,83334*8720*3600/1000000 = **57,55221 т/год**

Выброс загрязняющего вещества до очистки
Примесь: 0128 Кальций оксид (негашеная известь)**G = 1,83334/0,0014 =** 1309,5285714 г/сек
M = 57,55221/0,0014 = **41108,7214286 т/год**

Уловлено
Примесь: 0128 Кальций оксид (негашеная известь)
G = 1307,6952314 г/сек
M = 41051,1692186 т/год
Уловленная пыль с бункеров фильтра ссыпается на конвейер П22-1 и возвращается в производство.

Номер источника	Наименование источника	Наименование ЗВ	Объем ГВС, м³/с	Конц-я, г/м³	Время работы, ч/год	Максимально-разовый выброс, г/с	Годовой выброс, т/год	КПД очистки
УШП ДСФ								
0378	АУ-1. Дробилки корпуса измельчения топлива, к-ра ШТ-2-1, П-35-1	Пыль неорг.,SiO2<20%	11,2889	0,092	7178,91	1,0386	26,8417	75,88
0379	АУ-2. Дробилки корпуса измельчения топлива, к-ра ШТ-2-1, П-35-1	Пыль неорг.,SiO2<20%	11,4102	0,139	7178,91	1,5860	40,9887	74,26
0380	АУ-1. ПУ-26 к-ра П-26-1,2, ДН-2-1	Кальций оксид	2,4361	0,297	7178,91	0,7235	18,6982	79,78
0381	АУ-33. ПУ-33 к-ра П-22-2, П-33-1.	Пыль неорг.,SiO2<20%	0,7722	0,105	7178,91	0,0811	2,0960	71,90
0382	АУ-35. к-ра П-33-1, П-35	Пыль неорг.,SiO2<20%	2,3222	0,072	7178,91	0,1672	4,3211	77,25
0383	АУ-157. к-ра П-3-2 и 2-х конусных дробилок	Пыль неорг.,SiO2<20%	3,2861	0,090	7178,91	0,2957	7,6421	82,70
0384	АУ-562. к-ра П-7-1, П-8-1, П-26-4	Пыль неорг.,SiO2<20%	4,6685	0,148	7178,91	0,6909	17,8557	87,70
0385	АУ-226. К-р РЛК-13,13а	Пыль неорг.,SiO2<20%	2,3750	0,084	7178,91	0,1995	5,1559	83,41
0386	АУ-216. К-р РЛК-13б	Пыль неорг.,SiO2<20%	1,2037	0,291	7178,91	0,3503	9,0532	87,92
0387	АУ-26. к-ра П-1-1,2,3	Пыль неорг.,SiO2<20%	2,7315	0,078	7178,91	0,2131	5,5074	83,99
0388	В-1. к-ра КО-1,1 а, 2, 2а, П-12-3,4, ЛК-1а,3	Пыль неорг.,SiO2<20%	41,6213	0,072	7178,91	2,9967	77,4469	96,19
0389	В-2. к-ра КО-3,3а, ЛК-2,2а,5,12,13в,14	Пыль неорг.,SiO2<20%	29,9157	0,117	7178,91	3,5001	90,4569	89,76
0390	АУ-1, ПУ-3 к-ра П-3-4, ДТ-1	Пыль неорг.,SiO2<20%	1,4185	0,045	7178,91	0,0638	1,6489	77,62
0392	АС – 1 Подача окатышей к-ра П-12-1, П-12-2	Пыль неорг.,SiO2<20%	6,0639	0,249	7178,91	1,5099	39,0220	78,81
0393	АС – 3 Подача окатышей к-ра КО-2, КО-2А, П-12-1, П-12-2	Пыль неорг.,SiO2<20%	3,1787	0,153	7178,91	0,4863	12,5680	79,95
0391	В-1. к-ра КО-1,1 а, 2, 2а, П12-3,4, ЛК-1а,3	Пыль неорг.,SiO2<20%	35,4324	0,052	7178,91	1,8425	47,6177	97,43

ДСФ.

Номер источника	Наименование	Наименование ЗВ	Объем ГВС, м³/с	Конц-я, г/м³	Время работы, ч/год	Максимально-разовый выброс, г/с	Годовой выброс, т/год	КПД очистки
2024 год								
0430	АУ-224	Пыль неорг.,SiO2<20%	5,6787	0,166	7178,91	0,9427	24,3632	79,39
0431	АУ-226	Пыль неорг.,SiO2<20%	3,4199	0,244	7178,91	0,8345	21,5669	80,74
0432	АУ-404 к-ра РЛК-14, К-5, 5а,6, 6а	Пыль неорг.,SiO2<20%	32,0759	0,140	7178,91	4,4906	116,0554	86,68
0433	АУ-672 к-ра РЛК-3, 3а, питатели 3-6	Пыль неорг.,SiO2<20%	17,1722	0,062	7178,91	1,0647	27,5162	90,72
0434	АУ-530 к-ра ВЛК-1,2, К-5,6,7,9, питатели 1-4	Пыль неорг.,SiO2<20%	19,1352	0,190	7178,91	3,6357	93,9613	87,04
0435	КДР-1-го приема, ВУ-1 к-ра П14-1,4, П15-1, Др-1а, б, 3а, 4а	Пыль неорг.,SiO2<20%	27,4935	0,128	7178,91	3,5192	90,9505	90,71
0436	КДР-2-го приема, ВУ-2 к-ра П14-1,4, П13-2, Др-2б, СР-1	Пыль неорг.,SiO2<20%	40,7389	0,091	7178,91	3,7072	95,8092	93,46
0437	Корпус сортировки, ВУ-3 к-ра Др-5а, 6а, грохота 1-5	Пыль неорг.,SiO2<20%	21,9972	0,118	7178,91	2,5957	67,0835	90,88

Источник загрязнения N 0438, *Труба дымовая*
Источник выделения N 001, *Гараж размораживания руды*
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 паропроизводительностью до 30 т/час

Вид топлива, ***KЗ*** **= Газ (природный)**
Расход топлива, тыс.м3/год, ***BT*** **= 22000**
Расход топлива, л/с, ***BG*** **= 420.76**
Месторождение, ***M*** **= Газ коксовых печей**
Низшая теплота сгорания рабочего топлива, ккал/м3(прил. 2.1), ***QR*** **= 1717**
Пересчет в МДж, ***QR = QR · 0.004187*** **= 1717 · 0.004187 = 7.19**
Средняя зольность топлива, %(прил. 2.1), ***AR*** **= 0**
Предельная зольность топлива, % не более(прил. 2.1), ***A1R*** **= 0**
Среднее содержание серы в топливе, %(прил. 2.1), ***SR*** **= 0.003**
Предельное содержание серы в топливе, % не более(прил. 2.1), ***S1R*** **= 0.003**

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ОКИСЛОВ АЗОТА

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

Номинальная тепловая мощность котлоагрегата, кВт, ***QN*** **= 12**
Фактическая мощность котлоагрегата, кВт, ***QF*** **= 10**
Кол-во окислов азота, кг/1 Гдж тепла (рис. 2.1 или 2.2), ***KNO*** **= 0.1002**
Коэфф. снижения выбросов азота в рез-те техн. решений, ***B*** **= 0**
Кол-во окислов азота, кг/1 Гдж тепла (ф-ла 2.7а), $KNO = KNO \cdot (QF / QN)^{0.25} = 0.1002 \cdot (10 / 12)^{0.25} = 0.0957$
Выброс окислов азота, т/год (ф-ла 2.7), ***MNOT = 0.001 · BT · QR · KNO · (1-B)*** **= 0.001 · 22000 · 7.19 · 0.0957 · (1-0) = 15.14**
Выброс окислов азота, г/с (ф-ла 2.7), ***MNOG = 0.001 · BG · QR · KNO · (1-B)*** **= 0.001 · 420.76 · 7.19 · 0.0957 · (1-0) = 0.2895**
Выброс азота диоксида (0301), т/год, ***_M_ = 0.8 · MNOT*** **= 0.8 · 15.14 = 12.1000000**
Выброс азота диоксида (0301), г/с, ***_G_ = 0.8 · MNOG*** **= 0.8 · 0.2895 = 0.2316000**

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

Выброс азота оксида (0304), т/год, ***_M_ = 0.13 · MNOT*** **= 0.13 · 15.14 = 1.9700000**
Выброс азота оксида (0304), г/с, ***_G_ = 0.13 · MNOG*** **= 0.13 · 0.2895 = 0.0376000**

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**
Содержание сероводорода в топливе, %(прил. 2.1), ***H2S*** **= 0.73**
Выбросы окислов серы, т/год (ф-ла 2.2), ***_M_ = 0.02 · BT · SR · (1-NSO2) + 0.0188 · H2S · BT*** **= 0.02 · 22000 · 0.003 · (1-0) + 0.0188 · 0.73 · 22000 = 303.2000000**
Выбросы окислов серы, г/с (ф-ла 2.2), ***_G_ = 0.02 · BG · S1R · (1-NSO2) + 0.0188 · H2S · BG*** **= 0.02 · 420.76 · 0.003 · (1-0) + 0.0188 · 0.73 · 420.76 = 5.8000000**

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*** **= 0.3**
Тип топки: Паровые и водогрейные котлы
Выход окиси углерода в кг/тонн или кг/тыс.м3', ***CCO = QR · KCO*** **= 7.19 · 0.3 = 1.798**
Выбросы окиси углерода, т/год (ф-ла 2.4), ***_M_ = 0.001 · BT · CCO · (1-Q4 / 100)*** **= 0.001 · 22000 · 1.798 · (1-0 / 100) = 39.5600000**
Выбросы окиси углерода, г/с (ф-ла 2.4), ***_G_ = 0.001 · BG · CCO · (1-Q4 / 100)*** **= 0.001 · 420.76 · 1.798 · (1-0 / 100) = 0.7570000**
Итого:

Код	*Наименование ЗВ*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.2316	12.1104
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.0376	1.9679
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	5.7998	303.248
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.757	39.556

Источник загрязнения N 0439, *Труба*

Источник выделения N 001, *Гараж размораживания №2*
Вид топлива, ***КЗ*** **= Мазут, нефть**
Расход топлива, т/год, ***BT*** **= 4500**
Расход топлива, г/с, ***BG*** **= 297.64**
Марка топлива, ***M*** **= Мазут малосернистый**
Низшая теплота сгорания рабочего топлива, ккал/кг(прил. 2.1), ***QR*** **= 9611**
Пересчет в МДж, ***QR*** **=** ***QR · 0.004187*** **= 9611 · 0.004187 = 40.24**
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*** **= 0.5**
Предельное содержание серы в топливе, % не более(прил. 2.1), ***S1R*** **= 0.5**

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ МАЗУТНОЙ ЗОЛЫ

Примесь: 2904 Мазутная зола теплоэлектростанций /в пересчете на ванадий/ (326)

Выбросы мазутной золы, г/с (ф-ла 2.11), ***_G_*** **=** ***0.004 · A1R / 1.8 · BG · (1-NOS)*** **= 0.004 · 0.1 / 1.8 · 297.64 · (1-0) = 0.0661000**
Выбросы мазутной золы, т/год (ф-ла 2.11), ***_M_*** **=** ***0.004 · AR / 1.8 · BT · (1-NOS)*** **= 0.004 · 0.1 / 1.8 · 4500 · (1-0) = 1.0000000**

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ОКИСЛОВ АЗОТА

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

Номинальная тепловая мощность котлоагрегата, кВт, ***QN*** **= 500**
Фактическая мощность котлоагрегата, кВт, ***QF*** **= 500**
Кол-во окислов азота, кг/1 Гдж тепла (рис. 2.1 или 2.2), ***KNO*** **= 0.0875**
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 · (QF / QN)$^{0.25}$*** **= 0.0875 · (500 / 500)$^{0.25}$ = 0.0875**
Выброс окислов азота, т/год (ф-ла 2.7), ***MNOT*** **=** ***0.001 · BT · QR · KNO · (1-B)*** **= 0.001 · 4500 · 40.24 · 0.0875 · (1-0) = 15.84**
Выброс окислов азота, г/с (ф-ла 2.7), ***MNOG*** **=** ***0.001 · BG · QR · KNO · (1-B)*** **= 0.001 · 297.64 · 40.24 · 0.0875 · (1-0) = 1.048**
Выброс азота диоксида (0301), т/год, ***_M_*** **=** ***0.8 · MNOT*** **= 0.8 · 15.84 = 12.6400000**
Выброс азота диоксида (0301), г/с, ***_G_*** **=** ***0.8 · MNOG*** **= 0.8 · 1.048 = 0.8380000**

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

Выброс азота оксида (0304), т/год, ***_M_*** **=** ***0.13 · MNOT*** **= 0.13 · 15.84 = 2.054000**
Выброс азота оксида (0304), г/с, ***_G_*** **=** ***0.13 · MNOG*** **= 0.13 · 1.048 = 0.1362000**

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), ***_M_*** **=** ***0.02 · BT · SR · (1-NSO2) + 0.0188 · H2S · BT*** **= 0.02 · 4500 · 0.5 · (1-0.02) + 0.0188 · 0 · 4500 = 44.000000**
Выбросы окислов серы, г/с (ф-ла 2.2), ***_G_*** **=** ***0.02 · BG · S1R · (1-NSO2) + 0.0188 · H2S · BG*** **= 0.02 · 297.64 · 0.5 · (1-0.02) + 0.0188 · 0 · 297.64 = 2.9170000**

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ОКИСИ УГЛЕРОДА

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

Потери тепла от механической неполноты сгорания, %(табл. 2.2), ***Q4*** **= 0**
Потери тепла от механической неполноты сгорания, %(табл. 2.2), ***Q4*** **= 0**
Тип топки:
Потери тепла от химической неполноты сгорания, %(табл. 2.2), ***Q3*** **= 0**
Коэффициент, учитывающий долю потери тепла, ***R*** **= 0.65**
Выход окиси углерода в кг/тонн или кг/тыс.м3 (ф-ла 2.5), ***CCO*** **=** ***Q3 · R · QR*** **= 0 · 0.65 · 40.24 = 13.08**
Выбросы окиси углерода, т/год (ф-ла 2.4), ***_M_*** **=** ***0.001 · BT · CCO · (1-Q4 / 100)*** **= 0.001 · 4500 · 13.08 · (1-0 / 100) = 58.9000000**
Выбросы окиси углерода, г/с (ф-ла 2.4), ***_G_*** **=** ***0.001 · BG · CCO · (1-Q4 / 100)*** **= 0.001 · 297.64 · 13.08 · (1-0 / 100) = 3.8900000**
Итого:

Код	*Наименование ЗВ*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.838	12.64
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.1362	2.054
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	2.917	44.0

0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	3.89	58.9
2904	Мазутная зола теплоэлектростанций /в пересчете на ванадий/ (326)	0.0661	1

Источник загрязнения N 6053, *Поверхность пыления*
Источник выделения N 001, *Вагоноопрокидователи 1-3*

В расчете учитывается коэффициент гравитационного оседания согласно п.2.3 Методика расчета выбросов ЗВ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов).

Наименование параметра	**Значение параметра**	
		2024
весовая доля пылевой фракции в материале (таблица 3.1.1)	k1	0,03
доля переходящей в аэрозоль летучей пыли (табл. 3.1.1)	k2	0,01
коэффициент, учитывающий местные метеоусловия (таблица 3.1.2)	k3	1,2
коэффициент, учитывающий влажность материала (табл.4)	k5	0,8
количество перерабатываемой породы, т/ч	G	900
коэффициент, учитывающий крупность материала (табл. 3.1.5)	k7	0,8
коэффициент, учитывающий местные условия (табл.3.1.3)	k4	0,2
коэффициент, учитывающий высоту пересыпки (табл. 3.1.7)	B1	1
поправочный коэффициент для различных материалов в зависимости от типа грейфера (таблица 3.1.6)	k8	1
поправочный коэффициент при мощном залповом сбросе материала при разгрузке автосамосвала	k9	0,1
эффективность средств пылеподавления, в долях единицы (таблица 3.1.8).	ή	0
суммарное количество перерабатываемого материала в течение года, т/год;	Gгод	10241600
Валовый выброс пыли неорг. SiO2 ниже 20 %, тонн/год		**18,8773**
Максимально-разовый выброс, г/с		**0,461**

Источник загрязнения N 6054, *Поверхность пыления*
Источник выделения N 001, *Рудный двор*
Рудный двор состоит из трех складов эстакадного типа (склад №1,2,3), закрытого склада шатрового типа(склад №4), склада рудоусреднения.

В расчете учитывается коэффициент гравитационного оседания согласно п.2.3 Методика расчета выбросов ЗВ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов).

Рудный двор, пересыпка

Наименование параметра	**Значение параметра**	
		2024 гг.
весовая доля пылевой фракции в материале (таблица 3.1.1)	k1	0,03
доля переходящей в аэрозоль летучей пыли (табл. 3.1.1)	k2	0,01
коэффициент, учитывающий местные метеоусловия (таблица 3.1.2)	k3	1,2
коэффициент, учитывающий влажность материала (табл.4)	k5	0,8
количество перерабатываемой породы, т/ч	G	50
коэффициент, учитывающий крупность материала (табл. 3.1.5)	k7	1
коэффициент, учитывающий местные условия (табл.3.1.3)	k4	0,1
коэффициент, учитывающий высоту пересыпки (табл. 3.1.7)	B1	0,7
поправочный коэффициент для различных материалов в зависимости от типа грейфера (таблица 3.1.6)	k8	1
поправочный коэффициент при мощном залповом сбросе материала при разгрузке автосамосвала	k9	0,2
эффективность средств пылеподавления, в долях единицы (таблица 3.1.8).	ή	0
суммарное количество материала поступающего на склад, т/год;	Gгод	10241600
Валовый выброс пыли неорг. SiO2<20 %	**тонн/год**	**8,258826**
Максимально-разовый выброс	**г/сек**	**0,0336**

Хранение

Наименование параметра		значение параметра
		2024 гг.
коэффициент, учитывающий местные метеоусловия (таблица 3.1.2)	k3	1,2
коэффициент, учитывающий влажность материала (табл.4)	k5	0,1
коэффициент, учитывающий крупность материала (табл. 3.1.5)	k7	0,8
коэффициент, учитывающий местные условия (табл.3.1.3)	k4	1,4
коэффициент, учитывающий профиль поверхности складируемого материала	k6	1,45
унос пыли с одного квадратного метра фактической поверхности, г/м2′с	q	0,002
количество дней с устойчивым снежным покровом	Тсп	94
количество дней с осадками в виде дождя	Тд	183
поверхность пыления в плане, м2;	S	60000
Валовый выброс пыли неорг. SiO2< 20 %	**т/год**	71,12216
Максимально-разовый выброс	**г/сек**	9,35424

Расчет выбросов ЗВ при работе эксковатора

Источник №6054-003	Показатель	Единица измерения	Значение
Количество марок экскаваторов, работающих одновременно в течение часа	m		11
Удельное выделение пыли с 1 м3 отгружаемого материала экскаватором j-той марки, г/м3	qэj		2,86
Максимальный объем перегружаемого материала в час экскаваторами j-той марки	Vjmax	м3/час	150
Коэффициент, учитывающий местные метеоусловия	k3		1,2
Коэффициент, учитывающий влажность поверхностного слоя материала	k_5		0,8
Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы	n		0
Объем перегружаемого материала за год экскаватором j-той марки, м3;	Vj		10241600
Расчет выбросов пыли при перемещении техники:			
Наименование ЗВ	Код ЗВ	Максимально-разовый выброс ЗВ, г/с	Валовый выброс ЗВ, т/год
Пыль неорг.: с сод. SiO2 менее 20%	2908	1,258400	309,312710

Расчет выбросов ЗВ при работе спецтранспорта Источник №6054-004

Максимальный разовый выброс рассчитывается по формуле:

$$Мсек = \frac{C_1 \times C_2 \times C_3 \times k_5 \times C_7 \times N \times L \times q_1}{3600} + C_4 \times C_5 \times k_5 \times q' \times S \times n$$

, г/с,

а валовый выброс рассчитывается по формуле:

, т/год, $$Мгод = 0,0864 \times Мсек \times [365 - (Тсп + Тд)]$$

Расчет выбросов ЗВ при работе спецтранспорта

Наименование параметра	Показатель	Единица измерения	Значение	Значение
Коэффициент, учитывающий среднюю грузоподъемность единицы автотранспорта.	C_1		2,5	2,5
Коэффициент, учитывающий среднюю скорость передвижения транспорта.	C_2		1	1
Коэффициент, учитывающий состояние дорог	C_3		1	1
Коэффициент, учитывающий профиль поверхности материала на платформе	C_4		1,6	
Площадь открытой поверхности транспортируемого материала (площадь ковша, кузова)	S	$м^2$	20,0	
Коэффициент, учитывающий скорость обдува материала	C_5	м/с	1,38	
Коэффициент, учитывающий влажность поверхностного слоя материала	k_5		0,4	0,4
Число ходок (туда и обратно) всего транспорта в час	N		8	1
Коэффициент, учитывающий долю пыли, уносимой в атмосферу	C_7		0,01	0,01
Средняя протяженность одной ходки в пределах промплощадки	L	км	0,3	0,3
Пылевыделение в атмосферу на 1 км пробега	q_1	г/км	1450	1450
Пылевыделение с единицы фактической поверхности материала на платформе	q'	$г/м^2*с$	0,02	
Число работающей спецтехники	n	шт.	14	2
Количество дней с устойчивым снежным покровом	Тсп	дней	94	94
Количество дней с осадками в виде дождя, рассчитывается по формуле: $Тд=2*Т^о_д/24$	Тд	дней	183	183
Расчет выбросов пыли при перемещении техники:				
Наименование ЗВ	Код ЗВ	Выбросы		
Пыль неорг.: с сод. SiO < 20 %,	2908	г/с	4,95559	0,00121
		т/год	37,67834	0,0092

Всего по источнику №6054:

тонн/год	**426,38123**
г/сек	**15,60304**

Агломерационный цех (012)

Основными источниками выделения вредных веществ в атмосферу являются агломашины - зоны спеканияи охлаждения. Зона спекания оснащена системой очистки отходящих газов – батарейные мультициклоны. *Источники № 0397,0922, 0923* - Зоны спекания агломашин № 5, 6, 7.

Источник № 0398 - Зона охлаждения агломашины № 5. Аглодробилка, охладитель грохот, выпускная воронка грохота, П-31-1, П-31-2, П-36-2, П-36-3, П-37-1 Объединенный источник, включает 13 источников выделения, которым соответствует 1 источник выбросов.

Источники № 0399 - 0400 - Зоны охлаждения агломашин № 6, 7. Аглодробилка, охладитель грохот, выпускная воронка грохота, П-31-1, П-31-2, П-36-2, П-36-3. Объединенные источники, включают по 8 источников выделения, которым соответствует 1 источник выбросов.

Источники № 0401 - Корпус шихтовых бункеров, аспирационные установки АУ-1, шихтовые бункера 118,к-ра Ш-2-4, Ш2-6, Ш-2-14, 19 весодозаторов. Объединенные источники, включают по 22 источников выделения, которым соответствует 1 источника выбросов.

Источники № 0402 - Корпус шихтовых бункеров, аспирационные установки АУ-2, шихтовые бункера 218,к-ра Ш2-4, Ш2-5, Ш-2-13, Ш-2-12, ПС-2, 19 весодозаторов. Объединенные источники, включают по 23источников выделения, которым соответствует 1 источника выбросов.

Источники № 0403 - Корпус шихтовых бункеров, аспирационные установки АУ-3, шихтовые бункера 312,Ш-2-4, Ш-2-5, Ш-2-11, Ш-2-10, 19 весодозаторов. Объединенные источники, включают по 23 источников выделения, которым соответствует 3 источника выбросов.

Источник № 0404 - Корпус шихтовых бункеров, аспирационная установка АУ-4, 6 шихтовых бункеров, к-раШ-2-6,7. Объединенный источник, включает 9 сточников выделения, которым соответствует 1 источник выбросов.

Источник № 0405 - Аглокорпус. АУ-1, П-21-2, А-27, А-4. Объединенный источник, включает 3 источниковвыделения, которым соответствует 1 источник выбросов.

Источник № 0406 - Аглокорпус. АУ-2, к-ра А-2, А-5, А-27. Объединенный источник, включает 4 источникавыделения, которым соответствует 1 источник выбросов.

Источники № 0407 - Аглокорпус. АУ-11, к-ра А-21, А-22, А-29, челноковый шихтоукладчик а/м 5. Объединенные источники, включают по 4 источника выделения, которым соответствует 1 источник выбросов.

Источники № 0409 - Аглокорпус. АУ-14, к-ра А-25,26, челноковый шихтоукладчик а/м 7. Объединенные источники, включают по 3 источника выделения, которым соответствует 1 источник выбросов.

Источник № 0408 - Аглокорпус. АУ-13, к-ра А-23, А-24, А-30, челноковый шихтоукладчик а/м 6. Объединенный источник, включает 4 источников выделения, которым соответствует 1 источник выбросов.*Источники № 0410,0411* - АУ-1,2 барабанные смесители №1,2,3, укрытие конвейеров П-34-1,2,3, 6 бункеровизвести корпуса первичного смешения. Объединенные источники, включают по 12 источника выделения, которым соответствует 1 источника выбросов.

Источник № 0412 - АУ-5, грохота 1-4, бункера 1-4, КВП-1, КВП-2, к-ра П-39-1, П-40 корпуса выделения постели. Объединенный источник, включает 12 источников выделения, которым соответствует 1 источник выбросов.

Источник № 0413 - Бункера агломерата АУ-1, к-ра П-12-3,4, вибраторы 1-10. Объединенный источник, включает 30 источников выделения, которым соответствует 1 источник выбросов.

Источник № 0415 - АУ-75, бункера шламов. Объединенный источник, включает 4 источника выделения, которым соответствует 1 источник выбросов.

Источник № 0416 - АУ-10 М, к-ра БУ-1, бункера шламов- 2 шт. Объединенный источник, включает 2 источника выделения, которым соответствует 1 источник выбросов.

Источник № 0417 - АУ-73, к-ра БУ-1,2. Объединенный источник, включает 4 источника выделения, которым соответствует 1 источник выбросов.

Источник № 0418 - АУ перегрузочный узел № 17, к-ра Ш-2-1, Ш-2-2, Ш-2-3, ДР-1а. Объединенный

Источники № 0419 - АУ перегрузочных узлов № 22, к-ра П-22-1, Ш-2-4, Ш-2-5. Объединенные источники,включают по 3 источника выделения, которым соответствует 1 источник выбросов.

Источники № 0420 - АУ перегрузочных узлов № 30, к-ра Ш-2-9, П-30-1. Объединенные источники, включают по 2 источника выделения, которым соответствует 1 источник выбросов.

Источники № 0421 - АУ перегрузочных узлов № 31, к-ра П-12-3, П-12-4, БА-1, П-31-1, П-31-2. Объединенные источники, включают по 5 источников выделения, которым соответствует 1 источниквыбросов.

Источники № 0425 - АУ перегрузочных узлов № 39, к-ра П-39-1, Ш-2-6, Ш-2-6А, Ш-2-7, Ш-2-7А. Объединенные источники, включают по 5 источников выделения, которым соответствует 1 источник выбросов.

Источник № 0423 - АУ перегрузочных узлов № 36, к-ра П-36-2, П-36-3, П-37-1, П-36-1. Объединенный источник, включает 4 источника выделения, которым соответствует 1 источник выбросов.

Источники № 0424 - АУ перегрузочных узлов № 38, к-ра П-38-1, П-36-1, П-21-2. Объединенные источники,включают по 3 источника выделения, которым соответствует 1 источник выбросов.
Источники № 0426 - АУ перегрузочных узлов № 40, к-ра П-40-1, П-38-1. Объединенные источники,включают по 2 источника выделения, которым соответствует 1 источник выбросов.
Источники № 0427 - АУ-12, перегрузочный узел №12
Источник № 6052. Линейные охладители а/м 5-7.
Источник № 6127 Выгрузка уловленной пыли из бункеров сухой очистки (зона охлаждения, корпус выделения постели, перегрузочный узел №31,39, корпус бункеров агломерата)..
Источник № 6132 Выгрузка уловленной пыли в бункера («грибочки»)
В процессе производства агломерата в атмосферу поступают пыль, оксид углерода, оксиды азота и диоксидсеры.
Количество вредных выбросов для организованных источников определено на основании результатов инструментальных замеров.
Параметры выбросов и результаты расчетов для загрязняющих веществ приведены в следующих таблицах.

Результаты расчетов выбросов загрязняющих веществ

Номер источника	Наименование ИЗА	Наименование ЗВ	Объем ГВС, м³/с	Конц-я, г/м³	Время работы, ч/год	Максимально-разовый выброс, г/с	Годовой выброс, т/год	КПД очистки
2024								
0397	Зоны спекания агломашин № 5	Азота диоксид	454,3968	0,072	7178,91	32,7166	845,5303	
		Азота оксид		0,012		5,4528	140,9226	
		Сера диоксид		0,800		363,5174	9394,7713	
		Углерода оксид		2,400		1090,5523	28184,3165	
		Пыль неорг.,SiO2<20%		**0,050**		22,7198	587,1722	95,06
0922	Зоны спекания агломашин №6	Азота диоксид	351,2833	0,075	7005,91	26,3462	664,4848	
		Азота оксид		0,012		4,2154	106,3178	
		Сера диоксид		0,800		281,0266	7087,8494	
		Углерода оксид		2,400		843,0799	21263,5508	
		Пыль неорг.,SiO2<20%		0,134		47,0720	1187,2159	67,46
0923	Зоны спекания агломашин № 7	Азота диоксид	386,3594	0,078	5841,37	30,1360	633,7279	
		Азота оксид		0,013		5,0227	105,6220	
		Сера диоксид		0,800		309,0875	6499,7800	
		Углерода оксид		2,400		927,2626	19499,3422	
		Пыль неорг.,SiO2<20%		0,118		45,5904	958,7174	77,87
0398	Зона охлаждения агломашины № 5	Пыль неорг.,SiO2<20%	198,4232	0,058	7178,91	11,5085	297,4265	96,99
		Азота диоксид		0,003		0,5953	15,3850	
		Азота оксид		0,006		1,1905	30,7674	
		Сера диоксид		0,008		1,5874	41,0249	
		Углерод оксид		0,048		9,5243	246,1467	
0399	Зоны охлаждения агломашин № 6	Пыль неорг.,SiO2<20%	261,0154	0,070	7005,91	18,2711	460,8205	96,13
		Азота диоксид		0,004		1,0441	26,3335	
		Азота оксид		0,001		0,2610	6,5828	
		Сера диоксид		0,009		2,3491	59,2473	
		Углерод оксид		0,043		11,2237	283,0760	
0400	Зоны охлаждения агломашин № 7	Пыль неорг.,SiO2<20%	229,4742	0,051	5841,37	11,7032	246,1058	96,81
		Азота диоксид		0,003		0,6884	14,4763	
		Азота оксид		0,001		0,2295	4,8261	
		Сера диоксид		0,007		1,6063	33,7788	
		Углерод оксид		0,037		8,4905	178,5461	
0401	КШБ, АУ-1	Пыль неорг.,SiO2<20%	37,9148	0,097	7178,91	3,6777	95,0468	84,95
0402	КШБ, АУ-2	Пыль неорг.,SiO2<20%	41,1056	0,081	7178,91	3,3296	86,0504	80,60

Номер источника	Наименование ИЗА	Наименование ЗВ	Объем ГВС, м^3/с	Конц-я, г/м^3	Время работы, ч/год	Максимально-разовый выброс, г/с	Годовой выброс, т/год	КПД очистки
0403	КШБ, АУ-3	Пыль неорг.,SiO2<20%	45,0713	0,070	7178,91	3,1550	81,5381	90,20
0404	КШБ, АУ-4	Пыль неорг.,SiO2<20%	8,5824	0,345	7178,91	2,9609	76,5217	88,68
0405	Аглокорпус. АУ-1	Пыль неорг.,SiO2<20%	9,1620	0,130	7178,91	1,1911	30,7829	82,97
0406	Аглокорпус. АУ-2	Пыль неорг.,SiO2<20%	10,4287	0,113	7178,91	1,1784	30,4547	89,46
0407	АУ-11	Пыль неорг.,SiO2<20%	16,1472	0,088	7178,91	1,4210	36,7244	88,74
0408	АУ-13	Пыль неорг.,SiO2<20%	22,0426	0,086	7178,91	1,8957	48,9926	76,60
0409	АУ-14	Пыль неорг.,SiO2<20%	21,3731	0,068	7178,91	1,4534	37,5618	90,11
0410	АУ-1, барабанные смесители	Пыль неорг.,SiO2<20%	23,1361	0,042	7178,91	0,9717	25,1127	83,52
0411	АУ-2, барабанные смесители	Пыль неорг.,SiO2<20%	13,6972	0,101	7178,91	1,3834	35,7527	92,95
0412	АУ-5, грохот 1,2,бункер 1,2 П39-1, П 40	Пыль неорг.,SiO2<20%	42,8796	0,068	7178,91	2,9158	75,3562	98,96
0413	АУ-1,к-ра П12-3,4, вибраторы 1-10, бункера агломерата 1-10	Пыль неорг.,SiO2<20%	82,5028	0,035	7178,91	2,8876	74,6274	96,14
0415	АУ-75, бункера шламов	Пыль неорг.,SiO2<20%	2,6231	0,439	7178,91	1,1515	29,7595	79,91
0416	АУ-10 М, к-ра БУ-1, бункера шламов- 2 шт	Пыль неорг.,SiO2<20%	2,0185	0,183	7178,91	0,3694	9,5468	80,90
0417	АУ-73, к-ра ЛК-2 а,б, молотковая дробилка	Пыль неорг.,SiO2<20%	1,6324	0,173	7178,91	0,2824	7,2984	93,99
0418	АУ перегрузочный узел № 17	Пыль неорг.,SiO2<20%	21,9454	0,105	7178,91	2,3043	59,5525	80,05
0419	АУ перегрузочных узлов № 22	Пыль неорг.,SiO2<20%	2,8546	0,117	7178,91	0,3340	8,6319	95,39
0420	АУ перегрузочных узлов №30	Пыль неорг.,SiO2<20%	2,7704	0,096	7178,91	0,2660	6,8745	82,60
0421	АУ перегрузочных узлов № 31	Пыль неорг.,SiO2<20%	19,2852	0,059	7178,91	1,1378	29,4054	97,78

Номер источника	Наименование ИЗА	Наименование ЗВ	Объем ГВС, $м^3/с$	Конц-я, $г/м^3$	Время работы, ч/год	Максимально-разовый выброс, г/с	Годовой выброс, т/год	КПД очистки
0423	АУ перегрузочных узлов № 36	Пыль неорг.,SiO2<20%	4,6463	0,187	7178,91	0,8689	22,4559	76,91
0424	АУ перегрузочных узлов № 38	Пыль неорг.,SiO2<20%	4,4435	0,175	7178,91	0,7776	20,0964	88,10
0425	АУ перегрузочных узлов №39	Пыль неорг.,SiO2<20%	8,3102	0,032	7178,91	0,2659	6,8719	99,15
0426	АУ перегрузочных узлов №40	Пыль неорг.,SiO2<20%	3,8769	0,198	7178,91	0,7676	19,8379	94,68
0427	АУ-1, весодозаторы, к-ра ПС2- 1, 2, 3	Пыль неорг.,SiO2<20%	1,5847	0,403	7178,91	0,6386	16,5040	64,11

Неорганизованный источник № 6052. Линейные охладители агломашин 5-7
Неорганизованные выбросы приняты на основании данных комбината согласно «Инструментальнаяоценка неорганизованных выбросов пыли от прямолинейного охладителя агломерата ОП-315» 2019 год.

Параметры	**Годы**	
	2024 гг.	
Время работы, час/год	8784	
Загрязняющее вещество	г/с	т/год
Пыль неорганическая <20% SiO2	21,42	677,3518

Источник загрязнения N 6127, *Выгрузка уловленной пыли из бункеров сухой очистки (зона охлажденияагломашин, КВП АУ-5, ПУ№31, 39, КБА АУ-1,2).*

Выгрузка уловленной пыли из бункеров сухой очистки производится в автомашины. Расчет проводилсясогласно: Методике расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3 Расчетный методопределения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008

№100-п. В расчете учитывается коэффициент гравитационного оседания согласно п.2.3 Методика расчета выбросов ЗВ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов).

Источник выделения №001, Выгрузка уловленной пыли (зона охлаждения агломашин, КВП АУ-5, ПУ№31, 39, КБА АУ-1,2)

Наименование параметра		**Значение параметра**
		2024 гг
годовой фонд времени, час		4258
весовая доля пылевой фракции в материале (табл.3.1.1)	k1	0,03
доля переходящей в аэрозоль летучей пыли (табл. 3.1.1)	k2	0,01
коэффициент, учитывающий местные метеоусловия (табл.3.1.2)	k3	1,2
коэффициент, учитывающий влажность материала (табл.3.1.4)	k5	0,4
количество перерабатываемой экскаватором породы, т/ч	G	12,5939
коэффициент, учитывающий крупность материала (табл. 3.1.5)	k7	0,8
коэффициент, учитывающий местные условия (табл.3.1.3)	k4	0,5
коэффициент, учитывающий высоту пересыпки (табл. 3.1.7)	B'	0,6
эффективность средств пылеподавления, в долях единицы (табл.3.1.8).	ή	0
суммарное количество перерабатываемого материала в течение года, т/год;	Gгод	183995,1
Валовый выброс пыли неорганической ниже 20%	**т/год**	**2,543500**
Максимально-разовый выброс	**г/сек**	**0,0483606**

Источник загрязнения N 6132, *Выгрузка уловленной пыли в бункера («грибочки»)*

Наименование параметра	**Значение параметра**	
		2024
весовая доля пылевой фракции в материале (таблица 3.1.1)	k1	0,03
доля переходящей в аэрозоль летучей пыли (табл. 3.1.1)	k2	0,01
коэффициент, учитывающий местные метеоусловия (таблица 3.1.2)	k3	1,2
коэффициент, учитывающий влажность материала (табл.4)	k5	0,8
количество перерабатываемой породы, т/ч	G	50
коэффициент, учитывающий крупность материала (табл. 3.1.5)	k7	0,8
коэффициент, учитывающий местные условия (табл.3.1.3)	k4	0,2
коэффициент, учитывающий высоту пересыпки (табл. 3.1.7)	B1	1
поправочный коэффициент для различных материалов в зависимости от типа грейфера (таблица 3.1.6)	k8	1
поправочный коэффициент при мощном залповом сбросе материала при разгрузке автосамосвала	k9	0,1
эффективность средств пылеподавления, в долях единицы (таблица 3.1.8).	ή	0
суммарное количество перерабатываемого материала в течение года, т/год;	Gгод	183995,1
Валовый выброс пыли неорг. SiO2 ниже 20 %, тонн/год		**0,3391**
Максимально-разовый выброс, г/с		**0,0256**

ДОМЕННОЕ ПРОИЗВОДСТВО

Доменный цех (014)

В состав доменного цеха входят 4 печи, 2 разливочных машины. При производстве чугуна основными источниками выбросов в атмосферу являются: бункерные эстакады ДП, подбункерные помещения, загрузочные устройства доменных печей, тракты подачи агломерата, кокса, аглоотсева, шлака, выбросы литейных дворов.
Периодически одна из доменных печей останавливается на капитальный ремонт.
Основными источниками выбросов вредных веществ в доменном производстве являются: бункерные эстакады, над - и подбункерные помещения, загрузочные устройства и литейные дворы доменных печей, воздухонагреватели, разгрузка пылеуловителей доменных печей, свечи для сжигания избытков доменногогаза. Из 4-х доменных печей печь №1 законсервирована.
источники № 0452,0458, 0465 -Воздухонагреватели д.п. 2, 3, 4
Источники № 0453, 0459, 0466 - Фонари литейных дворов д.п. № 2, 3, 4.
Источники № 0454, 0460, 0473 - Скиповые ямы д.п.№ 2, 3, 4.
Источники № 0455, 0461, 0474 - Выгрузка скипа в приемные воронки д.п. № 2, 3, 4.
Источник № 0450 - АУ- 1, 2, 3, 5, 9 д.п. №2, включает 5 источников выделения.
Источник № 0451 - Безконусное загрузочное устройство д.п. №2, включает 2 источников выделения. *Источник № 0457* - Безконусное загрузочное устройство д.п. №3, объединенный источник, включает 2источников выделения, которым соответствует 2 источника выбросов, объединенных в один.
Источник № 0851 - Безконусное загрузочное устройство д.п. №4, объединенный источник, включает 2источников выделения, которым соответствует 2 источника выбросов, объединенных в один.
Источник № 0462 - АУ бункерной эстакады д.п. № 4, включает 94 источника выделения.
Источник № 0467 - Разливочная машина № 1.
Источник № 0472, 0475, 0476 - Свечи дожига доменного газа.
Источник № 0471 (001) - АУ-2 бункерной эстакады д.п. № 3, включает 98 источников выделения.
*Источник № 0471 (002)** - АУ 2,1 литейный двор д.п. № 3.
Источник № 0478 – Депо ремонта ковшей. Отрезной станок для резки огнеупорных плит АУ-10.
Источник № 0479 – Фонарь здания разливочной машины №2.
Источник № 0848 – АУ-1-1, литейный двор д.п. №4.
Источник № 0844, 0845, 0846, 0847, 0849, 0850 – Атмосферные клапана доменных печей №1, 2, 3, 4.
Источник № 6057-6059 - Пылеуловители д.п. № 2, 3, 4. *Источник №6104-6106* - Выгрузка аглоотсевов из бункеров.*Источник № 6060* - Отвал доменных шлаков.
Источник № 6120, 6121 - Установки сушки ковшей № 1, 2.
Источник № 6122 - Обработка чугуновозных ковшей.
Источник № 6129 – Выгрузка уловленной пыли из аппаратов сухой очистки
Источник №6124-6126 - Чистка желобов доменных печей 2, 3, 4
Источник № 0852 - Дыхательный клапан (резервуар масла) *Источник № 6137* – Склад сыпучих материалов
Источник № 6150 - Склад кокса (район расположения конвертерный цех ж/д путь № 45)
Основными источниками выбросов вредных веществ в доменном производстве являются: бункерные эстакады, над- и подбункерные помещения, загрузочные устройства и литейные дворы доменных печей, воздухонагреватели, разгрузка пылеуловителей доменных печей, свечи для сжигания избытков доменногогаза.
Количество пылевых выбросов для источников №№ 0450, 0462, 0471 и газовых выбросов для источников №№ 0452, 0458, 0456 определено на основании результатов инструментальных замеров. Результаты расчетов для загрязняющих веществ приведены в следующих таблицах.

Параметры газовоздушной смеси и результаты расчетов выбросов

Номер источника	Наименование источника	Наименование ЗВ	Объем ГВС, $м^3/с$	Конц-я, $г/м^3$	Время работы, ч/год	Максимально-разовый выброс, г/с	Годовой выброс, т/год	КПД очистки
2024 год								
0450 001	ЦВС АУ- 4 д.п. №2, 1	Железа оксид (II,III)	127,2194	0,069	4440	8,7781	140,3092	85,51
		Азота диоксид		0,003		0,3817	6,1011	
		Азота оксид		0,001		0,1272	2,0332	
		Сера диоксид		0,004		0,5089	8,1343	
		Углерода оксид		0,026		3,3077	52,8703	
0450 002	ЦВС АУ-6 д.п. №2, 1	Железа оксид (II,III)	130,7614	0,063	4440	8,2380	131,6762	85,27
		Азота диоксид		0,003		0,3923	6,2705	
		Азота оксид		0,001		0,1308	2,0907	
		Сера диоксид		0,004		0,5230	8,3596	
		Углерода оксид		0,027		3,5306	56,4331	
0450 003	АУ- 3 д.п. №2,1	Пыль неорг.,SiO2<20%	128,4628	0,075	8095	9,6347	280,7744	87,77
0450 004	АУ- 5 д.п. №2, 1	Пыль неорг.,SiO2<20%	128,7271	0,084	8095	10,8131	315,1154	84,26
0471 001	АУ 2,1 бункерная эстакада д.п. № 3	Пыль неорг.,SiO2<20%	298,5383333	0,007	8156	2,0898	61,360	98,51
0471 002	АУ 2,1 литейный двор д.п. № 3	Углерода оксид	298,5383333	0,017	3867	5,0752	70,6529	
		Железа оксид (II,III)		0,005		1,4927	20,7802	98,58
		Азота диоксид		0,003		0,8956	12,4678	
		Азота оксид		0,001		0,2985	4,1555	
		Сера диоксид		0,002		0,5971	8,3123	
0462	АУ-1 бункерной эстакады д.п. № 4	Пыль неорг.,SiO2<20%	164,7600	0,016	8156	2,6362	77,4030	98,12
0478	АУ-10	Пыль неорг.,SiO2<20%	0,4694	0,407	150	0,1910	0,1031	79,11
0848	АУ-1-1, литейный двор д.п. №4	Железа оксид (II,III)	234,4200	0,020	4440	4,6884	74,9394	96,11
		Азота диоксид		0,003		0,7033	11,2415	
		Азота оксид		0,001		0,2344	3,7466	
		Сера диоксид		0,003		0,7033	11,2415	
		Углерод оксид		0,015		3,5163	56,2045	
Воздухонагреватели								
0452	Воздухонагреватели д.п. № 2	Азота диоксид	68,0313	0,008	8095	0,5443	15,8620	
		Азот оксид		0,001		0,0680	1,9817	
		Сера диоксид		0,009		0,6123	17,8436	
		Углерода оксид		0,088		5,9868	174,4673	

Номер источника	Наименование источника	Наименование ЗВ	Объем ГВС, м³/с	Конц-я, г/м³	Время работы, ч/год	Максимально-разовый выброс, г/с	Годовой выброс, т/год	КПД очистки
0458	Воздухонагреватели д.п.№3	Азота диоксид	142,6813	0,005	8156	0,7134	20,9466	
		Азот оксид		0,001		0,1427	4,1899	
		Сера диоксид		0,005		0,7134	20,9466	
		Углерода оксид		0,029		4,1378	121,4924	
0465	Воздухонагреватели д.п. № 4	Азота диоксид	90,6443	0,007	8156	0,6345	18,6299	
		Азот оксид		0,001		0,0906	2,6602	
		Сера диоксид		0,010		0,9064	26,6134	
		Углерода оксид		0,091		8,2486	242,1921	

Источники № 0451, 0457, 0851. ***Безконусные загрузочные устройства доменных печей № 2, 3,4***

Расчеты выбросов были приняты от доменного производства приняты по расчетам, принятых ОВОСе крабочему проекту «ДП-4. Капремонт II разряда АО «АрселорМиттал Темиртау».

Исходные данные представлены в следующей таблице.

№ источника	Наименование источника	Исходные данные					
		Объем бункера, м3	Давление колошникового газа, ати	Полезный объем бункера, м3	Объем газов, начальный, м3/порция	Объем газов до очистки, м3/с	Запыленность, г/м3
0451	Безконусное загрузочное Устройство д.п. № 2	25	1,8	16	45	7,5	40
0457	Безконусное загрузочное Устройство д.п. № 3	40	2	25	80	13,4	40
0851	Безконусное загрузочное Устройство д.п. № 4	40	2	25	80	13,4	40

Параметры газовоздушной смеси и результаты расчетов загрязняющих веществ

Номер источника	Наименование ЗВ	Объем ГВС, м3/с	Конц-я г/м3	Время работы, ч/год	Максимально-разовый выброс, г/с	Годовой выброс, т/год	КПД очистки
2024 год							
0451	Углерода оксид	2,00057	4,192205	1733	8,3868	52,3236	0,00
	Пыль неорг.,SiO2<20%		0,555842		1,112	6,9375	0,00
0457	Углерода оксид	1,9997	6,72598	1971	13,4499	95,4351	0,00
	Пыль неорг.,SiO2<20%		0,95214		1,904	13,51	0,00
0851	Углерода оксид	6,3	6,72598	1971	42,3737	300,6668	0,00
	Пыль неорг.,SiO2<20%		0,95214		5,9985	42,563	0,00

Источники № 0453, 0459, 0466 - ***Фонари литейных дворов д.п. 2, 3, 4.***

Выбросы поступают в фонари литейных дворов доменных печей № 1, 2, 3, 4. Величины выбросов приняты по данным на основании протоколов прямых. Данные приведены в таблице. Литейный двор д.п.№3 оборудован аспирационной системой. Вместе с тем, около 10 % пыли выбрасывается через аэрационный фонарь.

Выбросы от фонарей литейных дворов доменного цеха

Номер источника	Наименование ЗВ	Объем ГВС, м³/с	Конц-я г/м³	Время работы, ч/год	Максимально-разовый выброс, г/с	Годовой выброс, т/год	КПД очистки
2024 гг.							
0453	Азота диоксид	136,667	0,001	3135	0,1367	1,5428	0,00
	Азот оксид		0,002		0,2733	3,0845	
	Сера диоксид		0,005		0,6833	7,7117	0,00
	Углерода оксид		0,0224		3,0613	34,5498	0,00
	Железо (II, III) оксиды		0,01034		2,6841	15,9482	0,00
0459	Азота диоксид	166,98	0,001	3754	0,167	2,2569	0,00
	Сера диоксид		0,002		0,334	4,5138	0,00
	Азот оксид		0,005		0,8349	11,2832	
	Углерода оксид		0,0205		3,4231	46,2611	0,00
	Железо (II, III) оксиды		0,01012		3,0925	22,8366	0,00
0466	Азота диоксид	248,637	0,001	4869	0,2486	4,3576	0,00
	Азот оксид		0,002		0,4973	8,7169	
	Сера диоксид		0,005		1,2432	21,7913	0,00
	Углерода оксид		0,0196		4,8733	85,4212	0,00
	Железо (II, III) оксиды		0,00995		4,7365	43,3635	0,00

Источники № 0454, 0460, 0473 - Скиповые ямы д.п. 2, 3, 4.

Уд. Выброс пыли менее 20 % = 0,05-0,24 кг/тонн чугуна
Поправочный коэффициент=0,4

Загрузка скипа			Удельные выбросы	производительность	Время работы, ч/год	Поправочный коэффициент	2024	
							г/с	т/год
454	2909	Загрузка скипа д.п. №2	0,24	2003984	7965,00	0,4	6,7093	192,3825
460	2909	Загрузка скипа д.п. №3	0,24	2924774	8042,00	0,4	9,6983	280,7783
473	2909	Загрузка скипа д.п. №4	0,24	2676136	8191,00	0,4	8,7124	256,9091

Источники № 0455, 0461, 0474 - Выгрузка скипов доменных печей № 2, 3, 4

Номер источника	Код ЗВ	Удельные выбросы	объем газов, отходящих от воронки	Производительность	Время работы, ч/год	Поправочный коэффициент	Выброс пыли в атмосферу 2024	
							г/с	т/год
455	2909	120	2,3977	2003984	7965,00	0,4	20,0192	574,0305
461	2909	120	2,3876	2924774	8042,00	0,4	20,1039	582,032
474	2909	120	2,8903	2676136	8191,00	0,4	16,6073	489,7094

Расчет выбросов загрязняющих
веществ

Источник № 0467, 0479. Фонарь здания разливочной машины №1, 2

Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при некоторых технологических процессах в металлургическом производстве. Расчет выбросов вредных веществ, образующихся при доменном производстве
Концентрация от фонарей здания разливочных машин, г/нм^3 чугуна: пыль - 0,02; СО-0,03 (таблица 4 Методики. Приложения к методике к Методике расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при некоторых технологических процессах в металлургическом производстве).
При заданных размерах фонаря и объеме отходящей газовоздушной смеси выбросы составят, т/год: пыль(с учетом поправочного коэффициента 0,4) – 0,8977; СО – 1,3488. В пересчете на г/с: пыль - 1,2468; СО - 1,8733.

Номер источника	Наименование ЗВ	Максимально-разовый выброс, г/с	Годовой выброс, т/год
2024 гг.			
0467	Углерода оксид	1.8733000	1.38440000
	Железо оксид	1.2468000	0.8977000

Источник № 0479. Фонарь здания разливочной машины №2

Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при некоторых технологических процессах в металлургическом производстве. Расчет выбросов вредных веществ, образующихся при доменном производстве
Концентрация от фонарей здания разливочных машин, г/нм^3 чугуна: - пыль - 0,02; - СО-0,03 (таблица 4 Методики. Приложения к методике к Методике расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при некоторых технологических процессах в металлургическом производстве).
При заданных размерах фонаря и объеме отходящей газовоздушной смеси выбросы составят, т/год: пыль(с учетом поправочного коэффициента 0,4) – 0,8977; СО - 1,3488. В пересчете на г/с: пыль - 1,2468; СО - 1,8733.

Номер источника	Наименование ЗВ	Максимально-разовый выброс, г/с	Годовой выброс, т/год
2024 гг.			
0479	Углерода оксид	1.8733000	1.38440000
	Железо оксид	1.2468000	0.8977000

Источник загрязнения N 0472, Труба (свеча) газосбросная

Источник загрязнения N 0475, Труба (свеча) газосбросная

Источник загрязнения N 0476, Труба (свеча) газосбросная
Источник выделения N 001, Свечи для сжигания избытков коксового газа доменных печей №2-4
Список литературы:
"Сборник методик по расчету выбросов вредных в атмосферу различными производствами". Алматы, паропроизводительно

Вид топлива , ***КЗ*** **= Газ (природный)**

Месторождение , ***M*** **= *_NAME_* = Газ коксовых печей**

Расход топлива, тыс.м3/год, BT= **26280**

Расход топлива, л/с, BG= **4166,67**

Низшая теплота сгорания рабочего топлива, ккал/м3(прил. 2.1) , ***QR*** **= 3875**

Пересчет в МДж , ***QR = QR * 0.004187*** **=** 16,22

Средняя зольность топлива, %(прил. 2.1) , ***AR*** **= 0**

Предельная зольность топлива, % не более(прил. 2.1) , ***A1R*** **= 0**

Среднее содержание серы в топливе, %(прил. 2.1) , ***SR*** **=** 0,003

Предельное содержание серы в топливе, % не более(прил. 2.1) , ***S1R*** **=** 0,003

<u>Примесь: 0301 Азот (IV) оксид (Азота диоксид)</u>

Номинальная тепловая мощность котлоагрегата, кВт , ***QN*** **= 893**

Фактическая мощность котлоагрегата, кВт , ***QF*** **= 893**

Кол-во окислов азота, кг/1 Гдж тепла (рис. 2.1 или 2.2) , ***KNO*** **=** 0,0905

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 * (QF / QN) ^ 0.25*** **=** 0,0905

Выброс окислов азота, т/год (ф-ла 2.7) , ***MNOT = 0.001 * BT * QR * KNO * (1-B)*** 38,57670

Выброс окислов азота, г/с (ф-ла 2.7) , ***MNOG = 0.001 * BG * QR * KNO * (1-B)*** 6,11630

Выброс азота диоксида (0301), т/год , ***_M_ = 0.8 * MNOT*** 30,8614

Выброс азота диоксида (0301), г/с , ***_G_ = 0.8 * MNOG*** 4,8930

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

Выброс азота оксида (0304), т/год , ***_M_ = 0.13 * MNOT*** 5,0149

Выброс азота оксида (0304), г/с , ***_G_ = 0.13 * MNOG*** 0,7951

Примесь: 0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый)

Доля окислов серы, связываемых летучей золой топлива(п. 2.2) , ***NSO2* = 0** 0

Содержание сероводорода в топливе, %(прил. 2.1) , ***H2S* =** 0,24

Выбросы окислов серы, т/год (ф-ла 2.2) , ***_M_ = 0.02 * BT * SR * (1-NSO2) + 0.0188 * H2S * BT*** 120,1522

Выбросы окислов серы, г/с (ф-ла 2.2) , ***_G_ = 0.02 * BG * S1R * (1-NSO2) + 0.0188 * H2S * BG*** 19,0500

Примесь: 0337 Углерод оксид

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

Кол-во окиси углерода на единицу тепла, кг/Гдж(табл. 2.1) , ***KCO* =** 0,25

Тип топки: Паровые и водогрейные котлы

Выход окиси углерода в кг/тонн или кг/тыс.м3' , ***CCO* = *QR* * *KCO* = 7.19 * 0.25 =*** 4,05500

Выбросы окиси углерода, т/год (ф-ла 2.4) , ***_M_ = 0.001 * BT * CCO * (1-Q4 / 100)*** 106,5654

Выбросы окиси углерода, г/с (ф-ла 2.4) , ***_G_ = 0.001 * BG * CCO * (1-Q4 / 100)*** 16,8958

Код	*Примесь*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
301	Азот (IV) оксид (Азота диоксид)	4,8930	30,8614
304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,7951	5,0149
330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый)	19,0500	120,1522
337	Углерод оксид	16,89580	106,56540

Источник загрязнения N 0472, Труба (свеча) газосбросная

Источник загрязнения N 0475, Труба (свеча) газосбросная

Источник загрязнения N 0476, Труба (свеча) газосбросная

Источник выделения N 002, Свечи для сжигания избытков доменного газа доменных печей №2-4

Список литературы:

"Сборник методик по расчету выбросов вредных в атмосферу различными производствами". Алматы, паропроизводительностью до 30 т/час

Вид топлива , ***КЗ* = Газ (природный)**

Месторождение , ***M* = *_NAME_* = Газ доменных печей**

Расход топлива, тыс.м3/год, BT= **337548**

Расход топлива, л/с, BG= **4166,67**

Низшая теплота сгорания рабочего топлива, ккал/м3(прил. 2.1) , ***QR* =** **697**

Пересчет в МДж , ***QR* = *QR* * 0.004187 =*** 2,92

Средняя зольность топлива, %(прил. 2.1) , ***AR* = 0**

Предельная зольность топлива, % не более(прил. 2.1) , ***A1R* = 0**

Среднее содержание серы в топливе, %(прил. 2.1) , ***SR* =** 0,003

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

Примесь: 0301 Азот (IV) оксид (Азота диоксид)

Номинальная тепловая мощность котлоагрегата, кВт , ***QN =***	**893**	
Фактическая мощность котлоагрегата, кВт , ***QF =***	**893**	
Кол-во окислов азота, кг/1 Гдж тепла (рис. 2.1 или 2.2) , ***KNO =***		0,0905
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 * (QF / QN) ^ 0.25 =***		0,0905
Выброс окислов азота, т/год (ф-ла 2.7) , ***MNOT = 0.001 * BT * QR * KNO * (1-B)***		89,20040
Выброс окислов азота, г/с (ф-ла 2.7) , ***MNOG = 0.001 * BG * QR * KNO * (1-B)***		1,10110
Выброс азота диоксида (0301), т/год , ***_M_ = 0.8 * MNOT***	71,3603	
Выброс азота диоксида (0301), г/с , ***_G_ = 0.8 * MNOG***	0,8809	

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

Выброс азота оксида (0304), т/год , ***_M_ = 0.13 * MNOT***	11,5960	
Выброс азота оксида (0304), г/с , ***_G_ = 0.13 * MNOG***	0,1431	

Примесь: 0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый)

Доля окислов серы, связываемых летучей золой топлива(п. 2.2) , ***NSO2 =*** **0**		0
Содержание сероводорода в топливе, %(прил. 2.1) , ***H2S =***	0,00	
Выбросы окислов серы, т/год (ф-ла 2.2) , ***_M_ = 0.02 * BT * SR * (1-NSO2) + 0.0188 * H2S * BT***		
Выбросы окислов серы, г/с (ф-ла 2.2) , ***_G_ = 0.02 * BG * S1R * (1-NSO2) + 0.0188 * H2S * BG***		

Примесь: 0337 Углерод оксид

Потери тепла от механической неполноты сгорания, %(табл. 2.2) , ***Q4 =*** **0**		0
Кол-во окиси углерода на единицу тепла, кг/Гдж(табл. 2.1) , ***KCO =***		0,25
Тип топки: Паровые и водогрейные котлы		
Выход окиси углерода в кг/тонн или кг/тыс.м3' , ***CCO = QR * KCO =*** **7.19 * 0.25 =**		
Выбросы окиси углерода, т/год (ф-ла 2.4) , ***_M_ = 0.001 * BT * CCO * (1-Q4 / 100)***		
Выбросы окиси углерода, г/с (ф-ла 2.4) , ***_G_ = 0.001 * BG * CCO * (1-Q4 / 100)***		

Код	*Примесь*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
301	Азот (IV) оксид (Азота диоксид)	0,8809	71,3603
304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,1431	11,5960
330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый)	0,2500	20,2529
337	Углерод оксид	3,04170	246,41000

Источник № 6057-6059. Разгрузка пылеуловителей доменных печей 2, 3, 4

Расчет выполнен согласно "Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов " Приложение №11 к приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от «18» 04 2008г. №100 -п.

В расчете учитывается коэффициент гравитационного оседания согласно п.2.3 Методика расчета выбросов ЗВ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов).

Выбросы при выгрузке колошниковой пыли из бункеров определяется ее количеством, которое составляетдля всех доменных печей:

Объем пылевыделения при разгрузке колошниковой пыли

Максимальный разовый объем пылевыделений при разгрузке рассчитывается поформуле:

$$M_{сек} = \frac{k_1 \cdot k_2 \cdot k_3 \cdot k_4 \cdot k_5 \cdot k_7 \cdot k_8 \cdot k_9 \cdot B' \cdot G_{час} \cdot 10^6}{3600}, (1), г/сек$$

валовой выброс определяется по формуле:

$$M_{год} = k_1 \cdot k_2 \cdot k_3 \cdot k_4 \cdot k_5 \cdot k_7 \cdot k_8 \cdot k_9 \cdot B' \cdot G_{год}, (1), т/год$$

Наименование параметра		Значение параметра
		2024
весовая доля пылевой фракции в материале (таблица 3.1.1)	k1	0,04
доля переходящей в аэрозоль летучей пыли (табл. 3.1.1)	k2	0,03
коэффициент, учитывающий местные метеоусловия (таблица 3.1.2)	k3	1,2
коэффициент, учитывающий влажность материала (табл.4)	k5	0,7
количество перерабатываемой породы, т/ч	G	50
коэффициент, учитывающий крупность материала (табл. 3.1.5)	k7	1
коэффициент, учитывающий местные условия (табл.3.1.3)	k4	0,1
коэффициент, учитывающий высоту пересыпки (табл. 3.1.7)	B1	0,7
поправочный коэффициент для различных материалов в зависимости от типа грейфера (таблица 3.1.6)	k8	1
поправочный коэффициент при мощном залповом сбросе материала при разгрузке автосамосвала	k9	0,2
эффективность средств пылеподавления, в долях единицы (таблица 3.1.8).	ή	0
суммарное количество перерабатываемого материала в течение года, т/год;	Gгод	57027
Валовый выброс пыли неорг. SiO2 20< 70 %	**тонн/год**	**0,3219**
Максимально-разовый выброс	**г/сек**	**0,0784**

Источник № 6104-6106. *Выгрузка из бункеров аглоотсевов доменных печей № 2, 3, 4*

Расчет выполнен согласно "Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов " Приложение №11 к приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от «18» 04 2008г. №100 -п.

Годовое количество выделяющейся пыли от выгрузки складывается из пыления при разгрузочных работах.

Год	Код вещества	№ ИЗА	2024 гг.
Количество аглоотсевов доменных печей, тонн			637654
Время работы Д.П. 2	2909	6104	344
Время работы Д.П. 3	2909	6105	331
Время работы Д.П. 4	2909	6106	341
Производительность, т/час			50

Объем пылевыделения при выгрузке аглоотсевов

Максимальный разовый объем пылевыделений при разгрузке рассчитывается поформуле:

$$M_{сек} = \frac{k_1 \cdot k_2 \cdot k_3 \cdot k_4 \cdot k_5 \cdot k_7 \cdot k_8 \cdot k_9 \cdot B' \cdot G_{час} \cdot 10^6}{3600}, (1), г/сек$$

валовой выброс определяется по формуле:

$$M_{год} = k_1 \cdot k_2 \cdot k_3 \cdot k_4 \cdot k_5 \cdot k_7 \cdot k_8 \cdot k_9 \cdot B' \cdot G_{год}, (1), т/год$$

В расчете учитывается коэффициент гравитационного оседания согласно п.2.3 Методика расчета выбросов ЗВ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов).

Наименование параметра		Значение параметра		
		6104	**6105**	**6106**
весовая доля пылевой фракции в материале (таблица 3.1.1)	k1	0,04	0,04	0,04
доля переходящей в аэрозоль летучей пыли (табл. 3.1.1)	k2	0,03	0,03	0,03
коэффициент, учитывающий местные метеоусловия (таблица 3.1.2)	k3	1,2	1,2	1,2

коэффициент, учитывающий влажность материала (табл.4)	k5	0,7	0,7	0,7
количество перерабатываемой породы, т/ч	G	50	50	50
коэффициент, учитывающий крупность материала (табл. 3.1.5)	k7	1	1	1
коэффициент, учитывающий местные условия (табл.3.1.3)	k4	0,1	0,1	0,1
коэффициент, учитывающий высоту пересыпки (табл. 3.1.7)	B1	0,7	0,7	0,7
поправочный коэффициент для различных материалов в зависимости от типа грейфера (таблица 3.1.6)	k8	1	1	1
поправочный коэффициент при мощном залповом сбросе материала при разгрузке автосамосвала	k9	0,2	0,2	0,2
эффективность средств пылеподавления, в долях единицы (таблица 3.1.8).	ή	0	0	0
суммарное количество перерабатываемого материала в течение года, т/год;	Gгод	215896	207744	214014
Валовый выброс пыли неорг. SiO < 20 %	**т/год**	**1,2187**	**1,1727**	**1,2081**
Максимально-разовый выброс	**г/сек**	**0,0784**	**0,0784**	**0,0784**

Источник загрязнения N 6129, *Выгрузка уловленной пыли из бункеров аппаратов сухой очистки* Выгрузка уловленной пыли из бункеров аппаратов сухой очистки ДП-1,2,3,4 производится в автомашины.Расчет производился по методике расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительныхматериалов Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от18.04.2008 №100-п. В расчете учитывается коэффициент гравитационного оседания согласно п.2.3 Методика расчета выбросов ЗВ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов).

Наименование параметра		**Значение параметра**	
		2024 гг.	
		Железо оксид	**Пыль неорганическая ниже 20%**
годовой фонд времени, час		350	350
весовая доля пылевой фракции в материале (табл.3.1.1)	k1	0	0,03
доля переходящей в аэрозоль летучей пыли (табл. 3.1.1)	k2	0,07	0,01
коэффициент, учитывающий местные метеоусловия (табл.3.1.2)	k3	1,2	1,2
коэффициент, учитывающий влажность материала (табл.3.1.4)	k5	0,00102	0,7
количество перерабатываемой экскаватором породы, т/ч	G	31,3625	31,3625
коэффициент, учитывающий крупность материала (табл. 3.1.5)	k7	0	0,8
коэффициент, учитывающий местные условия (табл.3.1.3)	k4	1	1
коэффициент, учитывающий высоту пересыпки (табл. 3.1.7)	B'	0,7	0,7
эффективность средств пылеподавления, в долях единицы (табл.3.1.8).	ή	0	0
суммарное количество перерабатываемого материала в течение года, т/год;	Gгод	322825,2	7748,599
Валовый выброс	**т/год**	**1,822284**	**0,043739**
Максимально-разовый выброс	**г/сек**	**2,04935188**	**0,0491764**

Источник загрязнения N 6120, *Аэрационный фонарь*
Источник выделения N 001, *Сушка ковшей* №1

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 паропроизводительностью до 30 т/час

Вид топлива , ***K3*** **= Газ (природный)** Расход
топлива, тыс.м3/год , ***BT=533,038***Расход
топлива, л/с , ***BG =17,4195***
Месторождение , ***M = _NAME_*** **= Газ коксовых печей**
Низшая теплота сгорания рабочего топлива, ккал/м3(прил. 2.1) , ***QR*** **= 1717**
Пересчет в МДж , ***QR = QR * 0.004187*** **= 1717 * 0.004187 = 7.19**
Средняя зольность топлива, %(прил. 2.1) , ***AR*** **= 0**

Предельная зольность топлива, % не более(прил. 2.1) , ***A1R*** **= 0**
Среднее содержание серы в топливе, %(прил. 2.1) , ***SR*** **= 0.003**
Предельное содержание серы в топливе, % не более(прил. 2.1) , ***S1R*** **= 0.003**

Примесь: 0301 Азот (IV) оксид (Азота диоксид)
Номинальная тепловая мощность котлоагрегата, кВт , ***QN* = 523.9**
Фактическая мощность котлоагрегата, кВт , ***QF* = 523.9**
Кол-во окислов азота, кг/1 Гдж тепла (рис. 2.1 или 2.2) , ***KNO* = 0.0877**
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 * (QF / QN) ^ 0.25* = 0.0877 * (523.9 /523.9) ^ 0.25 = 0.0877**
Выброс окислов азота, т/год (ф-ла 2.7) , ***MNOT = 0.001 * BT * QR * KNO * (1-B)***Выброс окислов азота, г/с (ф-ла 2.7) , ***MNOG = 0.001 * BG * QR * KNO * (1-B)*** Выброс азота диоксида (0301), т/год , ***_M_ = 0.8 * MNOT***
Выброс азота диоксида (0301), г/с , ***_G_ = 0.8 * MNOG***

Примесь: 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид)
Выброс азота оксида (0304), т/год , ***_M_ = 0.13 * MNOT***
Выброс азота оксида (0304), г/с , ***_G_ = 0.13 * MNOG***

Примесь: 0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый)
Доля окислов серы, связываемых летучей золой топлива(п. 2.2) , ***NSO2* = 0**
Содержание сероводорода в топливе, %(прил. 2.1) , ***H2S* = 0.73**
Выбросы окислов серы, т/год (ф-ла 2.2) , ***_M_ = 0.02 * BT * SR * (1-NSO2) + 0.0188 * H2S * BT***
Выбросы окислов серы, г/с (ф-ла 2.2) , ***_G_ = 0.02 * BG * S1R * (1-NSO2) + 0.0188 * H2S * BG***

Примесь: 0337 Углерод оксид
Потери тепла от механической неполноты сгорания, %(табл. 2.2) , ***Q4* = 0**Кол-во окиси углерода на единицу тепла, кг/Гдж(табл. 2.1) , ***KCO* = 0.25** Тип топки: Паровые и водогрейные котлы
Выход окиси углерода в кг/тонн или кг/тыс.м3' , ***CCO = QR * KCO* = 7.19 * 0.25 = 1.798**Выбросы окиси углерода, т/год (ф-ла 2.4) , ***_M_ = 0.001 * BT * CCO * (1-Q4 / 100)*** Выбросы окиси углерода, г/с (ф-ла 2.4) , ***_G_ = 0.001 * BG * CCO * (1-Q4 / 100)***

Расход коксового газа, м^3		**533038**	
Года		**2024 гг.**	
Код	**Примесь**	**Выброс г/с**	**Выброс т/год**
0301	Азот (IV) оксид (Азота диоксид)	0.0092	0.2821
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0.0015	0.0458
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый)	0.2401	7.3474
0337	Углерод оксид	0.0313	0.9584

Источник загрязнения N 6121, *Аэрационный фонарь*
Источник выделения N 001, *Сушка ковшей* №2 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 паропроизводительностью до 30 т/час
Вид топлива , ***KЗ* = Газ (природный)** Расход топлива, тыс.м3/год , ***BT=533,038***Расход топлива, л/с , ***BG***
Месторождение , ***M* = *_NAME_* = Газ коксовых печей**
Низшая теплота сгорания рабочего топлива, ккал/м3(прил. 2.1) , ***QR* = 1717**
Пересчет в МДж , ***QR = QR * 0.004187* = 1717 * 0.004187 = 7.19**
Средняя зольность топлива, %(прил. 2.1) , ***AR* = 0**
Предельная зольность топлива, % не более(прил. 2.1) , ***A1R* = 0**
Среднее содержание серы в топливе, %(прил. 2.1) , ***SR* = 0.003**
Предельное содержание серы в топливе, % не более(прил. 2.1) , ***S1R* = 0.003**

Примесь: 0301 Азот (IV) оксид (Азота диоксид)
Номинальная тепловая мощность котлоагрегата, кВт , ***QN* = 523.9**
Фактическая мощность котлоагрегата, кВт , ***QF* = 523.9**
Кол-во окислов азота, кг/1 Гдж тепла (рис. 2.1 или 2.2) , ***KNO* = 0.0877**
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 * (QF / QN) ^ 0.25* = 0.0877 * (523.9 /523.9) ^ 0.25 = 0.0877**
Выброс окислов азота, т/год (ф-ла 2.7) , ***MNOT = 0.001 * BT * QR * KNO * (1-B)***Выброс окислов азота, г/с (ф-ла 2.7) , ***MNOG = 0.001 * BG * QR * KNO * (1-B)*** Выброс азота диоксида (0301), т/год , ***_M_ = 0.8 * MNOT***
Выброс азота диоксида (0301), г/с , ***_G_ = 0.8 * MNOG***

Примесь: 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид)
Выброс азота оксида (0304), т/год , ***_M_ = 0.13 * MNOT***

Выброс азота оксида (0304), г/с , ***_G_ = 0.13 * MNOG***

Примесь: 0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый)
Доля окислов серы, связываемых летучей золой топлива(п. 2.2) , ***NSO2* = 0**
Содержание сероводорода в топливе, %(прил. 2.1) , ***H2S* = 0.73**
Выбросы окислов серы, т/год (ф-ла 2.2) , ***_M_ = 0.02 * BT * SR * (1-NSO2) + 0.0188 * H2S * BT***
Выбросы окислов серы, г/с (ф-ла 2.2) , ***_G_ = 0.02 * BG * S1R * (1-NSO2) + 0.0188 * H2S * BG***

Примесь: 0337 Углерод оксид
Потери тепла от механической неполноты сгорания, %(табл. 2.2) , ***Q4* = 0**Кол-во окиси углерода на единицу тепла, кг/Гдж(табл. 2.1) , ***KCO* = 0.25** Тип топки: Паровые и водогрейные котлы
Выход окиси углерода в кг/тонн или кг/тыс.м3' , ***CCO = QR * KCO* = 7.19 * 0.25 = 1.798**Выбросы окиси углерода, т/год (ф-ла 2.4) , ***_M_ = 0.001 * BT * CCO * (1-Q4 / 100)*** Выбросы окиси углерода, г/с (ф-ла 2.4) , ***_G_ = 0.001 * BG * CCO * (1-Q4 / 100)***

Расход коксового газа, м^3		**533038**	
Года		**2024 гг.**	
Код	**Примесь**	**Выброс г/с**	**Выброс т/год**
0301	Азот (IV) оксид (Азота диоксид)	0.0092	0.2821
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0.0015	0.0458
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый)	0.2401	7.3474
0337	Углерод оксид	0.0313	0.9584

Источник загрязнения N 6122, *Аэрационный фонарь*
Источник выделения N 001, *Обработка ковшей*

Номер источника	**Наименование ЗВ**	**Объем ГВС, м^3/с**	**Конц-я, г/м^3**	**Время работы, ч/год**	**Максимально-разовый выброс, г/с**	**Годовой выброс, т/год**	**КПД очистки**
2024 гг.							
6122	Железо (II, III) оксиды	2,6	1,004	144	2,6111	1,3535	0,00

Источники № 6124, 6125, 6126 *– Процесс чистки желобов доменных печей 2, 3, 4*

Номер источника	Наименование источника	Наименование ЗВ	Объем ГВС, $м^3/с$	Конц-я, $г/м^3$	Время работы, ч/год	Максимально-разовый выброс, г/с	Годовой выброс, т/год	КПД очистки
6124	Чистка желобов ДП-2	Азота диоксид	16,2064	0,1020000	30	1,6531	0,1785	0
		Азота оксид		0,0450000		0,7293	0,0788	0
		Сера диоксид		0,093000		1,5072	0,1628	0
		Углерода оксид		0,20500		3,3223	0,3588	0
		Железо (II, III) оксиды		0,32100		5,2023	0,5618	0
6125	Чистка желобов ДП-3	Азота диоксид	36,7584	0,1020000	30	3,7494	0,4049	0
		Азота оксид		0,0450000		1,6541	0,1786	0
		Сера диоксид		0,093000		3,4185	0,3692	0
		Углерода оксид		0,20500		7,5355	0,8138	0
		Железо (II, III) оксиды		0,32100		11,7994	1,2743	0
6126	Чистка желобов ДП-4	Азота диоксид	24,372	0,1020000	30	2,4859	0,2685	0
		Азота оксид		0,0450000		1,0967	0,1184	0
		Сера диоксид		0,093000		2,2666	0,2448	0
		Углерода оксид		0,20500		4,9963	0,5396	0
		Железо (II, III) оксиды		0,32100		7,8234	0,8449	0

Источники 0844, 0845, 0846 – *Атмосферные клапана доменных печей № 2,3,4*

Номер источника	Наименование источника	Наименование ЗВ	Объем ГВС, м³/с	Конц-я г/м³	Время работы, ч/год	Максимально-разовый выброс, г/с	Годовой выброс, т/год	КПД очистки
2024 гг.								
0844	ДП-2 (2 клапана)	Сера диоксид	6,916666667	0,0035	160	0,0242	0,0139	0,00
		Азота диоксид		0,0002		0,0014	0,0008	0,00
		Азота оксид		0,0001		0,0007	0,0004	0,00
		Углерода оксид		7,4397		51,4579	29,6398	0,00
		Пыль неорг.,SiO2<20%		0,91045		6,2973	3,6272	0,00
0845	ДП-3 (2 клапана)	Сера диоксид	6,916666667	0,0035	160	0,0242	0,0139	0,00
		Азота диоксид		0,0002		0,0014	0,0008	0,00
		Азота оксид		0,0001		0,0007	0,0004	0,00
		Углерода оксид		7,4397		51,4579	29,6398	0,00
		Пыль неорг.,SiO2<20%		0,91045		6,2973	3,6272	0,00
0846	ДП-4 (2 клапана)	Сера диоксид	6,916666667	0,0035	160	0,0242	0,0139	0,00
		Азота диоксид		0,0002		0,0014	0,0008	0,00
		Азота оксид		0,0001		0,0007	0,0004	0,00
		Углерода оксид		7,4397		51,4579	29,6398	0,00
		Пыль неорг.,SiO2<20%		0,91045		6,2973	3,6272	0,00

Источники 0844, 0845, 0846 – *Атмосферные клапана доменных печей № 2,3,4*

Номер источника	Наименование источника	Наименование ЗВ	Объем ГВС, м³/с	Конц-я г/м³	Время работы, ч/год	Максимально-разовый выброс, г/с	Годовой выброс, т/год	КПД очистки
2024 гг.								
0847	ДП-2 (2 клапана)	Сера диоксид	6,916666667	0,0035	160	0,0242	0,0139	0,00
		Азота диоксид		0,0002		0,0014	0,0008	0,00
		Азота оксид		0,0001		0,0007	0,0004	0,00
		Углерода оксид		7,4397		51,4579	29,6398	0,00
		Пыль неорг.,SiO2<20%		0,91045		6,2973	3,6272	0,00
0849	ДП-3 (2 клапана)	Сера диоксид	6,916666667	0,0035	160	0,0242	0,0139	0,00
		Азота диоксид		0,0002		0,0014	0,0008	0,00
		Азота оксид		0,0001		0,0007	0,0004	0,00
		Углерода оксид		7,4397		51,4579	29,6398	0,00
		Пыль неорг.,SiO2<20%		0,91045		6,2973	3,6272	0,00
0850	ДП-4 (2 клапана)	Сера диоксид	6,916666667	0,0035	160	0,0242	0,0139	0,00
		Азота диоксид		0,0002		0,0014	0,0008	0,00
		Азота оксид		0,0001		0,0007	0,0004	0,00
		Углерода оксид		7,4397		51,4579	29,6398	0,00
		Пыль неорг.,SiO2<20%		0,91045		6,2973	3,6272	0,00

Источник загрязнения N 0852, *Дыхательный клапан*
Источник выделения N 001, *Резервуар масла* Список
литературы:
Методические указания по определению выбросов загрязняющих веществ в
атмосферу из резервуаров РНД 211.2.02.09-2004. Астана, 2005Расчеты по п. 6-8
Нефтепродукт , ***NP*** **= Масла**
Климатическая зона: вторая - северные области РК (прил. 17)
Концентрация паров нефтепродуктов в резервуаре, г/м3(Прил. 12) , ***C*** **= 0.324**
Средний удельный выброс в осенне-зимний период, г/т(Прил. 12) , ***YY*** **= 0.2**
Количество закачиваемой в резервуар жидкости в осенне-зимний период, т , ***BOZ*** **= 9.25**Средний
удельный выброс в весенне-летний период, г/т(Прил. 12) , ***YYY*** **= 0.2** Количество закачиваемой в
резервуар жидкости в весенне-летний период, т , ***BVL*** **= 9.25**
Объем паровоздушной смеси, вытесняемый из резервуара во время его закачки, м3/ч , ***VC*** **= 10**
Коэффициент(Прил. 12) , ***KNP*** **= 0.00027**
Режим эксплуатации: "мерник", ССВ - отсутствуютОбъем
одного резервуара данного типа, м3 , ***VI*** **= 20**Количество
резервуаров данного типа , ***NR*** **= 1**
Количество групп одноцелевых резервуаров на предприятии , ***KNR*** **= 0**
Категория веществ: А - Нефть из магистрального трубопровода и др. нефтепродукты при температурезакачиваемой
жидкости, близкой к температуре воздуха
Конструкция резервуаров: Заглубленный
Значение Kpmax для этого типа резервуаров(Прил. 8) , ***KPM*** **= 0.8**
Значение Kpsr для этого типа резервуаров(Прил. 8) , ***KPSR*** **= 0.56**
Количество выделяющихся паров бензинов автомобильных
при хранении в одном резервуаре данного типа, т/год(Прил. 13) , ***GHRI*** **= 0.066**
GHR = GHR + GHRI * KNP * NR **= 0 + 0.066 * 0.00027 * 1 = 0.00001782**
Коэффициент , ***KPSR*** **= 0.56** Коэффициент ,
KPMAX = KPMAX **= 0.8** Общий объем
резервуаров, м3 , ***V*** **= 20** Сумма Ghri*Knp*Nr
, ***GHR*** **= 0.00001782**
Максимальный из разовых выброс, г/с (6.2.1) , ***G = C * KPMAX * VC / 3600*** **= 0.324 * 0.8 * 10 / 3600 =0.00072**
Среднегодовые выбросы, т/год (6.2.2) , ***M = (YY * BOZ + YYY * BVL) * KPMAX * 10 ^ (-6) + GHR*** **= (0.2 *9.25 + 0.2 * 9.25) * 0.8 * 10 ^ (-6) + 0.00001782 = 0.0000208**
Примесь: 2735 Масло минеральное нефтяное (веретенное, машинное, цилиндровое и др.)
Концентрация ЗВ в парах, % масс(Прил. 14) , ***CI*** **= 100**
Валовый выброс, т/год (5.2.5) , ***_M_ = CI * M / 100*** **= 100 * 0.0000208 / 100 = 0.0000208**
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4) , ***_G_ = CI * G / 100*** **= 100 * 0.00072 / 100 = 0.00072**

Код	*Примесь*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
2735	Масло минеральное нефтяное (веретенное, машинное, цилиндровое и др.)	0.00072	0.0000208

Источник загрязнения N 6137, *Поверхность пыления*
Источник выделения N 001, *Склад сыпучих материалов*
Тип источника выделения: Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки, статическое хранение пылящихматериалов
п.3.1.Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки пылящих материалов
Материал: Песок
Весовая доля пылевой фракции в материале(табл.3.1.1) , ***K1*** **= 0.05**
Доля пыли, переходящей в аэрозоль(табл.3.1.1) , ***K2*** **= 0.03**
Примесь: 2907 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния выше 70%
Материал негранулирован. Коэффициент Ke принимается равным 1
Степень открытости: с 2-х сторон
Загрузочный рукав не применяется
Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла(табл.3.1.3) , ***K4*** **= 0.2**
Скорость ветра (среднегодовая), м/с , ***G3SR*** **= 2.6**
Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.3.1.2) , ***K3SR*** **= 1.2**
Скорость ветра (максимальная), м/с , ***G3*** **= 8**
Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.3.1.2) , ***K3*** **= 1.7**

Влажность материала, % , ***VL*** **= 2.5**
Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.3.1.4) , ***K5*** **= 0.8**
Размер куска материала, мм , ***G7*** **= 2**
Коэффициент, учитывающий крупность материала(табл.3.1.5) , ***K7*** **= 0.8**
Высота падения материала, м , ***GB*** **= 1.5**
Коэффициент, учитывающий высоту падения материала(табл.3.1.7) , ***B*** **= 0.6**
Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час , ***GMAX*** **= 15**
Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год , ***GGOD*** **= 2266**
Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы , ***NJ*** **= 0**
Вид работ: Пересыпка
Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1) ,
GC = K1 * K2 * K3 * K4 * K5 * K7 * K8 * K9 * KE * B * GMAX * 10 ^ 6 / 3600 * (1-NJ) **= 0.05 * 0.03 * 1.7 * 0.2 * 0.8 * 0.8 * 1 * 1 * 1 * 0.6 * 15 * 10 ^ 6 / 3600 * (1-0) = 0.816**
Продолжительность выброса составляет менее 20 мин согласно п.2.1 применяется 20-ти минутноеосреднение.
Продолжительность пересыпки в минутах (не более 20) , ***TT*** **= 5** Максимальный разовый выброс, с учетом 20-ти минутного осреднения, г/с ,***GC = GC * TT * 60 / 1200*** **= 0.816 * 5 * 60 / 1200 = 0.204**
Валовый выброс, т/год (3.1.2) , ***MC = K1 * K2 * K3SR * K4 * K5 * K7 * K8 * K9 * KE * B * GGOD * (1-NJ)*** **= 0.05 * 0.03 * 1.2 * 0.2 * 0.8 * 0.8 * 1 * 1 * 1 * 0.6 * 2266 * (1-0) = 0.313**
Сумма выбросов, г/с (3.2.1, 3.2.2) , ***G = G + GC*** **= 0 + 0.204 = 0.204**
Сумма выбросов, т/год (3.2.4) , ***M = M + MC*** **= 0 + 0.313 = 0.313**
п.3.2.Статическое хранение материала
Материал: Песок
Примесь: 2907 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния выше 70%
Материал негранулирован. Коэффициент Ке принимается равным 1Степень открытости: с 2-х сторон
Загрузочный рукав не применяется
Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла(табл.3.1.3) , ***K4*** **= 0.2**
Скорость ветра (среднегодовая), м/с , ***G3SR*** **= 2.6**
Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.3.1.2) , ***K3SR*** **= 1.2**
Скорость ветра (максимальная), м/с , ***G3*** **= 8**
Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.3.1.2) , ***K3*** **= 1.7**
Влажность материала, % , ***VL*** **= 2.5**
Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.3.1.4) , ***K5*** **= 0.8**
Размер куска материала, мм , ***G7*** **= 2**
Коэффициент, учитывающий крупность материала(табл.3.1.5) , ***K7*** **= 0.8**
Поверхность пыления в плане, м2 , ***S*** **= 660**
Коэфф., учитывающий профиль поверхности складируемого материала , ***K6*** **= 1.45**Унос материала с 1 м2 фактической поверхности, г/м2*с(табл.3.1.1) , ***Q*** **= 0.002** Количество дней с устойчивым снежным покровом , ***TSP =94***
Продолжительность осадков в виде дождя, часов/год , ***TO*** **=183**
Количество дней с осадками в виде дождя в году , ***TD = 2 * TO / 24*** **= 2 * 35 / 24 = 2.917**
Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы , ***NJ*** **= 0**
Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.3) , ***GC = K3 * K4 * K5 * K6 * K7 * Q * S * (1-NJ)*** **= 1.7 * 0.2 * 0.8 *1.45 * 0.8 * 0.002 * 660 * (1-0) = 0.4165**
Валовый выброс, т/год (3.2.5) ,
MC = 0.0864 * K3SR * K4 * K5 * K6 * K7 * Q * S * (365-(TSP + TD)) * (1-NJ) **= 0.0864 * 1.2 * 0.2 * 0.8 * 1.45 *0.8 * 0.002 * 660 * (365-(160 + 2.917)) * (1-0) = 5.13**
Сумма выбросов, г/с (3.2.1, 3.2.2) , ***G = G + GC*** **= 0.204 + 0.4165 = 0.62**
Сумма выбросов, т/год (3.2.4) , ***M = M + MC*** **= 0.313 + 5.13 = 5.44**

В расчете учитывается коэффициент гравитационного оседания согласно п.2.3 Методика расчета выбросов ЗВ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов).
Итого::

Код	***Примесь***	***Выброс г/с***	***Выброс т/год***
2907	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния выше 70%	0.25	2,18

Источник загрязнения N 6150,*Поверхность пыления*
Источник выделения N 001, *Склад кокса (*район расположения конвертерный цех ж/д путь № 45)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
Вид работ: Расчет выбросов от складов пылящих материалов (п. 9.3.2)
Материал: Уголь (кокс)
Влажность материала в диапазоне: 10 - 100 %
Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.9.1) , ***K0*** **= 0.1**
Скорость ветра в диапазоне: 2.0 - 5.0 м/с
Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.9.2) , ***K1*** **= 1.2**
Местные условия: склады, хранилища открытые с 3-х сторон
Коэфф., учитывающий степень защищенности узла(табл.9.4) , ***K4*** **= 0.8**
Высота падения материала, м , ***GB*** **= 1**
Коэффициент, учитывающий высоту падения материала(табл.9.5) , ***K5*** **= 0.5**
Удельное выделение твердых частиц с тонны материала, г/т , ***Q*** **= 3**
Эффективность применяемых средств пылеподавления (определяется экспериментально, либо принимается по справочным данных), доли единицы , ***N*** **= 0**
Количество материала, поступающего на склад, т/год , ***MGOD*** **= 382965.6** Максимальное количество материала, поступающего на склад, т/час , ***MH*** **= 60** Удельная сдуваемость твердых частиц с поверхности
штабеля материала, w = 1*10^-6 кг/м2*с
Коэффициент измельчения материала , ***F*** **= 0.1**
Площадь основания штабелей материала, м2 , ***S*** **= 29899**
Коэффициент, учитывающий профиль поверхности складируемого материала , ***K6*** **= 1.45**

Примесь: 2907 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния выше 70% (Динас и др.)
Количество твердых частиц, выделяющихся в процессе формирования склада:
Валовый выброс, т/год (9.18) , ***M1 = K0 * K1 * K4 * K5 * Q * MGOD * (1-N) * 10 ^ -6***
Максимальный из разовых выброс, г/с (9.19) , ***G1 = K0 * K1 * K4 * K5 * Q * MH * (1-N) / 3600***
Количество твердых частиц, сдуваемых с поверхности склада:
Валовый выброс, т/год (9.20) , ***M2 = 31.5 * K0 * K1 * K4 * K6 * W * 10 ^ -6 * F * S * (1-N) * 1000***
Максимальный из разовых выброс, г/с (9.22) , ***G2 = K0 * K1 * K4 * K6 * W * 10 ^ -6 * F * S * (1-N) * 1000***

Итого выбросы:

Код	*Примесь*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
2907	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния выше 70% (Динас и др.)	0.626	19.78

СТАЛЕПЛАВИЛЬНОЕ ПРОИЗВОДСТВО

Конвертерный цех (016)

В конвертерном цехе установлены 3 конвертера садкой по 300 т. Режим работы конвертеров 1-шлаковыми (56% плавок) и 2 – шлаковыми (44% плавок) процессами с получением готовой стали.

В дымовых газах, отходящих от конвертеров, кроме оксида углерода и пыли содержатся оксиды азота, диоксид серы, бензапирен.

В миксерном отделении установлены 2 миксера, вредные выбросы при сливе чугуна в миксер и из миксера взаливочный ковш поступают в атмосферу через фонарь миксерного отделения в виде неорганизованных выбросов.

При работе топливопотребляющих агрегатов и устройств (сушка и нагрев футеровки и т.д.) в качестве топлива в цехе используется коксовый газ, при сжигании которого в атмосферу поступают оксид углерода и оксиды серы и азота.

Источник №0486 – Свеча Конвертера №1
Источник №0487 – Свеча Конвертера №2
Источник №0488 – Свеча Конвертера №3
Источник № 0489 - АУ-31 конвейера конвертора №1 (левая сторона).
Источник № 0490 - АУ-32 конвейера (правая сторона конвертора №1 и левая конвертора №2)
Источник № 0491 - АУ-33 конвейера (правая сторона конвертора №2).
Источник № 0492 - АУ-34 конвейера (левая сторона конвертора №3).
Источник № 0493 - АУ-35 конвейера (правая сторона конвертора №3).
Источник № 0494 - АУ-36 бункера с 21 по 24 конвертора №3.
Источник № 0495 - АУ-37 расходных бункеров 1-4 конвертера №1 – источник демонтирован.
Источник № 0554 - АУ-38 бункера с 1 по 6 конвертера №2. *Источник № 0555* - АУ-39 бункера с 7 по 12 конвертера №2. *Источник № 0496* - АУ-40 расходных бункеров 13-16 конвертера №2.*Источник № 0497* - АУ-42 расходных бункеров 17-24 конвертера №3.*Источник № 0498* - АУ-41 перегрузка с конвейера К-8 на РК-2.
Источник № 0499 - АУ-1 тракт сыпучих ПУ-1 конвейеров К-4,5. *Источник № 0500* - АУ-2 тракт сыпучих ПУ-2 конвейеров К-7. *Источник № 0501* - АУ-3 тракт сыпучих ПУ-3 конвейеров К-6,7, РК-1.*Источник № 0502* - АУ-5 виброгрохот.
Источник № 0503 - АУ-4 тракт сыпучих, пересыпка из бункера на К-8.
Источник № 0504 - АУ-1 растворный узел - законсервирован.
Источник № 0505 - АУ-2 бункер ферросплавов.
Источник № 0506 - АУ-1 очистка фурмы. *Источник № 0507* - АУ-1 стенд обмывки ковшей.*Источник № 0508* - АУ-2 стенд обмывки ковшей.*Источник № 0509* – Установка сушки ковшей.
Источник №6141 – Аэрационный фонарь конвертерного цеха (слив чугуна в миксерный ковш, слив чугуна измиксера, завалка скрапа, заливка чугуна, слив шлака, слив стали, стенды обмывки ковшей, печь-ковш)

Источник № 0533 - АУ-6 питатель 10. *Источник № 0534* - АУ-7 питатели 7,8. *Источник № 0535* - АУ-8 конвейера ЛК-800.*Источник № 0536* - АУ-9 конвейера ЛК-100.
Источник № 0537 – Печь-ковш, бункера ферросплавов (2 источника выделения – УПК-1,2)
Источник №0059 – УПК-3
Источник № 0538 – Система вторичной пылеочистки конвертеров № 1-3.
Источник № 0539 – МНЛЗ-3. Станция нагрева промковшей, станция сушки промковшей, машина газовойрезки.
Источник № 0540 - АУ от зачистки огнеупорных плит, окалины шлифмашинкой
Источник № 0541 - АУ от оборудования ОТК.
Источник № 0581 – АУ от установки брикетирования извести.
Источник №0853 – МНЛЗ-1,2. Станция нагрева промковшей, станция сушки промковшей, машина газовойрезки.
Источник 0901 – Миксерное отделение. Труба №1.
Источник №0902 –Миксерное отделение. Труба №2.
Источник № 6063 – Отвал конвертерных шлаков. (Отвалы предприятия)

Источник № 6063 - Дробление сталеплавильных шлаков. *Источник № 6064* – Отгрузка просыпи шлака из - под конвертеров.*Источник № 6100* – Шлаковый двор.
Источник № 6110 – Разгрузка доломита и извести в скиповую яму конвертерного цеха
Источник № 6111 – Выгрузка пыли из бункеров очистных сооружений

Номер источника	Наименование источника	Наименование ЗВ	Объем ГВС, м^3/с	Конц-я, г/м^3	Время работы, ч/год	Максимально-разовый выброс, г/с	Годовой выброс, т/год	КПД очистки
2024								
0486	Конвертер № 1	Железа оксид (II,III)	62,2381	0,029	4443	1,8049	28,8690	99,7733333
		Кальций оксид		0,012		0,7469	11,9465	99,7733333
		Бензапирен		0,000		0,00001	0,0002	99,7733333
		Азота диоксид		0,013		0,8091	12,9414	
		Азота оксид		0,002		0,1245	1,9914	
		Сера диоксид		0,005		0,3112	4,9776	
		Углерод оксид		2,030		126,3433	2020,8358	90,85
0487	Конвертер № 2	Железа оксид (II,III)	85,5146	0,025	4206	2,1379	32,3712	99,73
		Кальций оксид		0,010		0,8551	12,9476	99,73
		Бензапирен		0,000		0,00001	0,0002	99,73
		Азота диоксид		0,010		0,8551	12,9476	
		Азота оксид		0,002		0,1710	2,5892	
		Сера диоксид		0,004		0,3421	5,1799	
		Углерод оксид		2,030		173,5946	2628,5000	91,7433333
0488	Конвертер № 3	Железа оксид (II,III)	74,2565	0,029	4443	2,1534	34,4432	99,7333333
		Кальций оксид		0,012		0,8911	14,2530	99,7333333
		Бензапирен		0,000		0,0000112	0,0002	99,7333333
		Азота диоксид		0,011		0,8168	13,0646	
		Азота оксид		0,002		0,1485	2,3752	
		Сера диоксид		0,004		0,2970	4,7505	
		Углерод оксид		2,030		150,7407	2411,0673	91,13
0538	Вторичная газоочистка	Железа оксид (II,III)	404,3967	0,006	7500	2,4264	65,5128	97,0933333
		Пыль неорг.,SiO2<20%		0,000		0,0000	0,0000	97,0933333
		Азота диоксид		0,004		1,6176	43,6752	
		Азота оксид		0,001		0,4044	10,9188	
		Сера диоксид		0,002		0,8088	21,8376	
		Углерод оксид		0,047		19,0066	513,1782	

***** Углерод оксид рассчитывается расчетным методом

Исходные данные и результаты расчетов для загрязняющих веществ приведены в таблицах.

Номер источника	Наименование источника	Наименование ЗВ	Объем ГВС, $м^3/с$	Конц-я $г/м^3$	Время работы, ч/год	Максимально-разовый выброс, г/с	Годовой выброс, т/год	КПД очистки
2024								
0489	АУ-31 конвейера конвертора №1 (левая сторона)	Кальций оксид	12,4037	0,254	5000	3,1505	56,7090	80,2
0490	АУ-32 конвейера (правая сторона конвертора №1 и левая конвертора №2)	Кальций оксид	8,4528	0,208	5000	1,7582	31,6476	81,0
0491	АУ-33 конвейера (правая сторона конвертора №2)	Кальций оксид	9,2111	0,384	5000	3,5371	63,6678	84,5
0492	АУ-34 конвейера (левая сторона конвертора №3).	Кальций оксид	14,3130	0,272	5000	3,8931	70,0758	81,1
0493	АУ-35 конвейера (правая сторона конвертора №3).	Кальций оксид	8,9019	0,238	5000	2,1187	38,1366	83,6
0494	АУ-36 бункера с 21 по 24 конвертора №3	Кальций оксид	9,6500	0,181	5000	1,7467	31,4406	79,7
0554	АУ-38 бункера с 1 по 6 конвертера №2	Кальций оксид	3,8491	0,158	5000	0,6082	10,9476	83,5
0555	АУ-39 бункера с 7 по 12 конвертера №2	Кальций оксид	3,6315	0,159	5000	0,5774	10,3932	86,5
0496	АУ-40 расходных бункеров 13-16 конвертера №2	Кальций оксид	2,8963	0,236	5000	0,6835	12,3030	84,9
0497	АУ-42 расходных бункеров 17-24 конвертера №3	Кальций оксид	3,1787	0,346	5000	1,0998	19,7964	80,3
0498	АУ-41 перегрузка с конвейера К-8 на РК-2	Кальций оксид	3,6500	0,320	5000	1,1680	21,0240	79,2
0499	АУ-1 тракт сыпучих ПУ-1 конвейеров К-4,5	Кальций оксид	3,3306	0,258	5000	0,8593	15,4674	78,0
0500	АУ-2 тракт сыпучих ПУ-2 конвейеров К-7	Кальций оксид	4,0815	0,299	5000	1,2204	21,9672	78,8
0501	АУ-3 тракт сыпучих ПУ-3 конвейеров К-6,7, РК-1.	Кальций оксид	3,1509	0,307	5000	0,9673	17,4114	81,5
0502	АУ-5 виброгрохот	Кальций оксид	1,3833	0,324	5000	0,4482	8,0676	76,8
0503	АУ-4 тракт сыпучих, пересыпка из бункера на К-8	Кальций оксид	3,2731	0,147	5000	0,4811	8,6598	79,3
0505	АУ-2 бункер ферросплавов	Пыль ферросплавов	4,9694	0,083	5000	0,4125	7,4250	82,9
0506	АУ-1 очистка фурмы	Железа оксид (II,III)	3,1509	0,045	5000	0,1418	2,5524	75,4

Номер источника	Наименование источника	Наименование ЗВ	Объем ГВС, $м^3/с$	Конц-я $г/м^3$	Время работы, ч/год	Максимально-разовый выброс, г/с	Годовой выброс, т/год	КПД очистки
0507	АУ-1 стенд обмывки ковшей	Железа оксид (II,III)	4,3861	0,103	5000	0,4518	8,1324	79,8
0508	АУ-2 стенд обмывки ковшей	Железа оксид (II,III)	4,8769	0,079	5000	0,3853	6,9354	81,8
0533	АУ-6 питатель 10	Кальций оксид	0,6148	0,251	5000	0,1543	2,7774	80,9
0534	АУ-7 питатели 7,8	Кальций оксид	1,2611	0,254	5000	0,3203	5,7654	76,0
0535	АУ-8 конвейера ЛК-800	Кальций оксид	3,1028	0,227	5000	0,7043	12,6774	82,7
0536	АУ-9 конвейера ЛК-100	Кальций оксид	2,9139	0,399	5000	1,1626	20,9268	80,4
0540	АУ от зачистки огнеупорных плит, окалины шлифмашинкой	Пыль неорг.,SiO2<20%	0,4694	0,147	5000	0,0690	1,2420	72,5
0541	АУ от оборудования ОТК	Кальций оксид	0,7028	0,078	5000	0,0548	0,9864	77,9
0581	АУ от установки брикетирования извести	Кальций оксид	4,4815	0,150	5000	0,6722	12,0996	86,7

Источник загрязнения N 6111, *Выгрузка уловленной пыли из бункеров аппаратов сухой очистки*
Выгрузка уловленной пыли из бункеров аппаратов сухой очистки конвертерного цеха (АУ-3,4,5,6,7,1,2,8,9; АУ-31-42) производится в автомашины. Расчет проводился согласно: Методике расчета нормативов выбросовот неорганизованных источников п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов В расчете учитывается коэффициент гравитационного оседания согласно п.2.3 Методика расчета выбросов ЗВ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов).
Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Наименование параметра		**Значение параметра**
		2024
годовой фонд времени, час		307
весовая доля пылевой фракции в материале (табл.3.1.1)	k1	0,07
доля переходящей в аэрозоль летучей пыли (табл. 3.1.1)	k2	0,05
коэффициент, учитывающий местные метеоусловия (табл.3.1.2)	k3	1,2
коэффициент, учитывающий влажность материала (табл.3.1.4)	k5	0,6
количество перерабатываемой экскаватором породы, т/ч	G	22,6327
коэффициент, учитывающий крупность материала (табл. 3.1.5)	k7	0,7
коэффициент, учитывающий местные условия (табл.3.1.3)	k4	1
коэффициент, учитывающий высоту пересыпки (табл. 3.1.7)	B'	0,5
эффективность средств пылеподавления, в долях единицы (табл.3.1.8).	ή	0
суммарное количество перерабатываемого материала в течениегода, т/год;	Gгод	3200
Валовый выброс кальция оксида	**т/год**	**1,129**
Максимально-разовый выброс	**г/сек**	**2,218**

Источник загрязнения N 6111, Выгрузка уловленной пыли со вторичной газоочистки

Источник выделения N 002, Склад сыпучих материалов

Наименование параметра	**значение параметра**	
весовая доля пылевой фракции в материале (таблица 3.1.1)	k1	0,05
доля переходящей в аэрозоль летучей пыли (табл. 3.1.1)	k2	0,07
Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.3.1.2)	k3	1,2
коэффициент, учитывающий влажность материала (табл.4)	k5	0,6
количество перерабатываемой эксковатором породы, т/ч	G	22,6327
коэффициент, учитывающий крупность материала (табл. 3.1.5)	k7	0,7
коэффициент, учитывающий местные условия (табл.3.1.3)	k4	1
коэффициент, учитывающий высоту пересыпки (табл. 3.1.7)	B	0,6
продолжительность пересыпки в минутах (не более 20) ,	TT	16,6665
эффективность средств пылеподавления, в долях единицы (таблица 3.1.8).	ή	0
суммарное количество материала поступающего на склад , т/год;	Gгод	3500
Валовый выброс оксиды железа. 0123	**т/год**	**1,234800**
Максимально-разовый выброс	**г/с**	**2,2180**

Источник загрязнения N 6111, Выгрузка уловленной пыли с миксерного отделения

Источник выделения N 003, Склад сыпучих материалов

Наименование параметра	**значение параметра**	
весовая доля пылевой фракции в материале (таблица 3.1.1)	k1	0,05
доля переходящей в аэрозоль летучей пыли (табл. 3.1.1)	k2	0,02

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.3.1.2)	k3	1,2
коэффициент, учитывающий влажность материала (табл.4)	k5	0,6
количество перерабатываемой экскаватором породы, т/ч	G	22,6327
коэффициент, учитывающий крупность материала (табл. 3.1.5)	k7	0,7
коэффициент, учитывающий местные условия (табл.3.1.3)	k4	1
коэффициент, учитывающий высоту пересыпки (табл. 3.1.7)	B	0,6
продолжительность пересыпки в минутах (не более 20) ,	TT	16,6665
эффективность средств пылеподавления, в долях единицы (таблица 3.1.8).	ή	0
суммарное количество материала поступающего на склад , т/год;	Gгод	200
Валовый выброс графитовая пыль 2807	**т/год**	**0,020200**
Максимально-разовый выброс	**г/с**	**0,6337**

Источник загрязнения N 0509, *Труба*
Источник выделения N 001, *Установка сушки ковшей (6 стендов сушки ковшей)*

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, ***KЗ*** **= Газ (природный)**
Расход топлива, тыс.м3/год, ***BT*** **= 52.56**
Расход топлива, л/с, ***BG*** **= 1666.67**
Месторождение, ***M*** **= Газ коксовых печей**
Низшая теплота сгорания рабочего топлива, ккал/м3(прил. 2.1), ***QR*** **= 3750**
Пересчет в МДж, ***QR = QR · 0.004187*** **= 3750 · 0.004187 = 15.7**
Средняя зольность топлива, %(прил. 2.1), ***AR*** **= 0**
Предельная зольность топлива, % не более(прил. 2.1), ***A1R*** **= 0**
Среднее содержание серы в топливе, %(прил. 2.1), ***SR*** **= 0**
Предельное содержание серы в топливе, % не более(прил. 2.1), ***S1R*** **= 0**

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ОКИСЛОВ АЗОТА

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

Номинальная тепловая мощность котлоагрегата, кВт, ***QN*** **= 1160**
Фактическая мощность котлоагрегата, кВт, ***QF*** **= 1160**
Кол-во окислов азота, кг/1 Гдж тепла (рис. 2.1 или 2.2), ***KNO*** **= 0.0921**
Коэфф. снижения выбросов азота в рез-те техн. решений, ***B*** **= 0**
Кол-во окислов азота, кг/1 Гдж тепла (ф-ла 2.7а), $KNO = KNO \cdot (QF / QN)^{0.25} = 0.0921 \cdot (1160 / 1160)^{0.25} = 0.0921$
Выброс окислов азота, т/год (ф-ла 2.7), $MNOT = 0.001 \cdot BT \cdot QR \cdot KNO \cdot (1-B) = 0.001 \cdot 52.56 \cdot 15.7 \cdot 0.0921 \cdot (1-0) = 0.076$
Выброс окислов азота, г/с (ф-ла 2.7), $MNOG = 0.001 \cdot BG \cdot QR \cdot KNO \cdot (1-B) = 0.001 \cdot 1666.67 \cdot 15.7 \cdot 0.0921 \cdot (1-0) = 2.41$
Выброс азота диоксида (0301), т/год, $\_M\_ = 0.8 \cdot MNOT = 0.8 \cdot 0.076 = 0.0608000$
Выброс азота диоксида (0301), г/с, $\_G\_ = 0.8 \cdot MNOG = 0.8 \cdot 2.41 = 1.9280000$

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

Выброс азота оксида (0304), т/год, $\_M\_ = 0.13 \cdot MNOT = 0.13 \cdot 0.076 = 0.0098800$
Выброс азота оксида (0304), г/с, $\_G\_ = 0.13 \cdot MNOG = 0.13 \cdot 2.41 = 0.3130000$

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ОКИСИ УГЛЕРОДА

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

Потери тепла от механической неполноты сгорания, %(табл. 2.2), ***Q4*** **= 0**
Тип топки:
Потери тепла от химической неполноты сгорания, %(табл. 2.2), ***Q3*** **= 0.5**
Коэффициент, учитывающий долю потери тепла, ***R*** **= 0.5**
Выход окиси углерода в кг/тонн или кг/тыс.м3 (ф-ла 2.5), $CCO = Q3 \cdot R \cdot QR = 0.5 \cdot 0.5 \cdot 15.7 = 3.925$

Выбросы окиси углерода, т/год (ф-ла 2.4), ***_M_ = 0.001 · BT · CCO · (1-Q4 / 100)*** **= 0.001 · 52.56 · 3.925 · (1-0 / 100) = 0.2063000**
Выбросы окиси углерода, г/с (ф-ла 2.4), ***_G_ = 0.001 · BG · CCO · (1-Q4 / 100)*** **= 0.001 · 1666.67 · 3.925 · (1-0 / 100) = 6.5400000**

Примесь:0330 Сера диоксид /441/

Концентрация сернистого ангидрида в дымовых газах рассчитана балансовым методом, исходя из содержания сероводорода в отопительном газе (3,1 г/м3), расхода этого газа.

Состав очищенного коксового газа, поступающего на технологические нужды других цехов ,%об: CH4-23,7; O2-0,6; CO-6,2; CO2-1,9; H2-59,2; N2-5,5; CnHm-2,1; H2S - 0,73 (3,1 г/м3). 0,00000

Выбросы диоксида серы, т/год,

_M_ = м3/год * K(1,881) * H2S(г/м3)/1000000= 0,68

Выбросы диоксида серы, г/с, _G_ = 0,0216

Итого:

Код	*Наименование ЗВ*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
0301	Азот (IV) оксид (Азота диоксид)	1,9280	0,0610
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,3133	0,0100
0337	Углерод оксид	6,5417	0,2060
0330	Сера диоксид /441/	0,0216	0,681

Источник загрязнения N 6141, *Аэрационный фонарь конвертерного цеха*
Источник выделения N 001, *Слив чугуна в миксерный ковш*
Расчет производился соглсно инструментальным замерам.

Параметры	**2024 гг.**
Годовой фонд времени, ч/год	812
Железо (II,III) оксид (в пересчете на железо) /230/	
Концентрация, мг/м3	0,02
Максимально-разовый выброс, г/с	0,0500
Годовой выброс, т/год	0,1462
Сера диоксид (Ангидрид сернистый) /441/	
Концентрация, мг/м3	0,012
Максимально-разовый выброс, г/с	0,56
Годовой выброс, т/год	1,6370
Углерод оксид /504/	
Максимально-разовый выброс, г/с	6,7300
Годовой выброс, т/год	19,6731

Источник выделения N 002, *Слив чугуна из миксера*
Расчет производился согласно «Методике расчета выбросов загрязняющих веществ при некоторых технологических процессах в металлургическом производстве». Приложение 13 к приказу Министра окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12 июня 2014 года №221-ө.

Параметры	**2024 гг.**
Годовой фонд времени, ч/год	974
Железо (II,III) оксид (в пересчете на железо) /230/	
Концентрация, мг/м3	0,02
Максимально-разовый выброс, г/с	0,0500
Годовой выброс, т/год	0,1753
Сера диоксид (Ангидрид сернистый) /441/	
Концентрация, мг/м3	0,012
Максимально-разовый выброс, г/с	0,56
Годовой выброс, т/год	1,6370
Углерод оксид /504/	
Уд. выброс ЗВ, кг/т чугуна	0,1216
Максимально-разовый выброс, г/с	6,7300
Годовой выброс, т/год	23,5981

Расчет выбросов (при завалке скрапа, заливке чугуна, выпуска шлака и металла) производился согласно «Методике расчета выбросов загрязняющих веществ при некоторых технологических процессах в металлургическом производстве». Приложение 13 к приказу Министра окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12 июня 2014 года №221-ө.

~~*Выбросы пыли через аэрационный фонарь (при завалке скрапа, заливке чугуна, выпуск металла, выпускшлака)*~~

принята на основании данных "Отчёт об обязательном экологическом аудите по кислородно- конвертерному цеху Стального департамента АО «АрселорМиттал Темиртау» .

Аэрационный фонарь конвертерного цеха предназначен для проветривания здания с избыточными тепловыделениями путем вытяжки отработанного или притока наружного воздуха.

Аэрация осуществляется за счет притока воздуха через проемы в нижней части наружных стен и вытяжки через аэрационные фонари.

Первичная и вторичная газоочистки включены в работу одновременно (синхронно) во все периоды технологического процесса производства стали – при завалке лома, заливке чугуна, отборе проб металла наанализы и выпуске продуктов плавки – скачивании шлака и слива стали. Одновременная, синхронная работа газоочисток подтверждается трендами – графиками работы дымососов – производительностью дымососов и числом оборотов электродвигателя.

Согласно СТ РК 17.0.0.03-2002 пункту 6.5 в случае, когда измерение содержания пыли возможно только на входе или только на выходе пылеулавливающей установки, организовывается взвешивание пыли, уловленной в установке за определенный промежуток времени и расчет выполняется по формулам 1 или 3 Стандарта.

Исходя из этого следует, что эффективность первичной газоочистки считается по образованию шламов вторичной газоочистки – уловленная пыль рукавного фильтра.

Источник выделения N 003, *Конвертер №1 завалка скрапа*

Параметры	Годы
	2024
Производство стали, тыс.т.	1269,2
Годовой фонд времени, ч/год	370
Железо (II,III) оксид (в пересчете на железо) /230/	
Максимально-разовый выброс, г/с	5,8142
Годовой выброс, т/год	7,7445

Источник выделения N 004, *Конвертер №2 завалка скрапа*

Параметры	Годы
	2024
Производство стали, тыс.т.	1228,7
Годовой фонд времени, ч/год	401
Железо (II,III) оксид (в пересчете на железо) /230/	
Максимально-разовый выброс, г/с	5,8142
Годовой выброс, т/год	8,3934

Источник выделения N 005, *Конвертер №3 завалка скрапа*

Параметры	Годы
	2024
Производство стали, тыс. т.	1285
Годовой фонд времени, ч/год	440
Железо (II,III) оксид (в пересчете на железо) /230/	
Максимально-разовый выброс, г/с	5,8142
Годовой выброс, т/год	9,2097

Источник выделения N 006, *Конвертер №1 заливка чугуна*

Параметры	Годы
	2024
Производство стали, т	1269167,1
Поправочный коэффициент	0,4
Годовой фонд времени, ч/год	232
Железо (II,III) оксид (в пересчете на железо) /230/	
Максимально-разовый выброс, г/с	5,0416
Годовой выброс, т/год	4,2107
Сера диоксид (Ангидрид сернистый) /441/	
Уд. выброс ЗВ, кг/т стали	0,0011
Максимально-разовый выброс, г/с	0,6686
Годовой выброс, т/год	0,5584
Углерод оксид /504/	
Уд. выброс ЗВ, кг/т стали	0,35
Максимально-разовый выброс, г/с	212,7435
Годовой выброс, т/год	177,6834

Источник выделения N 007, *Конвертер №2 заливка чугуна*

Параметры	Годы
	2024
Производство стали, т	1228675,5
Поправочный коэффициент	0,4
Годовой фонд времени, ч/год	236
Железо (II,III) оксид (в пересчете на железо) /230/	
Максимально-разовый выброс, г/с	5,0416
Годовой выброс, т/год	4,2833
Сера диоксид (Ангидрид сернистый) /441/	
Уд. выброс ЗВ, кг/т стали	0,0011
Максимально-разовый выброс, г/с	0,6363
Годовой выброс, т/год	0,5406
Углерод оксид /504/	
Уд. выброс ЗВ, кг/т стали	0,35
Максимально-разовый выброс, г/с	202,4654
Годовой выброс, т/год	172,0146

Источник выделения N 008, *Конвертер №3 заливка чугуна*

Параметры	Годы
	2024
Производство стали, т	1285157
Поправочный коэффициент	0,4
Годовой фонд времени, ч/год	260
Железо (II,III) оксид (в пересчете на железо) /230/	
Максимально-разовый выброс, г/с	5,0416
Годовой выброс, т/год	4,7189
Сера диоксид (Ангидрид сернистый) /441/	
Уд. выброс ЗВ, кг/т стали	0,0011
Максимально-разовый выброс, г/с	0,6042
Годовой выброс, т/год	0,5655
Углерод оксид /504/	
Уд. выброс ЗВ, кг/т стали	0,35
Максимально-разовый выброс, г/с	192,2244
Годовой выброс, т/год	179,922

Источник выделения N 009, *Конвертер №1 слив стали*

Параметры	Года
	2024
Производство стали, тыс.т	1269
Годовой фонд времени, ч/год	440
Железо (II,III) оксид (в пересчете на железо) /230/	
Максимально-разовый выброс, г/с	1,9663
Годовой выброс, т/год	3,1146

Источник выделения N 010, *Конвертер №2 слив стали*

Параметры	Годы
	2024
Производство стали, тыс.т.	1228,7
Годовой фонд времени, ч/год	431
Железо (II,III) оксид (в пересчете на железо) /230/	
Максимально-разовый выброс, г/с	1,9663
Годовой выброс, т/год	3,0509

Источник выделения N 011, *Конвертер №3 слив стали*

Параметры	Годы
	2024
Производство стали, тыс.т.	1285
Годовой фонд времени, ч/год	451
Железо (II,III) оксид (в пересчете на железо) /230/	
Максимально-разовый выброс, г/с	1,9663
Годовой выброс, т/год	3,1925

Источник выделения N 012, *Конвертер №1 слив шлака*

Параметры	Годы	
	2024	
Производство стали, тыс.т.	1269,2	
Годовой фонд времени, ч/год	331	
Пыль неорганическая: ниже 20% двуокиси кремния (Доломит и др.) /414/		
Уд. выброс ЗВ, кг/т шлака	-	-
Максимально-разовый выброс, г/с	1,678	
Годовой выброс, т/год	1,9995	

Источник выделения N 013, *Конвертер №2 слив шлака*

Параметры	Годы
	2024
Производство стали, тыс.т.	1228,7
Годовой фонд времени, ч/год	401
Пыль неорганическая: ниже 20% двуокиси кремния (Доломит и др.) /414/	
Максимально-разовый выброс, г/с	1,2148
Годовой выброс, т/год	1,7537

Источник выделения N 014, *Конвертер №3 слив шлака*

Параметры	Годы
	2024
Производство стали, тыс.т	1285
Годовой фонд времени, ч/год	439
Пыль неорганическая: ниже 20% двуокиси кремния (Доломит и др.) /414/	
Максимально-разовый выброс, г/с	1,2148
Годовой выброс, т/год	1,9199

Источник выделения N 015, 016 *Стенд обмывки ковшей №1,2*

Параметры	Значение параметра
	2024
Годовой фонд времени, ч/год	3000
Железо (II, III) оксид (в пересчете на железо) /230/	
Концентрация, г/м3	0,324
Максимально-разовый выброс, г/с	2,2321
Годовой выброс, т/год	24,1067
Сера диоксид	
Концентрация, г/м3	0,045
Максимально-разовый выброс, г/с	0,198
Годовой выброс, т/год	0,4860
Азота диоксид /5/	
Концентрация, г/м3	0,027
Максимально-разовый выброс, г/с	0,1188
Годовой выброс, т/год	1,2830
Азота оксид /4/	
Концентрация, г/м3	0,098
Максимально-разовый выброс, г/с	0,4312
Годовой выброс, т/год	4,6570
Углерод оксид /504/	
Концентрация, г/м3	0,147
Максимально-разовый выброс, г/с	0,6468
Годовой выброс, т/год	6,9854

Номер источника	Наименование источника	код ЗВ	Наименование ЗВ	Объем ГВС, м³/с	Конц-я, г/м³	Время работы, ч/год	Максимально-разовый выброс, г/с	Годовой выброс, т/год	Очистка
0537	УПК1-2	123	Железа оксид (II,III)	80,0667	0,017	7877	1,3611	38,5970	96,0766667
		2908	Пыль неорг.,SiO2 70-20%		0,001		0,0801	2,2714	96,0766667
		143	Марганец и соед.		0,001		0,0801	2,2714	96,0766667
		301	Азота диоксид		0,009		0,7206	20,4342	
		304	Азота оксид		0,001		0,0801	2,2714	
		330	Сера диоксид		0,002		0,1601	4,5400	
		337	Углерод оксид		0,622		49,8015	1412,2311	
0059	УПК 3	123	Железа оксид (II,III)	53,0042	0,026	8026	1,3781	39,8183	97,68
		2908	Пыль неорг.,SiO2 70-20%		0,000		0,0020	0,0578	97,68
		143	Марганец и соед.		0,003		0,1590	4,5941	97,68
		301	Азота диоксид		0,017		0,9011	26,0360	
		304	Азота оксид		0,003		0,1590	4,5941	
		330	Сера диоксид		0,003		0,1590	4,5941	
		337	Углерод оксид		1,081		57,2975	1655,5310	
0901	Миксерное отделение труба № 1	123	Железа оксид (II,III)	37,8917	0,023	8026	0,8715	25,1808	87,89
		330	Сера диоксид		0,140		5,3048	153,2748	
		337	Углерод оксид		0,500		18,9459	547,4153	
0902	Миксерное отделение труба № 2	123	Железа оксид (II,III)	39,9250	0,022	8026	0,8784	25,3801	87,85
		330	Сера диоксид		0,141		5,6294	162,6536	
		337	Углерод оксид		0,500		19,9625	576,7885	

Источник загрязнения N 0853, *Аэрационный фонарь*
Источник выделения N 001, *МНЛЗ-1.Станция нагрева промковшей*

Источник загрязнения N 0853, *Аэрационный фонарь*
Источник выделения N 002, *МНЛЗ-1.Станция нагрева промковшей*

Источник загрязнения N 0853, *Аэрационный фонарь*
Источник выделения N 003, *МНЛЗ-2.Станция нагрева промковшей*

Источник загрязнения N 0853, *Аэрационный фонарь*
Источник выделения N 004, *МНЛЗ-2,.Станция нагрева промковшейРасчет*

приведен для одной станции

Список литературы:
"Сборник методик по расчету выбросов вредных в атмосферу различными производствами". Алматы,КазЭКОЭКСП, 1996 г.
Вид топлива , ***K3*** **= Газ сжиженный (напр. СПБТ и др.)**
Расход топлива, т/год , ***BT*** **= 556.8**
Расход топлива, г/с , ***BG*** **= 139**
Марка топлива , ***M*** **= *_NAME_* = Сжиженный газ СПБТ по ГОСТ 20448-90**
Теплота сгорания, ккал/кг, ккал/м3(прил. 2.1) , ***QR*** **= 9054**
Пересчет в МДж , ***QR*** **= *QR* * *0.004187*** **= 9054 * 0.004187 = 37.91**
Зольность топлива, %(прил. 2.1) , ***AR*** **= 0**
Примесь:0301 Азота диоксид /5/
Номинальная тепловая мощность котлоагрегата, квт , ***QN*** **= 1160**
Кол-во окислов азота, кг/1 Гдж тепла (рис. 2.1 или 2.2) , ***KNO*** **= 0.0921**
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 * (QF / QN) ^ 0.25*** **= 0.0921 * (1160 / 1160) ^0.25 = 0.0921**
Выброс окислов азота, т/год (ф-ла 2.7) , ***MNOT = 0.001 * BT * QR * KNO * (1-B)*** **= 0.001 * 556.8 * 37.91 *0.0921 * (1-0) = 1.9441**
Выброс окислов азота, г/с (ф-ла 2.7) , ***MNOG = 0.001 * BG * QR * KNO * (1-B)*** **= 0.001 * 139 * 37.91 * 0.0921 * (1-0) = 0.4853**
Выброс азота диоксида (0301), т/год , ***_M_ = 0.8 * MNOT*** **= 0.8 * 1.9441 = 1.5553**Выброс азота диоксида (0301), г/с , ***_G_ = 0.8 * MNOG*** **= 0.8 * 0.4853 = 0.3882** ***Примесь:0304 Азота оксид /4/***
Выброс азота оксида (0304), т/год , ***_M_ = 0.13 * MNOT*** **= 0.13 * 1.9441 = 0.253**Выброс азота оксида (0304), г/с , ***_G_ = 0.13 * MNOG*** **= 0.13 * 0.4853 = 0.0631** ***Примесь:0337 Углерод оксид /504/***
Потери тепла от механической неполноты сгорания, %(табл. 2.2) , ***Q4*** **= 0**
Тип топки: Камерная топка
Потери тепла от химической неполноты сгорания, %(табл. 2.2) , ***Q3*** **= 0.5**
Коэффициент, учитывающий долю потери тепла , ***R*** **= 0.5**

Выход окиси углерода в кг/тонн или кг/тыс.м3 (ф-ла 2.5) , ***CCO = Q3 * R * QR*** **= 0.5 * 0.5 * 37.91 = 9.48** Выбросы окиси углерода, т/год (ф-ла 2.4) , ***_M_ = 0.001 * BT * CCO * (1-Q4 / 100)*** **= 0.001 * 556.8 * 9.48 * (1-0 / 100) = 5.2785**
Выбросы окиси углерода, г/с (ф-ла 2.4) , ***_G_ = 0.001 * BG * CCO * (1-Q4 / 100)*** **= 0.001 * 139 * 9.48 * (1-0 /100) = 1.3177**

Итого::

Код	*Примесь*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
0301	Азота диоксид /5/	0.3882	1.5553
0304	Азота оксид /4/	0.0631	0.253
0337	Углерод оксид /504/	1.3177	5.2785

Источник загрязнения N 0853, *Аэрационный фонарь*
Источник выделения N 005, *МНЛЗ-1.Станция сушки промковшей*

Источник загрязнения N 0853, *Аэрационный фонарь*

Источник выделения N 006, *МНЛЗ-2.Станция сушки промковшей*

Список литературы:
"Сборник методик по расчету выбросов вредных в атмосферу различными производствами". Алматы,КазЭКОЭКСП, 1996 г.
Вид топлива , ***КЗ*** **= Газ коксовый**
Расход топлива, т/год , ***BT*** **= 495**
Расход топлива, г/с , ***BG*** **= 17.4**
Теплота сгорания, ккал/кг, ккал/м3(прил. 2.1) , ***QR*** **= 3750**
Пересчет в МДж , ***QR = QR * 0.004187*** **= 3750 * 0.004187 = 15.7**
Зольность топлива, %(прил. 2.1) , ***AR*** **= 0**
Примесь:0301 Азота диоксид /5/
Номинальная тепловая мощность котлоагрегата, квт , ***QN*** **= 1160**
Фактическая мощность котлоагрегата, квт , ***QF*** **= 1160**
Кол-во окислов азота, кг/1 Гдж тепла (рис. 2.1 или 2.2) , ***KNO*** **= 0.0921**
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 * (QF / QN) ^ 0.25*** **= 0.0921 * (1160 / 1160) ^0.25 = 0.0921**
Выброс окислов азота, т/год (ф-ла 2.7) ,
MNOT = 0.001 * BT * QR * KNO * (1-B) **= 0.001 * 495 * 15.7 * 0.0921 * (1-0) = 0.716**
Выброс окислов азота, г/с (ф-ла 2.7) ,
MNOG = 0.001 * BG * QR * KNO * (1-B) **= 0.001 * 17.4 * 15.7 * 0.0921 * (1-0) = 0.02516**
Выброс азота диоксида (0301), т/год , ***_M_ = 0.8 * MNOT*** **= 0.8 * 0.716 = 0.573** Выброс азота диоксида (0301), г/с , ***_G_ = 0.8 * MNOG*** **= 0.8 * 0.02516 = 0.02013*Примесь:0304 Азота оксид /4/***
Выброс азота оксида (0304), т/год , ***_M_ = 0.13 * MNOT*** **= 0.13 * 0.716 = 0.093** Выброс азота оксида (0304), г/с , ***_G_ = 0.13 * MNOG*** **= 0.13 * 0.02516 = 0.00327*Примесь:0337 Углерод оксид /504/***
Потери тепла от механической неполноты сгорания, %(табл. 2.2) , ***Q4*** **= 0**
Тип топки:
Потери тепла от химической неполноты сгорания, %(табл. 2.2) , ***Q3*** **= 0.5**
Коэффициент, учитывающий долю потери тепла , ***R*** **= 0.5**
Выход окиси углерода в кг/тонн или кг/тыс.м3 (ф-ла 2.5) , ***CCO = Q3 * R * QR*** **= 0.5 * 0.5 * 15.7 = 3.925**
Выбросы окиси углерода, т/год (ф-ла 2.4) , ***_M_ = 0.001 * BT * CCO * (1-Q4 / 100)*** **= 0.001 * 495 * 3.925 * (1-0 / 100) = 1.943**
Выбросы окиси углерода, г/с (ф-ла 2.4) , ***_G_ = 0.001 * BG * CCO * (1-Q4 / 100)*** **= 0.001 * 17.4 * 3.925 * (1-0 /100) = 0.0683**
Примесь:0330 Сера диоксид /441/
Концентрация сернистого ангидрида в дымовых газах рассчитана балансовым методом, исходя из содержания сероводорода в отопительном газе (3,1 г/м^3), расхода этого газа.
Состав очищенного коксового газа, поступающего на обогрев коксовых батарей и на технологические нужды других цехов ,%об: CH_4-23,7; O_2-0,6; CO-6,2; CO_2-1,9; H_2-59,2; N_2-5,5; C_nH_m-2,1; H_2S - 0,73 (3,1 г/м^3).
Выбросы диоксида серы, т/год,
~~***_M_ = м3/год * K(1,881) * H2S(г/м3)/1000000*** **= 1099380 * 1,881 * 3.2/1000000=6,41**~~
Выбросы диоксида серы, г/с, ***_G_ = 6,41*1000000/8760/3600=0,2***

Итого::

Код	*Примесь*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
0301	Азота диоксид /5/	0.0201	0.573
0304	Азота оксид /4/	0.0033	0.093
0337	Углерод оксид /504/	0.0683	1.943
0330	Сера диоксид /441/	0.2000	6.641

Источник загрязнения N 0853, *Аэрационный фонарь*
Источник выделения N 007, *Машина газовой резки МНЛЗ №1*

Источник загрязнения N 0853 *Аэрационный фонарь*
Источник выделения N 008, *Машина газовой резки МНЛЗ №2*

Список литературы:

Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при сварочных работах (по величинамудельных выбросов). РНД 211.2.02.03-2004. Астана, 2004
РАСЧЕТ выбросов ЗВ от резки металловВид
резки: Газовая
Разрезаемый материал: Сталь качественная легированная Способ
расчета выбросов: по времени работы оборудования
Время работы одной единицы оборудования, час/год , ***_T_*** **= 8760**
Удельное выделение сварочного аэрозоля, г/ч (табл. 4) , ***GT*** **= 222**в том
числе:

Примесь:0203 Хрома (VI) оксид /562/

Удельное выделение, г/ч (табл. 4) , ***GT*** **= 5**
Валовый выброс ЗВ, т/год (6.1) , ***_M_*** **=** ***GT * _T_ / 10 ^ 6*** **= 5 * 8760 / 10 ^ 6 = 0.0438**
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (6.2) , ***_G_*** **=** ***GT / 3600*** **= 5 / 3600 = 0.00139**

Примесь:0123 Железо (II, III) оксид (в пересчете на железо) /230/

Удельное выделение, г/ч (табл. 4) , ***GT*** **= 217**
Валовый выброс ЗВ, т/год (6.1) , ***_M_*** **=** ***GT * _T_ / 10 ^ 6*** **= 217 * 8760 / 10 ^ 6 = 1.9**
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (6.2) , ***_G_*** **=** ***GT / 3600*** **= 217 / 3600 = 0.0603**

Примесь:0337 Углерод оксид /504/

Удельное выделение, г/ч (табл. 4) , ***GT*** **= 57.2**
Валовый выброс ЗВ, т/год (6.1) , ***_M_*** **=** ***GT * _T_ / 10 ^ 6*** **= 57.2 * 8760 / 10 ^ 6 = 0.501**
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (6.2) , ***_G_*** **=** ***GT / 3600*** **= 57.2 / 3600 = 0.0159**

Примесь:0301 Азота диоксид /5/

Удельное выделение, г/ч (табл. 4) , ***GT*** **= 44.9**
Валовый выброс ЗВ, т/год (6.1) , ***_M_*** **=** ***GT * _T_ / 10 ^ 6*** **= 44.9 * 8760 / 10 ^ 6 = 0.393**
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (6.2) , ***_G_*** **=** ***GT / 3600*** **= 44.9 / 3600 = 0.01247**

Итого::

Код	***Примесь***	***Выброс г/с***	***Выброс т/год***
0123	Железо (II, III) оксид (в пересчете на железо) /230/	0,0014	0,0439
0203	Хрома (VI) оксид /562/	0,0603	1,9
0301	Азота диоксид /5/	0,0159	0,502
0337	Углерод оксид /504/	0,0125	0,394

Источник загрязнения N 0539, *Аэрационный фонарь*
Источник выделения N 001, *МНЛЗ-3.Станция нагрева промковшей*

Источник загрязнения N 0539, *Аэрационный фонарь*
Источник выделения N 002, *МНЛЗ-3.Станция нагрева промковшейРасчет*

приведен для одной станции

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

Вид топлива , ***KZ*** **= Газ сжиженный (напр. СПБТ и др.)**
Расход топлива, т/год , ***BT*** **= 613**
Расход топлива, г/с , ***BG*** **= 47**
Марка топлива , ***M*** **=** ***_NAME_*** **= Сжиженный газ СПБТ по ГОСТ 20448-90**
Теплота сгорания, ккал/кг, ккал/м3(прил. 2.1) , ***QR*** **= 9054**
Пересчет в МДж , ***QR*** **=** ***QR * 0.004187*** **= 9054 * 0.004187 = 37.91**
Зольность топлива, %(прил. 2.1) , ***AR*** **= 0**

Примесь:0301 Азота диоксид /5/

Номинальная тепловая мощность котлоагрегата, квт , ***QN*** **= 1160**
Кол-во окислов азота, кг/1 Гдж тепла (рис. 2.1 или 2.2) , ***KNO*** **= 0.0921**
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 * (QF / QN) ^ 0.25*** **= 0.0921 * (1160 / 1160) ^0.25 = 0.0921**
Выброс окислов азота, т/год (ф-ла 2.7) , ***MNOT = 0.001 * BT * QR * KNO * (1-B)*** **= 0.001 * 613 * 37.91 * 0.0921 * (1-0) = 2.14**
Выброс окислов азота, г/с (ф-ла 2.7) , ***MNOG = 0.001 * BG * QR * KNO * (1-B)*** **= 0.001 * 47 * 37.91 * 0.0921 ***

(1-0) = 0.164
Выброс азота диоксида (0301), т/год , ***_M_ = 0.8 * MNOT*** **= 0.8 * 2.14 = 1.712**Выброс азота диоксида (0301), г/с , ***_G_ = 0.8 * MNOG*** **= 0.8 * 0.164 = 0.1312*Примесь:0304 Азота оксид /4/***
Выброс азота оксида (0304), т/год , ***_M_ = 0.13 * MNOT*** **= 0.13 * 2.14 = 0.2782**Выброс азота оксида (0304), г/с , ***_G_ = 0.13 * MNOG*** **= 0.13 * 0.164 = 0.0213** ***Примесь:0337 Углерод оксид /504/***
Потери тепла от механической неполноты сгорания, %(табл. 2.2) , ***Q4*** **= 0**
Тип топки: Камерная топка
Потери тепла от химической неполноты сгорания, %(табл. 2.2) , ***Q3*** **= 0.5**
Коэффициент, учитывающий долю потери тепла , ***R*** **= 0.5**
Выход окиси углерода в кг/тонн или кг/тыс.м3 (ф-ла 2.5) , ***CCO = Q3 * R * QR*** **= 0.5 * 0.5 * 37.91 = 9.48** Выбросы окиси углерода, т/год (ф-ла 2.4) , ***_M_ = 0.001 * BT * CCO * (1-Q4 / 100)*** **= 0.001 * 613 * 9.48 * (1-0 /100) = 5.8112**
Выбросы окиси углерода, г/с (ф-ла 2.4) , ***_G_ = 0.001 * BG * CCO * (1-Q4 / 100)*** **= 0.001 * 47 * 9.48 * (1-0 / 100) = 0.4456**

Итого::

Код	*Примесь*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
0301	Азота диоксид /5/	0.1312	1.712
0304	Азота оксид /4/	0.0213	0.278
0337	Углерод оксид /504/	0.4556	5.811

Источник загрязнения N 0539, *Аэрационный фонарь*
Источник выделения N 003, *МНЛЗ-3. Станция сушки промковшей*

Список литературы:
"Сборник методик по расчету выбросов вредных в атмосферу различными производствами". Алматы,КазЭКОЭКСП, 1996 г.
Вид топлива , ***KЗ*** **= Газ коксовый**
Расход топлива, т/год , ***BT*** **= 495**
Расход топлива, г/с , ***BG*** **= 17.4**
Теплота сгорания, ккал/кг, ккал/м3(прил. 2.1) , ***QR*** **= 3750**
Пересчет в МДж , ***QR = QR * 0.004187*** **= 3750 * 0.004187 = 15.7**
Зольность топлива, %(прил. 2.1) , ***AR*** **= 0**
Примесь:0301 Азота диоксид /5/
Номинальная тепловая мощность котлоагрегата, квт , ***QN*** **= 1160**
Фактическая мощность котлоагрегата, квт , ***QF*** **= 1160**
Кол-во окислов азота, кг/1 Гдж тепла (рис. 2.1 или 2.2) , ***KNO*** **= 0.0921**
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 * (QF / QN) ^ 0.25*** **= 0.0921 * (1160 / 1160) ^0.25 = 0.0921**
Выброс окислов азота, т/год (ф-ла 2.7) ,
MNOT = 0.001 * BT * QR * KNO * (1-B) **= 0.001 * 495 * 15.7 * 0.0921 * (1-0) = 0.716**

Выброс окислов азота, г/с (ф-ла 2.7) ,
MNOG = 0.001 * BG * QR * KNO * (1-B) **= 0.001 * 17.4 * 15.7 * 0.0921 * (1-0) = 0.02516**
Выброс азота диоксида (0301), т/год , ***_M_ = 0.8 * MNOT*** **= 0.8 * 0.716 = 0.573** Выброс азота диоксида (0301), г/с , ***_G_ = 0.8 * MNOG*** **= 0.8 * 0.02516 = 0.02013*Примесь:0304 Азота оксид /4/***
Выброс азота оксида (0304), т/год , ***_M_ = 0.13 * MNOT*** **= 0.13 * 0.716 = 0.093** Выброс азота оксида (0304), г/с , ***_G_ = 0.13 * MNOG*** **= 0.13 * 0.02516 = 0.00327*Примесь:0337 Углерод оксид /504/***
Потери тепла от механической неполноты сгорания, %(табл. 2.2) , ***Q4*** **= 0**
Тип топки:
Потери тепла от химической неполноты сгорания, %(табл. 2.2) , ***Q3*** **= 0.5**
Коэффициент, учитывающий долю потери тепла , ***R*** **= 0.5**
Выход окиси углерода в кг/тонн или кг/тыс.м3 (ф-ла 2.5) , ***CCO = Q3 * R * QR*** **= 0.5 * 0.5 * 15.7 = 3.925**
Выбросы окиси углерода, т/год (ф-ла 2.4) , ***_M_ = 0.001 * BT * CCO * (1-Q4 / 100)*** **= 0.001 * 495 * 3.925 * (1-0 / 100) = 1.943**
Выбросы окиси углерода, г/с (ф-ла 2.4) , ***_G_ = 0.001 * BG * CCO * (1-Q4 / 100)*** **= 0.001 * 17.4 * 3.925 * (1-0 /**

100) = 0.0683

Примесь:0330 Сера диоксид /441/

Концентрация сернистого ангидрида в дымовых газах рассчитана балансовым методом, исходя из содержания сероводорода в отопительном газе (3,1 г/м^3), расхода этого газа.

Состав очищенного коксового газа, поступающего на обогрев коксовых батарей и на технологические нуждыдругих цехов ,%об: CH_4-23,7; O_2-0,6; CO-6,2; CO_2-1,9; H_2-59,2; N_2-5,5; C_nH_m-2,1; H_2S - 0,73 (3,1 г/м^3).

Выбросы диоксида серы, т/год,

***_M_ = м3/год * К(1,881) * H2S(г/м3)/1000000*= 1099380 * 1,881 * 3.2/1000000=6,41**

Выбросы диоксида серы, г/с, ***_G_ = 6,41*1000000/8760/3600=0,2***

Итого::

Код	*Примесь*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
0301	Азота диоксид /5/	0.0201	0.573
0304	Азота оксид /4/	0.0033	0.093
0337	Углерод оксид /504/	0.0683	1.943
0330	Сера диоксид /441/	0.2000	6.641

Источник загрязнения N 0539, *Аэрационный фонарь*
Источник выделения N 004, *Машина газовой резки МНЛЗ №3*

Список литературы:
Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при сварочных работах (по величинамудельных выбросов). РНД 211.2.02.03-2004. Астана, 2004
РАСЧЕТ выбросов ЗВ от резки металловВид
резки: Газовая
Разрезаемый материал: Сталь качественная легированная Способ
расчета выбросов: по времени работы оборудования
Время работы одной единицы оборудования, час/год , ***_T_* = **8784**Удельное выделение сварочного аэрозоля, г/ч (табл. 4) , ***GT* = 222**в
том числе:

Примесь:0203 Хрома (VI) оксид /562/

Удельное выделение, г/ч (табл. 4) , ***GT* = 5**
Валовый выброс ЗВ, т/год (6.1) , ***_M_ = GT * _T_ / 10 ^ 6* = 5 * 8760 / 10 ^ 6 = 0.0438**
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (6.2) , ***_G_ = GT / 3600* = 5 / 3600 = 0.00139**

Примесь:0123 Железо (II, III) оксид (в пересчете на железо) /230/

Удельное выделение, г/ч (табл. 4) , ***GT* = 217**
Валовый выброс ЗВ, т/год (6.1) , ***_M_ = GT * _T_ / 10 ^ 6* = 217 * 8760 / 10 ^ 6 = 1.9**
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (6.2) , ***_G_ = GT / 3600* = 217 / 3600 = 0.0603**

Примесь:0337 Углерод оксид /504/

Удельное выделение, г/ч (табл. 4) , ***GT* = 57.2**
Валовый выброс ЗВ, т/год (6.1) , ***_M_ = GT * _T_ / 10 ^ 6* = 57.2 * 8760 / 10 ^ 6 = 0.501**
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (6.2) , ***_G_ = GT / 3600* = 57.2 / 3600 = 0.0159**

Примесь:0301 Азота диоксид /5/

Удельное выделение, г/ч (табл. 4) , ***GT* = 44.9**
Валовый выброс ЗВ, т/год (6.1) , ***_M_ = GT * _T_ / 10 ^ 6* = 44.9 * 8760 / 10 ^ 6 = 0.393**
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (6.2) , ***_G_ = GT / 3600* = 44.9 / 3600 = 0.01247**

ИТОГО :

Код	*Примесь*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
0123	Железо (II, III) оксид (в пересчете на железо) /230/	0,0014	0,0439
0203	Хрома (VI) оксид /562/	0,0603	1,9
0301	Азота диоксид /5/	0,0159	0,502
0337	Углерод оксид /504/	0,0125	0,394

Источник загрязнения N 6064, *Поверхность пыления*
Источник выделения N 001, *Отгрузка просыпи шлака из-под конвертеров*

В расчете учитывается коэффициент гравитационного оседания согласно п.2.3 Методика расчета выбросов ЗВ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов).

Значение параме		**2024**
весовая доля пылевой фракции в материале (табл.3.1.1)	k1	0,05
доля переходящей в аэрозоль летучей пыли (табл. 3.1.1)	k2	0,02
коэффициент, учитывающий местные метеоусловия (табл.3.1.2)	k3	1,2
коэффициент, учитывающий влажность материала (табл.3.1.4)	k5	0,7
количество перерабатываемой экскаватором породы, т/ч	G	272
коэффициент, учитывающий крупность материала (табл. 3.1.5)	k7	0,5
коэффициент, учитывающий местные условия (табл.3.1.3)	k4	0,2
коэффициент, учитывающий высоту пересыпки (табл. 3.1.7)	B'	1,5
поправочный коэффициент для различных материалов в зависимости от типа грейфера (табл.3.1.6)	k8	1
поправочный коэффициент при мощном залповом сбросе материала при разгрузке автосамосвала	k9	1
эффективность средств пылеподавления, в долях единицы (табл.3.1.8).	ή	0,85
суммарное количество перерабатываемого материала в течение года, т/год;	Gгод	160320
Валовый выброс пыли неорг. SiO 20< 70 %	**т/год**	**1,212**
Максимально-разовый выброс	**г/сек**	**0,571**

Источник загрязнения N 6110, *Поверхность пыления*
Источник выделения N 001, *Разгрузка доломита в скиповую яму*

Наименование параметра	**значение параметра**	
		2024
весовая доля пылевой фракции в материале (таблица 3.1.1)	k1	0,05
доля переходящей в аэрозоль летучей пыли (табл. 3.1.1)	k2	0,02
коэффициент, учитывающий местные метеоусловия (таблица 3.1.2)	k3	1,2
коэффициент, учитывающий влажность материала (табл.4)	k5	0,6
количество перерабатываемой эксковатором породы, т/ч	G	300
коэффициент, учитывающий крупность материала (табл. 3.1.5)	k7	0,5
коэффициент, учитывающий местные условия (табл.3.1.3)	k4	1
коэффициент, учитывающий высоту пересыпки (табл. 3.1.7)	B1	1
поправочный коэффициент для различных материалов в зависимости от типа грейфера (таблица 3.1.6)	k8	1
поправочный коэффициент при мощном залповом сбросе материала при разгрузке автосамосвала	k9	0,1
эффективность средств пылеподавления, в долях единицы (таблица 3.1.8).	ή	0,85
суммарное количество материала поступающего на склад , т/год;	Gгод	109500
Валовый выброс пыли неорг. SiO < 20 %, тонн/год	**2909**	**1,58**
Максимально-разовый выброс, г/с		**1,2**

Источник загрязнения N 6110,*Поверхность пыления*
Источник выделения N 002, *Разгрузка извести в скиповую яму*

Наименование параметра	**значение параметра**	
		2023
весовая доля пылевой фракции в материале (таблица 3.1.1)	k1	0,07
доля переходящей в аэрозоль летучей пыли (табл. 3.1.1)	k2	0,02
коэффициент, учитывающий местные метеоусловия (таблица 3.1.2)	k3	1,2
коэффициент, учитывающий влажность материала (табл.4)	k5	0,6

количество перерабатываемой эксковатором породы, т/ч	G	150
коэффициент, учитывающий крупность материала (табл. 3.1.5)	k7	0,5
коэффициент, учитывающий местные условия (табл.3.1.3)	k4	1
коэффициент, учитывающий высоту пересыпки (табл. 3.1.7)	B1	1
поправочный коэффициент для различных материалов в зависимости от типа грейфера (таблица 3.1.6)	k8	1
поправочный коэффициент при мощном залповом сбросе материала при разгрузке автосамосвала	k9	0,1
эффективность средств пылеподавления, в долях единицы (таблица 3.1.8).	ή	0
суммарное количество материала поступающего на склад , т/год;	Gгод	220000
Валовый выброс Кальций оксид , тонн/год	**128**	**4,440**
Максимально-разовый выброс, г/с		**0,84**

Источник загрязнения N 6100, *Поверхность пыления*
Источник выделения N 001, *Шлаковый двор, разгрузка шлака*
Расчет производился согласно «Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов» (приложение 11 к приказу МООС РК №100-п от 18.04.2008 г.)

Наименование параметра		**Значение**
		2024
весовая доля пылевой фракции в материале (табл.3.1.1)	k1	0,05
доля переходящей в аэрозоль летучей пыли (табл. 3.1.1)	k2	0,02
коэффициент, учитывающий местные метеоусловия (табл.3.1.2)	k3	1,2
коэффициент, учитывающий влажность материала (табл.3.1.4)	k5	0,7
количество перерабатываемой экскаватором породы, т/ч	G	141,7
коэффициент, учитывающий крупность материала (табл. 3.1.5)	k7	0,5
коэффициент, учитывающий местные условия (табл.3.1.3)	k4	0,2
коэффициент, учитывающий высоту пересыпки (табл. 3.1.7)	B'	1,5
поправочный коэффициент для различных материалов в зависимости от типа грейфера (табл.3.1.6)	k8	1
поправочный коэффициент при мощном залповом сбросе материала при разгрузке автосамосвала	k9	1
эффективность средств пылеподавления, в долях единицы (табл.3.1.8).	ή	0,85
суммарное количество перерабатываемого материала в течение года, т/год;	Gгод	1566735
Валовый выброс пыли неорг. SiO 20< 70 %	**т/год**	13,8186
Максимально-разовый выброс	**г/сек**	0,2976

Источник загрязнения N 6100, *Поверхность пыления*
Источник выделения N 002, *Шлаковый двор, хранение шлака*

Расчет производился согласно «Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов» (приложение 11 к приказу МООС РК №100-п от 18.04.2008 г.)

Наименование параметра		**Значение**
		2024
коэффициент, учитывающий местные метеоусловия (табл.3.1.2)	k3	1,4
коэффициент, учитывающий влажность материала (табл.3.1.4)	k5	0,7
коэффициент, учитывающий крупность материала (табл. 3.1.5)	k7	0,5
коэффициент, учитывающий местные условия (табл.3.1.3)	k4	1,2
коэффициент, учитывающий профиль поверхности складируемого материала	k6	1,45
унос пыли с одного квадратного метра фактической поверхности, г/м2´с	q	0,002
количество дней с устойчивым снежным покровом	Тсп	94
количество дней с осадками в виде дождя	Тд	153
поверхность пыления в плане, м2;	S	2200
Валовый выброс пыли неорг. SiO 20< 70 %	**т/год**	8,1494
Максимально-разовый выброс	**г/сек**	1,0718

Источник загрязнения N 6100, *Поверхность пыления*
Источник выделения N 003, *Экскаватор*

Расчет выбросов загрязняющих веществ от погрузочных работ

Список литературы:
1. Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3 Расчетный методопределения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п
2. Методическое пособие по расчету, нормированию и контролю выбросов загрязняющих веществ ватмосферный воздух (дополненное и переработанное), СПб, НИИ Атмосфера, 2005

Тип источника выделения: Погрузочные работы экскаваторами с объемом ковша 5м3 и болееВид работ:
Экскавация в забое
Перерабатываемый материал: Шлак
Марка экскаватора: ЭКГ-5А (5.6)
Количество одновременно работающих экскаваторов данной марки, шт. , ***_KOLIV_*** **= 1**
Крепость горной массы по шкале М.М.Протодьяконова , ***KR1*** **= 6**
Уд. выделение пыли при экскавации породы, г/м3(табл.3.1.9) , ***Q*** **= 4.8**
Влажность материала, % , ***VL*** **= 2**
Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.3.1.4) , ***K5*** **= 0.8**
Степень открытости: с 4-х сторон
Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла(табл.3.1.3) , ***K4*** **= 1**
Скорость ветра (среднегодовая), м/с , ***G3SR*** **= 2.6**
Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.3.1.2) , ***K3SR*** **= 1.2**
Скорость ветра (максимальная), м/с , ***G3*** **= 8**
Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.3.1.2) , ***K3*** **= 1.7**
Максимальный объем перегружаемого материала экскаваторами данной марки, м3/час , ***VMAX*** **= 2.52**Объем перегружаемого материала за год экскаваторами данной марки, м3/год , ***VGOD*** **= 22000** Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы , ***NJ*** **= 0**
Примесь: 2908 Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола кремнезем и др.) Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.3) , ***_G_ = _KOLIV_ * Q * VMAX * K3 * K5 * (1-NJ) / 3600*** **= 1 * 4.8 *2.52 * 1.7 * 0.8 * (1-0) / 3600 = 0.00457**
Валовый выброс, т/г (3.1.4) , ***_M_ = Q * VGOD * K3SR * K5 * (1-NJ) * 10 ^ -6*** **= 4.8 * 22000 * 1.2 * 0.8 * (1-0) * 10 ^ -6 = 0.1014**
ИТОГО от погрузочных работ:

Код	*Примесь*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот,цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола кремнезем и др.)	0.00457	0.1014

Расчет выбросов загрязняющих веществ при работе и движении по территории

Список литературы:

1. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ от автотранспортных предприятий (раздел 3) Приложение №3 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

2. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ от предприятий дорожно-строительной отрасли (раздел 4) Приложение №12 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Период хранения: Теплый период хранения (t>5) Температура воздуха за расчетный период, град. С , ***T* = 27.1**Тип машины:
Трактор (Г), N ДВС = 101 - 160 кВт

Вид топлива: дизельное топливо

Температура воздуха за расчетный период, град. С , ***T* = 27.1**
Количество рабочих дней в периоде , ***DN* = 153**
Общее кол-во дорожных машин данной группы, шт. , ***NK* = 1**
Коэффициент выпуска (выезда) , ***A* = 1**
Наибольшее количество дорожных машин , работающих на территории в течении 30 мин,шт , ***NK1* = 1**
Суммарное время движения без нагрузки 1 машины в день, мин , ***TV1* = 120**
Суммарное время движения 1 машины с нагрузкой в день, мин , ***TV1N* = 200**
Суммарное время работы 1 машины на хол. ходу, мин , ***TXS* = 40**
Макс время движения без нагрузки 1 машины за 30 мин , мин , ***TV2* = 20** Макс время движения с нагрузкой 1 машины за 30 мин , мин , ***TV2N* = 10**Макс.время работы машин на хол. ходу за 30 мин, мин , ***TXM* = 3** ***Примесь: 0337 Углерод оксид***

Удельный выброс машин при прогреве, г/мин, (табл. 4.5 [2]) , ***MPR* = 3.9** Удельный выброс машин на хол. ходу, г/мин, (табл. 4.2 [2]) , ***MXX* = 3.91** Пробеговый выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]) , ***ML* = 2.09**
Максимальное время работы 1 машины в течении 30 мин,указанное пользователем , ***TRS* = *TV2* + *TV2N* +*TXM* = 20 + 10 + 3 = 33**
Принятое максимальное время работы 1 машины в течении 30 мин , ***TR0* = *TWW* = 30**
Выброс 1 машины при работе на территории, г , ***M1* = *ML* * *TV1* + 1.3 * *ML* * *TV1N* + *MXX* * *TXS* = 2.09 * 120 + 1.3 * 2.09 * 200 + 3.91 * 40 = 950.6**
Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г/30 мин , ***M2* = 30 * (*MPR* * *TPRM* + *ML* * *TV2* + *MXX* * *TXM*) / *TRS* = 30 * (3.9 * 0 + 2.09 * 20 + 3.91 * 3) / 33 = 48.7**
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с
***G* = *M2* * *NK1* / 30 / 60 = 48.7 * 1 / 30 / 60 = 0.02706**

Примесь: 2732 Керосин

Удельный выброс машин при прогреве, г/мин, (табл. 4.5 [2]) , ***MPR* = 0.49** Удельный выброс машин на хол. ходу, г/мин, (табл. 4.2 [2]) , ***MXX* = 0.49** Пробеговый выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]) , ***ML* = 0.71**
Максимальное время работы 1 машины в течении 30 мин,указанное пользователем , ***TRS* = *TV2* + *TV2N* +*TXM* = 20 + 10 + 3 = 33**
Принятое максимальное время работы 1 машины в течении 30 мин , ***TR0* = *TWW* = 30**
Выброс 1 машины при работе на территории, г , ***M1* = *ML* * *TV1* + 1.3 * *ML* * *TV1N* + *MXX* * *TXS* = 0.71 * 120 + 1.3 * 0.71 * 200 + 0.49 * 40 = 289.4**
Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г/30 мин , ***M2* = 30 * (*MPR* * *TPRM* + *ML* * *TV2* + *MXX* * *TXM*) / *TRS* = 30 * (0.49 * 0 + 0.71 * 20 + 0.49 * 3) / 33 = 14.25**
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с
***G* = *M2* * *NK1* / 30 / 60 = 14.25 * 1 / 30 / 60 = 0.00792**

РАСЧЕТ выбросов оксидов азота

Удельный выброс машин при прогреве, г/мин, (табл. 4.5 [2]) , ***MPR* = 0.78** Удельный выброс машин на хол. ходу, г/мин, (табл. 4.2 [2]) , ***MXX* = 0.78** Пробеговый выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]) , ***ML* = 4.01**
Максимальное время работы 1 машины в течении 30 мин,указанное пользователем , ***TRS* = *TV2* + *TV2N* +*TXM* = 20 + 10 + 3 = 33**

Принятое максимальное время работы 1 машины в течении 30 мин , ***TR0 = TWW* = 30**
Выброс 1 машины при работе на территории, г , ***M1 = ML * TV1 + 1.3 * ML * TV1N + MXX * TXS* = 4.01 * 120 + 1.3 * 4.01 * 200 + 0.78 * 40 = 1555**
Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г/30 мин , ***M2 = 30 * (MPR * TPRM + ML * TV2 + MXX * TXM) / TRS* = 30 * (0.78 * 0 + 4.01 * 20 + 0.78 * 3) / 33 = 75**
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с
***G = M2 * NK1 / 30 / 60* = 75 * 1 / 30 / 60 = 0.0417**
С учетом трансформации оксидов азота получаем:
Примесь: 0301 Азот (IV) оксид (Азота диоксид)
Максимальный разовый выброс,г/с , ***GS = 0.8 * G* = 0.8 * 0.0417 = 0.03336**
Примесь: 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид)
Максимальный разовый выброс,г/с , ***GS = 0.13 * G* = 0.13 * 0.0417 = 0.00542**
Примесь: 0328 Углерод (Сажа)
Удельный выброс машин при прогреве, г/мин, (табл. 4.5 [2]) , ***MPR* = 0.1** Удельный выброс машин на хол. ходу, г/мин, (табл. 4.2 [2]) , ***MXX* = 0.1** Пробеговый выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]) , ***ML* = 0.45**
Максимальное время работы 1 машины в течении 30 мин,указанное пользователем , ***TRS = TV2 + TV2N +TXM* = 20 + 10 + 3 = 33**
Принятое максимальное время работы 1 машины в течении 30 мин , ***TR0 = TWW* = 30**
Выброс 1 машины при работе на территории, г , ***M1 = ML * TV1 + 1.3 * ML * TV1N + MXX * TXS* = 0.45 * 120 + 1.3 * 0.45 * 200 + 0.1 * 40 = 175**
Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г/30 мин , ***M2 = 30 * (MPR * TPRM + ML * TV2 + MXX * TXM) / TRS* = 30 * (0.1 * 0 + 0.45 * 20 + 0.1 * 3) / 33 = 8.45**
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с
***G = M2 * NK1 / 30 / 60* = 8.45 * 1 / 30 / 60 = 0.00469**
Примесь: 0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый)
Удельный выброс машин при прогреве, г/мин, (табл. 4.5 [2]) , ***MPR* = 0.16** Удельный выброс машин на хол. ходу, г/мин, (табл. 4.2 [2]) , ***MXX* = 0.16** Пробеговый выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]) , ***ML* = 0.31**
Максимальное время работы 1 машины в течении 30 мин,указанное пользователем , ***TRS = TV2 + TV2N +TXM* = 20 + 10 + 3 = 33**
Принятое максимальное время работы 1 машины в течении 30 мин , ***TR0 = TWW* = 30**
Выброс 1 машины при работе на территории, г , ***M1 = ML * TV1 + 1.3 * ML * TV1N + MXX * TXS* = 0.31 * 120 + 1.3 * 0.31 * 200 + 0.16 * 40 = 124.2**
Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г/30 мин , ***M2 = 30 * (MPR * TPRM + ML * TV2 + MXX * TXM) / TRS* = 30 * (0.16 * 0 + 0.31 * 20 + 0.16 * 3) / 33 = 6.07**
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с
***G = M2 * NK1 / 30 / 60* = 6.07 * 1 / 30 / 60 = 0.00337**
ИТОГО выбросы по периоду: Теплый период хранения (t>5)

Тип машины: Трактор (Г), N ДВС = 101 - 160 кВт										
Dn, сут	***Nk, шт***	***A***	***Nk1 шт.***	***Tv1, мин***	***Tv1n, мин***	***Txs, мин***	***Tv2, мин***	***Tv2n, мин***	***Txm, мин***	
153	1	1.00	1	120	200	40	20	10	3	

ЗВ	***Mxx, г/мин***	***Ml, г/мин***	***г/с***	***т/год***	
0337	3.91	2.09	0.02706		
2732	0.49	0.71	0.00792		
0301	0.78	4.01	0.03336		
0304	0.78	4.01	0.00542		
0328	0.1	0.45	0.00469		
0330	0.16	0.31	0.00337		

Период хранения: Переходный период хранения (t>-5 и t<5)
Температура воздуха за расчетный период, град. С , ***T* = 0** Тип машины: Трактор (Г), N ДВС = 101 - 160 кВт
Вид топлива: дизельное топливо
Температура воздуха за расчетный период, град. С , ***T* = 0**
Количество рабочих дней в периоде , ***DN* = 61**
Общее кол-во дорожных машин данной группы, шт. , ***NK* = 1**
Коэффициент выпуска (выезда) , ***A* = 1**

Наибольшее количество дорожных машин , работающих на территории в течении 30 мин,шт , ***NK1*** **= 1**
Суммарное время движения без нагрузки 1 машины в день, мин , ***TV1*** **= 120**
Суммарное время движения 1 машины с нагрузкой в день, мин , ***TV1N*** **= 200**
Суммарное время работы 1 машины на хол. ходу, мин , ***TXS*** **= 40**
Макс время движения без нагрузки 1 машины за 30 мин , мин , ***TV2*** **= 20** Макс
время движения с нагрузкой 1 машины за 30 мин , мин , ***TV2N*** **= 10**Макс.время
работы машин на хол. ходу за 30 мин, мин , ***TXM*** **= 3** ***Примесь: 0337 Углерод оксид***
Выбросы за холодный период:
Удельный выброс машин на хол. ходу, г/мин, (табл. 4.2 [2]) , ***MXX*** **= 3.91**
Пробеговый выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]) , ***ML*** **= 2.55**
Для переходного периода выбросы за холодный период умножаются на коэффициент 0.9
Пробеговый выброс машин при движении, г/мин , ***ML = 0.9 * ML*** **= 0.9 * 2.55 = 2.295**
Максимальное время работы 1 машины в течении 30 мин,указанное пользователем , ***TRS = TV2 + TV2N +TXM*** **= 20 + 10 + 3 = 33**
Принятое максимальное время работы 1 машины в течении 30 мин , ***TR0 = TWW*** **= 30**
Выброс 1 машины при работе на территории, г , ***M1 = ML * TV1 + 1.3 * ML * TV1N + MXX * TXS*** **= 2.295 *120 + 1.3 * 2.295 * 200 + 3.91 * 40 = 1028.5**
Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г/30 мин , ***M2 = 30 * (MPR * TPRM + ML * TV2 + MXX * TXM) / TRS*** **= 30 * (0 * 0 + 2.295 * 20 + 3.91 * 3) / 33 = 52.4**
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с
G = M2 * NK1 / 30 / 60 **= 52.4 * 1 / 30 / 60 = 0.0291**
Примесь: 2732 Керосин
Выбросы за холодный период:
Удельный выброс машин на хол. ходу, г/мин, (табл. 4.2 [2]) , ***MXX*** **= 0.49**
Пробеговый выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]) , ***ML*** **= 0.85**
Для переходного периода выбросы за холодный период умножаются на коэффициент 0.9Пробеговый выброс машин при движении, г/мин , ***ML = 0.9 * ML*** **= 0.9 * 0.85 = 0.765**
Максимальное время работы 1 машины в течении 30 мин,указанное пользователем , ***TRS = TV2 + TV2N +TXM*** **= 20 + 10 + 3 = 33**
Принятое максимальное время работы 1 машины в течении 30 мин , ***TR0 = TWW*** **= 30**
Выброс 1 машины при работе на территории, г , ***M1 = ML * TV1 + 1.3 * ML * TV1N + MXX * TXS*** **= 0.765 *120 + 1.3 * 0.765 * 200 + 0.49 * 40 = 310.3**
Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г/30 мин , ***M2 = 30 * (MPR * TPRM + ML * TV2 + MXX * TXM) / TRS*** **= 30 * (0 * 0 + 0.765 * 20 + 0.49 * 3) / 33 = 15.25**
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с
G = M2 * NK1 / 30 / 60 **= 15.25 * 1 / 30 / 60 = 0.00847**
РАСЧЕТ выбросов оксидов азота
Удельный выброс машин на хол. ходу, г/мин, (табл. 4.2 [2]) , ***MXX*** **= 0.78**
Пробеговый выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]) , ***ML*** **= 4.01**
Максимальное время работы 1 машины в течении 30 мин,указанное пользователем , ***TRS = TV2 + TV2N +TXM*** **= 20 + 10 + 3 = 33**
Принятое максимальное время работы 1 машины в течении 30 мин , ***TR0 = TWW*** **= 30**
Выброс 1 машины при работе на территории, г , ***M1 = ML * TV1 + 1.3 * ML * TV1N + MXX * TXS*** **= 4.01 * 120 + 1.3 * 4.01 * 200 + 0.78 * 40 = 1555**
Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г/30 мин , ***M2 = 30 * (MPR * TPRM + ML * TV2 + MXX * TXM) / TRS*** **= 30 * (0 * 0 + 4.01 * 20 + 0.78 * 3) / 33 = 75**
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с
G = M2 * NK1 / 30 / 60 **= 75 * 1 / 30 / 60 = 0.0417**
С учетом трансформации оксидов азота получаем:
Примесь: 0301 Азот (IV) оксид (Азота диоксид)
Максимальный разовый выброс,г/с , ***GS = 0.8 * G*** **= 0.8 * 0.0417 = 0.03336**
Примесь: 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид)
Максимальный разовый выброс,г/с , ***GS = 0.13 * G*** **= 0.13 * 0.0417 = 0.00542**
Примесь: 0328 Углерод (Сажа)
Выбросы за холодный период:
Удельный выброс машин на хол. ходу, г/мин, (табл. 4.2 [2]) , ***MXX*** **= 0.1**
Пробеговый выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]) , ***ML*** **= 0.67**
Для переходного периода выбросы за холодный период умножаются на коэффициент 0.9Пробеговый выброс машин при движении, г/мин , ***ML = 0.9 * ML*** **= 0.9 * 0.67 = 0.603**

Максимальное время работы 1 машины в течении 30 мин,указанное пользователем , ***TRS* = *TV2* + *TV2N* +*TXM* = 20 + 10 + 3 = 33**
Принятое максимальное время работы 1 машины в течении 30 мин , ***TR0* = *TWW* = 30**
Выброс 1 машины при работе на территории, г , ***M1* = *ML* * *TV1* + *1.3* * *ML* * *TV1N* + *MXX* * *TXS* = 0.603 *120 + 1.3 * 0.603 * 200 + 0.1 * 40 = 233.1**
Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г/30 мин , ***M2* = *30* * (*MPR* * *TPRM* + *ML* * *TV2* + *MXX* * *TXM*) / *TRS* = 30 * (0 * 0 + 0.603 * 20 + 0.1 * 3) / 33 = 11.24**
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с
***G* = *M2* * *NK1* / *30* / *60* = 11.24 * 1 / 30 / 60 = 0.00624**

Примесь: 0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый)

Выбросы за холодный период:
Удельный выброс машин на хол. ходу, г/мин, (табл. 4.2 [2]) , ***MXX* = 0.16**
Пробеговый выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]) , ***ML* = 0.38**
Для переходного периода выбросы за холодный период умножаются на коэффициент 0.9Пробеговый выброс машин при движении, г/мин , ***ML* = *0.9* * *ML* = 0.9 * 0.38 = 0.342**
Максимальное время работы 1 машины в течении 30 мин,указанное пользователем , ***TRS* = *TV2* + *TV2N* +*TXM* = 20 + 10 + 3 = 33**
Принятое максимальное время работы 1 машины в течении 30 мин , ***TR0* = *TWW* = 30**
Выброс 1 машины при работе на территории, г , ***M1* = *ML* * *TV1* + *1.3* * *ML* * *TV1N* + *MXX* * *TXS* = 0.342 *120 + 1.3 * 0.342 * 200 + 0.16 * 40 = 136.4**
Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г/30 мин , ***M2* = *30* * (*MPR* * *TPRM* + *ML* * *TV2* + *MXX* * *TXM*) / *TRS* = 30 * (0 * 0 + 0.342 * 20 + 0.16 * 3) / 33 = 6.65**
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с
***G* = *M2* * *NK1* / *30* / *60* = 6.65 * 1 / 30 / 60 = 0.003694**
ИТОГО выбросы по периоду: Переходный период хранения (t>-5 и t<5)

Тип машины: Трактор (Г), N ДВС = 101 - 160 кВт										
Dn, сут	***Nk, шт***	***A***	***Nk1 шт.***	***Tv1, мин***	***Tv1n, мин***	***Txs, мин***	***Tv2, мин***	***Tv2n, мин***	***Txm, мин***	
61	1	1.00	1	120	200	40	20	10	3	

ЗВ	***Mxx, г/мин***	***Ml, г/мин***	***г/с***	***т/год***	
0337	3.91	2.295	0.0291		
2732	0.49	0.765	0.00847		
0301	0.78	4.01	0.03336		
0304	0.78	4.01	0.00542		
0328	0.1	0.603	0.00624		
0330	0.16	0.342	0.003694		

Период хранения: Холодный период хранения (t<-5) Температура воздуха за расчетный период, град. С , ***T* = -21.3**Тип машины:
Трактор (Г), N ДВС = 101 - 160 кВт
Вид топлива: дизельное топливо
Температура воздуха за расчетный период, град. С , ***T* = -21.3**
Количество рабочих дней в периоде , ***DN* = 151**
Общее кол-во дорожных машин данной группы, шт. , ***NK* = 1**
Коэффициент выпуска (выезда) , ***A* = 1**
Наибольшее количество дорожных машин , работающих на территории в течении 30 мин,шт , ***NK1* = 1**
Суммарное время движения без нагрузки 1 машины в день, мин , ***TV1* = 120**
Суммарное время движения 1 машины с нагрузкой в день, мин , ***TV1N* = 200**
Суммарное время работы 1 машины на хол. ходу, мин , ***TXS* = 40**
Макс время движения без нагрузки 1 машины за 30 мин , мин , ***TV2* = 20** Макс время движения с нагрузкой 1 машины за 30 мин , мин , ***TV2N* = 10**Макс.время работы машин на хол. ходу за 30 мин, мин , ***TXM* = 3** ***Примесь: 0337 Углерод оксид***
Удельный выброс машин на хол. ходу, г/мин, (табл. 4.2 [2]) , ***MXX* = 3.91**
Пробеговый выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]) , ***ML* = 2.55**
Максимальное время работы 1 машины в течении 30 мин,указанное пользователем , ***TRS* = *TV2* + *TV2N* +*TXM* = 20 + 10 + 3 = 33**
Принятое максимальное время работы 1 машины в течении 30 мин , ***TR0* = *TWW* = 30**

Выброс 1 машины при работе на территории, г , ***M1 = ML * TV1 + 1.3 * ML * TV1N + MXX * TXS* = 2.55 * 120 + 1.3 * 2.55 * 200 + 3.91 * 40 = 1125.4**

Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г/30 мин , ***M2 = 30 * (MPR * TPRM + ML * TV2 + MXX * TXM) / TRS* = 30 * (0 * 0 + 2.55 * 20 + 3.91 * 3) / 33 = 57**

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

***G = M2 * NK1 / 30 / 60* = 57 * 1 / 30 / 60 = 0.03167**

Примесь: 2732 Керосин

Удельный выброс машин на хол. ходу, г/мин, (табл. 4.2 [2]) , ***MXX* = 0.49**

Пробеговый выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]) , ***ML* = 0.85**

Максимальное время работы 1 машины в течении 30 мин,указанное пользователем , ***TRS = TV2 + TV2N +TXM* = 20 + 10 + 3 = 33**

Принятое максимальное время работы 1 машины в течении 30 мин , ***TR0 = TWW* = 30**

Выброс 1 машины при работе на территории, г , ***M1 = ML * TV1 + 1.3 * ML * TV1N + MXX * TXS* = 0.85 * 120 + 1.3 * 0.85 * 200 + 0.49 * 40 = 342.6**

Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г/30 мин , ***M2 = 30 * (MPR * TPRM + ML * TV2 + MXX * TXM) / TRS* = 30 * (0 * 0 + 0.85 * 20 + 0.49 * 3) / 33 = 16.8**

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

***G = M2 * NK1 / 30 / 60* = 16.8 * 1 / 30 / 60 = 0.00933**

РАСЧЕТ выбросов оксидов азота

Удельный выброс машин на хол. ходу, г/мин, (табл. 4.2 [2]) , ***MXX* = 0.78**

Пробеговый выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]) , ***ML* = 4.01**

Максимальное время работы 1 машины в течении 30 мин,указанное пользователем , ***TRS = TV2 + TV2N +TXM* = 20 + 10 + 3 = 33**

Принятое максимальное время работы 1 машины в течении 30 мин , ***TR0 = TWW* = 30**

Выброс 1 машины при работе на территории, г , ***M1 = ML * TV1 + 1.3 * ML * TV1N + MXX * TXS* = 4.01 * 120 + 1.3 * 4.01 * 200 + 0.78 * 40 = 1555**

Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г/30 мин , ***M2 = 30 * (MPR * TPRM + ML * TV2 + MXX * TXM) / TRS* = 30 * (0 * 0 + 4.01 * 20 + 0.78 * 3) / 33 = 75**

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

***G = M2 * NK1 / 30 / 60* = 75 * 1 / 30 / 60 = 0.0417**

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

Примесь: 0301 Азот (IV) оксид (Азота диоксид)

Максимальный разовый выброс,г/с , ***GS = 0.8 * G* = 0.8 * 0.0417 = 0.03336**

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

Максимальный разовый выброс,г/с , ***GS = 0.13 * G* = 0.13 * 0.0417 = 0.00542**

Примесь: 0328 Углерод (Сажа)

Удельный выброс машин на хол. ходу, г/мин, (табл. 4.2 [2]) , ***MXX* = 0.1**

Пробеговый выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]) , ***ML* = 0.67**

Максимальное время работы 1 машины в течении 30 мин,указанное пользователем , ***TRS = TV2 + TV2N +TXM* = 20 + 10 + 3 = 33**

Принятое максимальное время работы 1 машины в течении 30 мин , ***TR0 = TWW* = 30**

Выброс 1 машины при работе на территории, г , ***M1 = ML * TV1 + 1.3 * ML * TV1N + MXX * TXS* = 0.67 * 120 + 1.3 * 0.67 * 200 + 0.1 * 40 = 258.6**

Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г/30 мин , ***M2 = 30 * (MPR * TPRM + ML * TV2 + MXX * TXM) / TRS* = 30 * (0 * 0 + 0.67 * 20 + 0.1 * 3) / 33 = 12.45**

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

***G = M2 * NK1 / 30 / 60* = 12.45 * 1 / 30 / 60 = 0.00692**

Примесь: 0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый)

Удельный выброс машин на хол. ходу, г/мин, (табл. 4.2 [2]) , ***MXX* = 0.16**

Пробеговый выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]) , ***ML* = 0.38**

Максимальное время работы 1 машины в течении 30 мин,указанное пользователем , ***TRS = TV2 + TV2N +TXM* = 20 + 10 + 3 = 33**

Принятое максимальное время работы 1 машины в течении 30 мин , ***TR0 = TWW* = 30**

Выброс 1 машины при работе на территории, г , ***M1 = ML * TV1 + 1.3 * ML * TV1N + MXX * TXS* = 0.38 * 120 + 1.3 * 0.38 * 200 + 0.16 * 40 = 150.8**

Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г/30 мин , ***M2 = 30 * (MPR * TPRM + ML * TV2 + MXX * TXM) / TRS* = 30 * (0 * 0 + 0.38 * 20 + 0.16 * 3) / 33 = 7.35**

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

***G = M2 * NK1 / 30 / 60* = 7.35 * 1 / 30 / 60 = 0.00408**

ИТОГО выбросы по периоду: Холодный период хранения (t<-5)

Температура воздуха за расчетный период, град. С , ***T* = -21.3**

Тип машины: Трактор (Г), N ДВС = 101 - 160 кВт										
Dn, сут	***Nk, шт***	***A***	***Nk1 шт.***	***Tv1, мин***	***Tv1n, мин***	***Txs, мин***	***Tv2, мин***	***Tv2n, мин***	***Txm, мин***	
151	1	1.00	1	120	200	40	20	10	3	
ЗВ	***Mxx, г/мин***	***Ml, г/мин***	***г/с***				***т/год***			
0337	3.91	2.55	0.0317							
2732	0.49	0.85	0.00933							
0301	0.78	4.01	0.03336							
0304	0.78	4.01	0.00542							
0328	0.1	0.67	0.00692							
0330	0.16	0.38	0.00408							

ИТОГО от движения по территории:

Код	***Примесь***	***Выброс г/с***	***Выброс т/год***
0301	Азот (IV) оксид (Азота диоксид)	0.03336	
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0.00542	
0328	Углерод (Сажа)	0.00692	
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый)	0.00408	
0337	Углерод оксид	0.03167	
2732	Керосин	0.00933	

Максимальные разовые выбросы достигнуты в холодный период при температуре -21 градусов С

Валовые выбросы загрязняющих веществ от передвижных источников не учитываются, т.к. расчет платежей производится по фактическому сжиганию топлива согласно ставок платежей за эмиссии вокружающую среду.

Итого выбросы от экскаватора на:

Код	***Примесь***	***Выброс г/с***	***Выброс т/год***
0301	Азот (IV) оксид (Азота диоксид)	0.03336	
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0.00542	
0328	Углерод (Сажа)	0.00692	
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый)	0.00408	
0337	Углерод оксид	0.03167	
2732	Керосин	0.00933	
2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола кремнезем и др.)	0.00457	0.1014

\

Цех обжига известняка (ЦОИ) (017)

В ЦОИ имеются две вращающиеся печи для обжига известняка и доломатизированной извести (№1,2)проектной производительностью 320 т/сутки каждая. Топливом для печей служит мазут.
Для обжига доломита предназначена вращающаяся печь №3 производительностью 300 т/сутки. Топливом дляпечи служит мазут/ЗТМ (заменитель топочного мазута).
Эксплуатируются 5 шахтных печей производительностью 50 т/сутки каждая, топливом для шахтных печейявляется кокс и коксовый газ.
Смоломагнезитовый участок, предназначенный для обеспечения конвертоного цеха огнеупорами,ликвидирован согласно приказу Генерального директора №583 от 27.10.2014 г.
Основные источники выбросов - дымовые трубы вращающихся и шахтных печей, аспирационные системы аспирационные системы мельниц, дробильно-сортировочного и конвейерного оборудования.
При работе печей и оборудования в атмосферу выделяются пыль известняка, пыль кокса, доломита, магнезита и оксид кальция, оксиды азота, диоксид серы, оксид углерода и углеводороды..
Источник № 0542 - АУ-66 подбункерные помещения, конвейера Т-4, Ш-1, тензоворонки №1,2.
Источник № 0543 - АУ-69 подбункерные помещения, конвейера Р-4, Ш-2, тензоворонки №7,8.
Источник № 0544 - АУ-73 шихтовое отделение, конвейера Р-1,2, бункеров накопителей над тензоворонками №1,2, ПЛ-8.
Источник № 0545 - АУ-74 шихтовое отделение, Т-2, Р-2, бункеров накопителей над тензоворнками №7,8
Источник № 0546 - АУ-86 отделение смешивания, конвейера ПЛ-6, Ш-1.
Источник № 0547 - АУ-87 отделение смешивания, конвейера ПЛ-7, Ш-2,4.
Источник № 0548 - АУ-99 печное отделение, конвейера Ш-3.
Источник № 0549 - АУ-138 печное отделение, конвейера Ш-4.
Источник №0550 – Вращающиеся печи №1,2
Источник № 0551 - АУ-67 конвейера Р-4, Ш-2 – законсервирован.
Источник № 0552 - АУ-68 конвейера Р-3, М-2 – законсервирован.
Источник № 0553 - АУ-64 конвейера Т-1,2, Р-1.
Источник № 0563 - АУ-12 бункера пересыпки, конвейера ЛК-118, ЛК-3, ЛК-800, ЛК-1000.
Источник № 0564 - АУ-15 щековая дробилка, конвейера ЛК-1,2.
Источник № 0565 - АУ-16 от ЛК 8,10
Источник № 0566 - АУ-18 РЛК-66/1, РЛК-66/2.
Источник № 0567 - АУ-17 грохот.
Источник № 0568 - АУ-19 от пересыпок с тарельчатых питателей №1-3 на ЛК 6
Источник № 0569 - АУ-20 конвейера ЛК-6. *Источник № 0571* - АУ-26 головка скипов. *Источник № 0572* - АУ-27 отгрузка машин. *Источник № 0573* – 0577 Шахтные печи №1,2,3,4,5*Источник №0578* – Вращающаяся печь №3 *Источник № 0580* - АУ-11 конвейер ЛК-3.
Источник № 0604 – АУ-1 от скип. ямы выгрузка печ. №1-5, с мест пересыпок конвейеров
Источник *№ 6035* – Выгрузка скипа в приемный бункер.
Источник №6102 _ Закрытый склад сыпучих материалов
Источник №6107 – Открытый склад материалов
Источник № 6114 – Выгрузка уловленной пыли из аппаратов сухой очистки.
Источник 6632 - Мобильный дробильно-сортировочный комплекс *Источник № 6150* – Склад кокса
Источник №6636 – Открытый склад известняка
Количество пылевых выбросов для всех аспирационных установок источников №№ 0542-0549, 0551-0553, 0563-0572, 0579, 0580 определено на основании результатов инструментальных замеров. Параметры выбросов и результаты расчетов для загрязняющих веществ приведены в таблицах.

Параметры выбросов и результаты расчетов для загрязняющих веществ

Номер источника	Наименование источника	Наименование ЗВ	Объем ГВС, м³/с	Конц-я, г/м³	Время работы, ч/год	Максимально-разовый выброс, г/с	Годовой выброс, т/год	КПД очистки
2024								
0542	АУ-66 подбункерные помещения, конвейера Т-4, Ш-1, тензоворонки №1,2.	Пыль неорг.,SiO2<20%	1,9556	0,115	7644	0,2249	6,1889	82,70
0543	АУ-69 подбункерные помещения, конвейера Р-4, Ш-2, тензоворонки №7,8.	Пыль неорг.,SiO2<20%	1,8019	0,117	7644	0,2108	5,8009	78,62
0544	АУ-73 шихтовое отделение, конвейера Р-1,2, бункеров накопителей над тензоворонками №1,2, ПЛ-8.	Пыль неорг.,SiO2<20%	2,4620	0,082	7644	0,2019	5,5560	83,72
0545	АУ-74 шихтовое отделение, Т-2, Р-2, бункеров накопителей над тензоворнками №7,8	Пыль неорг.,SiO2<20%	5,2444	0,111	7644	0,5821	16,0185	84,83
0546	АУ-86 отделение смешивания, конвейера ПЛ-6, Ш-1.	Пыль неорг.,SiO2<20%	1,4880	0,102	7644	0,1518	4,1773	92,61
0547	АУ-87 отделение смешивания, конвейера ПЛ-7, Ш-2,4.	Пыль неорг.,SiO2<20%	1,3796	0,096	7644	0,1324	3,6434	94,12
0548	АУ-99 печное отделение, конвейера Ш-3.	Пыль неорг.,SiO2<20%	1,0194	0,087	7644	0,0887	2,4409	83,52
0549	АУ-138 печное отделение, конвейера Ш-4.	Пыль неорг.,SiO2<20%	0,9731	0,154	7644	0,1499	4,1250	83,79
0553	АУ-64 конвейера Т-1,2, Р-1.	Пыль неорг.,SiO2<20%	1,1074	0,095	7644	0,1052	2,8949	72,69
0563	АУ-12 бункера пересыпки, конвейера ЛК-118, ЛК-3, ЛК-800, ЛК-1000.	Кальций оксид	3,1093	0,075	6468	0,2332	5,4300	96,25
0564	АУ-15 щековая дробилка, конвейера ЛК-1,2.	Пыль неорг.: SiO2<20%	1,8426	0,150	6468	0,2764	6,4359	90,05
0565	АУ-16 от ЛК 8,10	Пыль неорг.: SiO2<20%	0,7426	0,122	6468	0,0906	2,1096	88,85
0566	АУ-18 РЛК-66/1, РЛК-66/2.	Пыль неорг.: SiO2<20%	0,9185	0,172	6468	0,1580	3,6790	82,31
0567	АУ-17 грохот.	Пыль неорг.: SiO2<20%	1,3306	0,125	6468	0,1663	3,8723	84,12
0568	АУ-19 от пересыпок с тарельчатых питателей №1-3 на ЛК 6	Пыль неорг.: SiO2<20%	0,8546	0,133	6468	0,1137	2,6475	91,59
0569	АУ-20 конвейера ЛК-6.	Пыль неорг.: SiO2<20%	1,5463	0,153	6468	0,2366	5,5092	78,89
0571	АУ-26 головка скипов.	Пыль неорг.: SiO2<20%	1,3565	0,170	6468	0,2306	5,3695	82,46
0572	АУ-27 отгрузка машин.	Пыль неорг.: SiO2<20%	2,0898	0,180	6468	0,3762	8,7597	75,40
0580	АУ-11 конвейер ЛК-3.	Кальций оксид	1,2361	0,066	8350	0,0816	2,4529	78,74
0604	АУ-1	Кальций оксид	24,0058	0,040	8350	0,9602	28,8636	98,01

Параметры выбросов и результаты расчетов для загрязняющих веществ

Номер источника	Наименование источника	Наименование ЗВ	Объем ГВС, м³/с	Конц-я, г/м³	Время работы, ч/год	Максимально-разовый выброс, г/с	Годовой выброс, т/год	КПД очистки
2024								
0550-001	Вращающаяся печь №1 известь	Кальций оксид	42,5365	0,052	4000	2,2119	31,8514	93,30
		Азота диоксид		0,049		2,0843	30,0139	
		Азота оксид		0,008		0,3403	4,9003	
		Сера диоксид		0,072		3,0626	44,1014	
		Углерод оксид		0,079		3,3604	48,3898	
0550-005	Вращающаяся печь №1 доломит	Пыль неорг.,SiO2<20%	41,4306	0,049	4000	2,0301	29,2334	96,07
		Азота диоксид		0,056		2,3201	33,4094	
		Азота оксид		0,009		0,3729	5,3698	
		Сера диоксид		0,156		6,4632	93,0701	
		Углерод оксид		0,153		6,3389	91,2802	
0550-003	Вращающаяся печь №2 известь	Кальций оксид	37,8789	0,093	4000	3,5227	50,7269	95,12
		Азота диоксид		0,060		2,2727	32,7269	
		Азота оксид		0,010		0,3788	5,4547	
		Сера диоксид		0,055		2,0833	29,9995	
		Углерод оксид		0,040		1,5152	21,8189	
0550-006	Вращающаяся печь №2 доломит	Пыль неорг.,SiO2<20%	37,0820	0,146	4000	5,4140	77,9616	90,50
		Азота диоксид		0,074		2,7441	39,5150	
		Азота оксид		0,012		0,4450	6,4080	
		Сера диоксид		0,145		5,3769	77,4274	
		Углерод оксид		0,065		2,4103	34,7083	

Источник загрязнения N 0550,*Труба циклона*
Источник выделения N 002,*Розжиг вращающейся печи №1*
Источник загрязнения N 0550,*Труба циклона*
Источник выделения N 004,*Розжиг вращающейся печи №2*
В связи с одинаковым временем розжига и расходом топлива расчет валовых выбросов представлен для одной вращающейся печи.
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 паропроизводительностью до 30 т/час
Вид топлива , ***KЗ* = Мазут, нефть**
Расход топлива, т/год , ***BT* = 188.1**
Расход топлива, г/с , ***BG* = 878.01**
Марка топлива , ***M* = *_NAME_* = Мазут малосернистый**
Низшая теплота сгорания рабочего топлива, ккал/кг(прил. 2.1) , ***QR* = 9611**
Пересчет в МДж , ***QR* = *QR* * *0.004187* = 9611 * 0.004187 = 40.24**
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* = 0.5**
Предельное содержание серы в топливе, % не более(прил. 2.1) , ***S1R* = 0.5** ***Примесь: 2904 Мазутная зола теплоэлектростанций /в пересчете на ванадий/***Очистка поверхности котла производится в остановленном состоянии
Котел с промпароперегревателем
Доля ванадия, оседающего на поверхн.нагрева котла , ***NOS* = 0.07**
Выбросы мазутной золы, г/с (ф-ла 2.11) , ***_G_* = *0.004 * A1R / 1.8 * BG * (1-NOS)* = 0.004 * 0.1 / 1.8 * 878.01*(1-0.07) = 0.1814**
Выбросы мазутной золы, т/год (ф-ла 2.11) , ***_M_* = *0.004 * AR / 1.8 * BT * (1-NOS)* = 0.004 * 0.1 / 1.8 * 188.1 *(1-0.07) = 0.038874**
Примесь: 0301 Азот (IV) оксид (Азота диоксид)
Номинальная тепловая мощность котлоагрегата, кВт , ***QN* = 6497**
Фактическая мощность котлоагрегата, кВт , ***QF* = 6497**
Кол-во окислов азота, кг/1 Гдж тепла (рис. 2.1 или 2.2) , ***KNO* = 0.101**
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* * (*QF* / *QN*) ^ *0.25* = 0.101 * (6497 / 6497) ^ 0.25 = 0.101**
Выброс окислов азота, т/год (ф-ла 2.7) , ***MNOT* = *0.001 * BT * QR * KNO * (1-B)* = 0.001 * 188.1 * 40.24 * 0.101 * (1-0) = 0.764484**
Выброс окислов азота, г/с (ф-ла 2.7) , ***MNOG* = *0.001 * BG * QR * KNO * (1-B)* = 0.001 * 878.01* 40.24 * 0.101 * (1-0) = 3.5684**
Выброс азота диоксида (0301), т/год , ***_M_* = *0.8 * MNOT* = 0.8 * 3.5684 = 2.8548**Выброс азота диоксида (0301), г/с , ***_G_* = *0.8 * MNOG* = 0.8 * 0.764484 = 0.6116*Примесь: 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид)***
Выброс азота оксида (0304), т/год , ***_M_* = *0.13 * MNOT* = 0.13 * 3.5684= 0.464** Выброс азота оксида (0304), г/с , ***_G_* = *0.13 * MNOG* = 0.13 * 0.764484 = 0.0994*Примесь: 0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый)***
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) , ***_M_* = *0.02 * BT * SR * (1-NSO2) + 0.0188 * H2S * BT* = 0.02 * 188.1 * 0.5 * (1-0.02) + 0.0188 * 0 * 77 = 1.84338**
Выбросы окислов серы, г/с (ф-ла 2.2) , ***_G_* = *0.02 * BG * S1R * (1-NSO2) + 0.0188 * H2S * BG* = 0.02 * 878.01 * 0.5 * (1-0.02) + 0.0188 * 0 * 878.01 = 8.6045**
Примесь: 0337 Углерод оксид
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.м3' , ***CCO* = *QR* * *KCO* = 40.24 * 0.32 = 12.88**
Выбросы окиси углерода, т/год (ф-ла 2.4) , ***_M_* = *0.001 * BT * CCO * (1-Q4 / 100)* = 0.001 * 188.1 * 12.88 * (1-0 / 100) = 2.422728**
Выбросы окиси углерода, г/с (ф-ла 2.4) , ***_G_* = *0.001 * BG * CCO * (1-Q4 / 100)* = 0.001 * 878.01 * 12.88 * (1-0 / 100) = 11.309**

Итого::

Код	*Примесь*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
0301	Азот (IV) оксид (Азота диоксид)	0.6116	2.8548
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0.0994	0.464
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый)	8.6045	1.84338
0337	Углерод оксид	11.309	2.4227
2904	Мазутная зола теплоэлектростанций /в пересчете на ванадий/	0.1814	0.038874

Номер источника	Наименование источника	Наименование ЗВ	Объем ГВС, м³/с	Конц-я, г/м³	Время работы, ч/год	Максимально-разовый выброс, г/с	Годовой выброс, т/год	КПД очистки
2024								
0573	Шахтная печь № 1	Кальций оксид	8,4312	0,117	7879	0,9865	27,9815	80,71
		Азота диоксид		0,021		0,1771	5,0233	
		Азота оксид		0,003		0,0253	0,7176	
		Сера диоксид		0,026		0,2192	6,2175	
		Углерод оксид		5,000		42,1560	1195,7296	
0574	Шахтная печь № 2	Кальций оксид	8,5580	0,101	8350	0,8644	25,9839	81,19
		Азота диоксид		0,028		0,2396	7,2024	
		Азота оксид		0,005		0,0428	1,2866	
		Сера диоксид		0,024		0,2054	6,1743	
		Углерод оксид		5,000		42,7900	1286,2674	
0575	Шахтная печь № 3	Кальций оксид	7,3538	0,113	8350	0,8310	24,9799	82,47
		Азота диоксид		0,019		0,1397	4,1994	
		Азота оксид		0,003		0,0221	0,6643	
		Сера диоксид		0,023		0,1691	5,0831	
		Углерод оксид		5,000		36,7690	1105,2761	
0576	Шахтная печь № 4	Кальций оксид	10,2713	0,111	8350	1,1401	34,2714	89,36
		Азота диоксид		0,023		0,2362	7,1002	
		Азота оксид		0,004		0,0411	1,2355	
		Сера диоксид		0,023		0,2362	7,1002	
		Углерод оксид		5,000		51,3565	1543,7764	
0577	Шахтная печь № 5	Кальций оксид	7,8637	0,094	8350	0,7392	22,2204	85,54
		Азота диоксид		0,015		0,1180	3,5471	
		Азота оксид		0,002		0,0157	0,4719	
		Сера диоксид		0,027		0,2123	6,3817	
		Углерод оксид		5,000		39,3185	1181,9141	
0578	Вращающаяся печь №3	Пыль неорг.,SiO2<20%	39,9167	0,073	6468	2,9139	67,8496	97,84
		Азота диоксид		0,078		3,1135	72,4972	
		Азота оксид		0,004		0,1597	3,7186	
		Сера диоксид		0,019		0,7584	17,6592	
		Углерод оксид		0,011		0,4391	10,2244	

Источник загрязнения N 0578, *Труба дымовая*
Источник выделения N 002, *Розжиг вращающейся печи №3*
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 паропроизводительностью до 30 т/час
Вид топлива , ***KЗ*** **= Мазут, нефть**
Расход топлива, т/год , ***BT*** **= 188.1**
Расход топлива, г/с , ***BG*** **= 878.01**
Марка топлива , ***M*** **= *_NAME_* = Мазут малосернистый**
Низшая теплота сгорания рабочего топлива, ккал/кг(прил. 2.1) , ***QR*** **= 9611**
Пересчет в МДж , ***QR = QR * 0.004187*** **= 9611 * 0.004187 = 40.24**
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*** **= 0.5**
Предельное содержание серы в топливе, % не более(прил. 2.1) , ***S1R*** **= 0.5** ***Примесь: 2904 Мазутная зола теплоэлектростанций /в пересчете на ванадий/***Очистка поверхности котла производится в остановленном состоянии
Котел с промпароперегревателем
Доля ванадия, оседающего на поверхн.нагрева котла , ***NOS*** **= 0.07**
Выбросы мазутной золы, г/с (ф-ла 2.11) , ***_G_ = 0.004 * A1R / 1.8 * BG * (1-NOS)*** **= 0.004 * 0.1 / 1.8 * 878.01*(1-0.07) = 0.1814**
Выбросы мазутной золы, т/год (ф-ла 2.11) , ***_M_ = 0.004 * AR / 1.8 * BT * (1-NOS)*** **= 0.004 * 0.1 / 1.8 * 188.1 *(1-0.07) = 0.038874**
Примесь: 0301 Азот (IV) оксид (Азота диоксид)
Номинальная тепловая мощность котлоагрегата, кВт , ***QN*** **= 6497**
Фактическая мощность котлоагрегата, кВт , ***QF*** **= 6497**
Кол-во окислов азота, кг/1 Гдж тепла (рис. 2.1 или 2.2) , ***KNO*** **= 0.101**
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 * (QF / QN) ^ 0.25*** **= 0.101 * (6497 / 6497) ^ 0.25 = 0.101**
Выброс окислов азота, т/год (ф-ла 2.7) , ***MNOT = 0.001 * BT * QR * KNO * (1-B)*** **= 0.001 * 188.1 * 40.24 * 0.101 * (1-0) = 0.764484**
Выброс окислов азота, г/с (ф-ла 2.7) , ***MNOG = 0.001 * BG * QR * KNO * (1-B)*** **= 0.001 * 878.01* 40.24 * 0.101 * (1-0) = 3.5684**
Выброс азота диоксида (0301), т/год , ***_M_ = 0.8 * MNOT*** **= 0.8 * 3.5684 = 2.8548**Выброс азота диоксида (0301), г/с , ***_G_ = 0.8 * MNOG*** **= 0.8 * 0.764484 = 0.6116*****Примесь: 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид)***
Выброс азота оксида (0304), т/год , ***_M_ = 0.13 * MNOT*** **= 0.13 * 3.5684= 0.464** Выброс азота оксида (0304), г/с , ***_G_ = 0.13 * MNOG*** **= 0.13 * 0.764484 = 0.0994*****Примесь: 0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый)***
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) , ***_M_ = 0.02 * BT * SR * (1-NSO2) + 0.0188 * H2S * BT*** **= 0.02 * 188.1 * 0.5 * (1-0.02) + 0.0188 * 0 * 77 = 1.84338**
Выбросы окислов серы, г/с (ф-ла 2.2) , ***_G_ = 0.02 * BG * S1R * (1-NSO2) + 0.0188 * H2S * BG*** **= 0.02 * 878.01 * 0.5 * (1-0.02) + 0.0188 * 0 * 878.01 = 8.6045**
Примесь: 0337 Углерод оксид
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.м3' , ***CCO = QR * KCO*** **= 40.24 * 0.32 = 12.88**
Выбросы окиси углерода, т/год (ф-ла 2.4) , ***_M_ = 0.001 * BT * CCO * (1-Q4 / 100)*** **= 0.001 * 188.1 * 12.88 * (1-0 / 100) = 2.422728**
Выбросы окиси углерода, г/с (ф-ла 2.4) , ***_G_ = 0.001 * BG * CCO * (1-Q4 / 100)*** **= 0.001 * 878.01 * 12.88 * (1-0 / 100) = 11.309**
Итого::

Код	*Примесь*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
0301	Азот (IV) оксид (Азота диоксид)	0.6116	2.8548
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0.0994	0.464
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый)	8.6045	1.84338
0337	Углерод оксид	11.309	2.4227
2904	Мазутная зола теплоэлектростанций /в пересчете на ванадий/	0.1814	0.038874

Источник загрязнения N 6035, *Выгрузка скипа*
Источник выделения N 001, *Выгрузка скипа в приемный бункер*
Вид работ: Расчет выбросов при погрузочно-разгрузочных работах (п. 9.3.3)
Материал: Известняк
Влажность материала в диапазоне: 7.0 - 8.0 %
Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.9.1) , ***K0* = 0.7**
Скорость ветра в диапазоне: 5.0 - 7.0 м/с
Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.9.2) , ***K1* = 1.2**
Местные условия: склады, хранилища открытые с 1-й стороны Коэфф.,
учитывающий степень защищенности узла(табл.9.4) , ***K4* = 0.1**Высота падения
материала, м , ***GB* = 1.5**
Коэффициент, учитывающий высоту падения материала(табл.9.5) , ***K5* = 0.6**
Удельное выделение твердых частиц с тонны материала, г/т , ***Q* = 30**
Эффективность применяемых средств пылеподавления (определяется
экспериментально, либо принимается по справочным данных), доли единицы , ***N* = 0** Количество
отгружаемого (перегружаемого) материала, т/год , ***MGOD* = 550000** Максимальное количество
отгружаемого (перегружаемого) материала , т/час , ***MH* = 10*Примесь:0128 Кальций оксид (негашеная известь) /626/***
Количество твердых частиц, выделяющихся при погрузочно-разгрузочных работах:
Валовый выброс, т/год (9.24) , ***_M_ = K0 * K1 * K4 * K5 * Q * MGOD * (1-N) * 10 ^ -6* = 0.7 * 1.2 * 0.1 * 0.6 *30 * 550000 * (1-0) * 10 ^ -6 = 0.832**
Максимальный из разовых выброс, г/с (9.25) , ***_G_ = K0 * K1 * K4 * K5 * Q * MH * (1-N) / 3600* = 0.7 * 1.2 *0.1 * 0.6 * 30 * 10 * (1-0) / 3600 = 0.0042**
Итого::

Код	*Примесь*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
0128	Кальций оксид (негашеная известь) /626/	0.0042	0.832

Источник загрязнения N 6102, *Поверхность пыления*
Источник выделения N 001, *Закрытый склад сыпучих материалов (хранение известняк, отсев известняка)*
Список литературы:
Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3 Расчетный метод определениявыбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов
Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п.

Наименование параметра		**2024 г.**
весовая доля пылевой фракции в материале (таблица 3.1.1)	k1	0,03
доля переходящей в аэрозоль летучей пыли (табл. 3.1.1)	k2	0,01
коэффициент, учитывающий местные метеоусловия (таблица 3.1.2)	k3	1,2
коэффициент, учитывающий влажность материала (табл.4)	k5	0,7
количество перерабатываемой экскаватором породы, т/ч	G	100
коэффициент, учитывающий крупность материала (табл. 3.1.5)	k7	0,4
коэффициент, учитывающий местные условия (табл.3.1.3)	k4	0,005
коэффициент, учитывающий высоту пересыпки (табл. 3.1.7)	B1	0,6
поправочный коэффициент для различных материалов в зависимости от типа грейфера (таблица 3.1.6)	k8	1
поправочный коэффициент при мощном залповом сбросе материала при разгрузке автосамосвала	k9	1
эффективность средств пылеподавления, в долях единицы (таблица 3.1.8).	ή	0
суммарное количество материала поступающего на склад, т/год;	Gгод	330000
Валовый выброс кальций оксида тонн/год		0,0399
Максимально-разовый выброс, г/с		0,0034

Источник загрязнения N 6102, *Поверхность пыления*
Источник выделения N 002, *Закрытый склад сыпучих материалов (хранение доломит)*

Наименование параметра		**2024 г.**
весовая доля пылевой фракции в материале (таблица 3.1.1)	k1	0,03
доля переходящей в аэрозоль летучей пыли (табл. 3.1.1)	k2	0,01
коэффициент, учитывающий местные метеоусловия (таблица 3.1.2)	k3	1,2
коэффициент, учитывающий влажность материала (табл.4)	k5	0,7
количество перерабатываемой экскаватором породы, т/ч	G	100
коэффициент, учитывающий крупность материала (табл. 3.1.5)	k7	0,4
коэффициент, учитывающий местные условия (табл.3.1.3)	k4	0,005
коэффициент, учитывающий высоту пересыпки (табл. 3.1.7)	B1	0,6

поправочный коэффициент для различных материалов в зависимости от типа грейфера (таблица 3.1.6)	k8	1
поправочный коэффициент при мощном залповом сбросе материала при разгрузке автосамосвала	k9	1
эффективность средств пылеподавления, в долях единицы (таблица 3.1.8).	ή	0
суммарное количество материала поступающего на склад, т/год;	Gгод	220000
Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния ниже 20%		**0,0887**
Максимально-разовый выброс, г/с		**0,0112**

Источник загрязнения N 6107, *Поверхность пыления*
Источник выделения N 001, *Открытый склад материалов, разгрузка известняка*

Наименование параметра		**2024 г.**
весовая доля пылевой фракции в материале (таблица 3.1.1)	k1	0,03
доля переходящей в аэрозоль летучей пыли (табл. 3.1.1)	k2	0,01
коэффициент, учитывающий местные метеоусловия (таблица 3.1.2)	k3	1,2
коэффициент, учитывающий влажность материала (табл.4)	k5	0,7
количество перерабатываемой экскаватором породы, т/ч	G	100
коэффициент, учитывающий крупность материала (табл. 3.1.5)	k7	0,4
коэффициент, учитывающий местные условия (табл.3.1.3)	k4	1
коэффициент, учитывающий высоту пересыпки (табл. 3.1.7)	B1	0,6
поправочный коэффициент для различных материалов в зависимости от типа грейфера (таблица 3.1.6)	k8	1
поправочный коэффициент при мощном залповом сбросе материала при разгрузке автосамосвала	k9	1
эффективность средств пылеподавления, в долях единицы (таблица 3.1.8).	ή	0
суммарное количество материала поступающего на склад, т/год;	Gгод	250000
Валовый выброс кальций оксида, тонн/год		6,0480
Максимально-разовый выброс, г/с		0,6700

Источник загрязнения N 6107, *Поверхность пыления на*
Источник выделения N 002, *Открытый склад материалов, хранение известняка*

Наименование параметра		**2024 г.**
коэффициент, учитывающий местные метеоусловия (таблица 3.1.2)	k3	1,2
коэффициент, учитывающий влажность материала (табл.4)	k5	0,1
коэффициент, учитывающий крупность материала (табл. 3.1.5)	k7	0,4
коэффициент, учитывающий местные условия (табл.3.1.3)	k4	1
коэффициент, учитывающий профиль поверхности складируемого материала	k6	1,3
унос пыли с одного квадратного метра фактической поверхности,г/м2´с	q	0,002
количество дней с устойчивым снежным покровом	Тсп	94
количество дней с осадками в виде дождя	Тд	183
поверхность пыления в плане, м2;	S	14000
Валовый выброс кальций оксида	**т/год**	5,314
Максимально-разовый выброс	**г/сек**	0,699

Источник загрязнения N 6107, *Поверхность пыления*
Источник выделения N 003, *Открытый склад материалов, разгрузка доломита*

Наименование параметра		**2024 г.**
весовая доля пылевой фракции в материале (таблица 3.1.1)	k1	0,03
доля переходящей в аэрозоль летучей пыли (табл. 3.1.1)	k2	0,01
коэффициент, учитывающий местные метеоусловия (таблица 3.1.2)	k3	1,2
коэффициент, учитывающий влажность материала (табл.4)	k5	0,7
количество перерабатываемой экскаватором породы, т/ч	G	100
коэффициент, учитывающий крупность материала (табл. 3.1.5)	k7	0,4
коэффициент, учитывающий местные условия (табл.3.1.3)	k4	1
коэффициент, учитывающий высоту пересыпки (табл. 3.1.7)	B1	0,6
поправочный коэффициент для различных материалов в зависимости от типа грейфера (таблица 3.1.6)	k8	1

поправочный коэффициент при мощном залповом сбросе материала при разгрузке автосамосвала	k9	1
эффективность средств пылеподавления, в долях единицы (таблица 3.1.8).	ή	0
суммарное количество материала поступающего на склад, т/год;	Gгод	130000
Валовый выброс кальций оксида, тонн/год		10,4830
Максимально-разовый выброс, г/с		2,2400

Источник загрязнения N 6107, *Поверхность пыления на*
Источник выделения N 002, *Открытый склад материалов, хранение доломита*

Наименование параметра		**2024 г.**
коэффициент, учитывающий местные метеоусловия (таблица 3.1.2)	k3	1,2
коэффициент, учитывающий влажность материала (табл.4)	k5	0,1
коэффициент, учитывающий крупность материала (табл. 3.1.5)	k7	0,4
коэффициент, учитывающий местные условия (табл.3.1.3)	k4	1
коэффициент, учитывающий профиль поверхности складируемого материала	k6	1,3
унос пыли с одного квадратного метра фактической поверхности,г/м2´с	q	0,002
количество дней с устойчивым снежным покровом	Тсп	94
количество дней с осадками в виде дождя	Тд	183
поверхность пыления в плане, м2;	S	7000
Валовый выброс кальций оксида	**т/год**	2,657
Максимально-разовый выброс	**г/сек**	0,349

Источник загрязнения N 6636, Поверхность пыления

Источник выделения N 001, Открытый склад материалов, разгрузка известняка

Наименование параметра	**значение параметра**	
весовая доля пылевой фракции в материале (таблица 3.1.1)	k1	0,03
доля переходящей в аэрозоль летучей пыли (табл. 3.1.1)	k2	0,01
Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.3.1.2)	k3	1,2
коэффициент, учитывающий влажность материала (табл.4)	k5	0,7
количество перерабатываемой экскаватором породы, т/ч	G	2,22
коэффициент, учитывающий крупность материала (табл. 3.1.5)	k7	0,4
коэффициент, учитывающий местные условия (табл.3.1.3)	k4	1
коэффициент, учитывающий высоту пересыпки (табл. 3.1.7)	B	0,6
эффективность средств пылеподавления, в долях единицы (таблица 3.1.8).	ή	0
суммарное количество материала поступающего на склад , т/год;	Gгод	50000
Валовый выброс кальция оксида. 0128	**т/год**	**1,2100**
Максимально-разовый выброс	**г/с**	**0,0100**

Источник загрязнения N 6636, Поверхность пыления

Источник выделения N 002, Открытый склад материалов, хранение известняка

Наименование параметра		**значение параметра**
		2024
коэффициент, учитывающий местные метеоусловия (таблица 3.1.2)	k3	1,2
коэффициент, учитывающий влажность материала (табл.4)	k5	0,1
коэффициент, учитывающий крупность материала (табл. 3.1.5)	k7	0,4
коэффициент, учитывающий местные условия (табл.3.1.3)	k4	1
коэффициент, учитывающий профиль поверхности складируемого материала	k6	1,3
унос пыли с одного квадратного метра фактической поверхности, г/м2´с	q	0,002
количество дней с устойчивым снежным покровом	Тсп	94

количество дней с осадками в виде дождя	Тд	183
поверхность пыления в плане, м2;	S	10000
Валовый выброс кальций оксида, 0128	**т/год**	3,796
Максимально-разовый выброс	**г/сек**	0,499

Источник загрязнения N 6114, *Выгрузка уловленной пыли из бункеров аппаратов сухой очистки*

Выгрузка уловленной пыли из бункеров аппаратов сухой очистки цеха обжига извести от шахтных печей №1,2,3,4,5; вращающихся печей №1,2,3; АУ-12 осуществляется в автомашины.

Расчет проводился согласно: Методике расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов. Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п В расчете учитывается коэффициент гравитационного оседания согласно п.2.3 Методика расчета выбросов ЗВ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов).

Наименование параметра		**Значение параметра**	
		2024	
		кальций оксид (негашеная известь)	**пыль неорганическая ниже 20%**
годовой фонд времени, час		231	971
весовая доля пылевой фракции в материале (табл.3.1.1)	k1	0,07	0,05
доля переходящей в аэрозоль летучей пыли (табл. 3.1.1)	k2	0,02	0,02
коэффициент, учитывающий местные метеоусловия (табл.3.1.2)	k3	1,2	1,2
коэффициент, учитывающий влажность материала (табл.3.1.4)	k5	0,4	0,4
количество перерабатываемой экскаватором породы, т/ч	G	10	10
коэффициент, учитывающий крупность материала (табл. 3.1.5)	k7	0,7	0,7
коэффициент, учитывающий местные условия (табл.3.1.3)	k4	1	1
коэффициент, учитывающий высоту пересыпки (табл. 3.1.7)	B'	0,6	0,6
эффективность средств пылеподавления, в долях единицы (табл.3.1.8).	ή	0	0
суммарное количество перерабатываемого материала в течение года, т/год;	Gгод	4000	30000
Валовый выброс	**т/год**	0,451600	2,419200
Максимально-разовый выброс	**г/сек**	0,3136	0,224

Источник загрязнения N 6138, *Выгрузка извести из силосов*

Наименование параметра		**Значение параметра**
		2024 гг.
годовой фонд времени, час		200
весовая доля пылевой фракции в материале (табл.3.1.1)	k1	0,07
доля переходящей в аэрозоль летучей пыли (табл. 3.1.1)	k2	0,02
коэффициент, учитывающий местные метеоусловия (табл.3.1.2)	k3	1,2
коэффициент, учитывающий влажность материала (табл.3.1.4)	k5	0,4
количество перерабатываемой экскаватором породы, т/ч	G	20
коэффициент, учитывающий крупность материала (табл. 3.1.5)	k7	0,7
коэффициент, учитывающий местные условия (табл.3.1.3)	k4	1
коэффициент, учитывающий высоту пересыпки (табл. 3.1.7)	B'	0,6
эффективность средств пылеподавления, в долях единицы (табл.3.1.8).	ή	0
суммарное количество перерабатываемого материала в течение года, т/год;	Gгод	200000
Валовый выброс кальций оксид	**т/год**	**22,5792**
Максимально-разовый выброс	**г/сек**	**0,6272**

Источник загрязнения N 6632, *Поверхность пыления*
Источник выделения N 001, *Мобильный дробильно-сортировочный комплекс*

Наименование параметра	**значение параметра**	
		2024

весовая доля пылевой фракции в материале (таблица 3.1.1)	k1	0,04
доля переходящей в аэрозоль летучей пыли (табл. 3.1.1)	k2	0,02
коэффициент, учитывающий местные метеоусловия (таблица 3.1.2)	k3	1,7
коэффициент, учитывающий влажность материала (табл.4)	k5	0,1
количество перерабатываемой экскаватором породы, т/ч	G	109
коэффициент, учитывающий крупность материала (табл. 3.1.5)	k7	0,4
коэффициент, учитывающий местные условия (табл.3.1.3)	k4	0,5
коэффициент, учитывающий высоту пересыпки (табл. 3.1.7)	B1	0,6
поправочный коэффициент для различных материалов в зависимости от типа грейфера (таблица 3.1.6)	k8	1
поправочный коэффициент при мощном залповом сбросе материала при разгрузке автосамосвала	k9	1
эффективность средств пылеподавления, в долях единицы (таблица 3.1.8).	ή	0
коэффициент грав. оседания (п.2.3 Методика расчета выбросов ЗВ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов)	k	0,4
суммарное количество материала поступающего на склад , т/год;	Gгод	480000
Валовый выброс Пыль неорганическая: 20% двуокиси кремния , тонн/год	**2908**	**2,2118**
Максимально-разовый выброс, г/с		**0,1977**

Копровый цех (020)

Копровый цех предназначен для переработки металлолома. Имеются газорезательные аппараты для разделкинегабаритных агрегатов. Пакетирование производится прессами Б-1642 и БА-1642. Аспирационные системы в копровом цехе отсутствуют, поэтому все технологические операции сопровождаются неорганизованными выбросами в атмосферу. В составе неорганизованных выбросов присутствуют оксид углерода, оксиды азота ипыль (твердые вещества), содержащаяся оксид железа и соединения марганца. Одновременно в цехе могут работать до 20 резаков.

Источник загрязнения N 6065,*Поверхность пыления*
Источник выделения N 001,*Участок порезки металла*
На данном участке производится резка чугуна, стали, металлолома.Список литературы:
Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при сварочных работах (по величинамудельных выбросов). РНД 211.2.02.03-2004. Астана, 2005

Вид резки: Газовая
Разрезаемый материал: Сталь углеродистая
Толщина материала, мм (табл. 4) , ***L*** **= 20**
Способ расчета выбросов: по длине реза
Максимальная фактическая производительность резки, м/час , ***BMAX*** **= 44.4**
Длина реза в год, м , ***B*** **= 3566520**
Удельное выделение сварочного аэрозоля, г/м реза (табл. 4) , ***GM*** **= 9**
в том числе:

Примесь: 0143 Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/
Удельное выделение, г/м реза (табл. 4) , ***GM*** **= 0.13**
Валовый выброс ЗВ, т/год (5.1) , ***_M_*** **=** ***GM * B / 10 ^ 6*** **= 0.13 * 3566520 / 10 ^ 6 = 0.464**
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (5.2) , ***_G_*** **=** ***GM * BMAX / 3600*** **= 0.13 * 44.4 / 3600 = 0.001603**

Примесь: 0123 диЖелезо триоксид (Железа оксид) /в пересчете на железо/
Удельное выделение, г/м реза (табл. 4) , ***GM*** **= 8.87**
Валовый выброс ЗВ, т/год (5.1) , ***_M_*** **=** ***GM * B / 10 ^ 6*** **= 8.87 * 3566520 / 10 ^ 6 = 31.64**
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (5.2) , ***_G_*** **=** ***GM * BMAX / 3600*** **= 8.87 * 44.4 / 3600 = 0.1094**

Примесь: 0337 Углерод оксид
Удельное выделение, г/м реза (табл. 4) , ***GM*** **= 2.93**
Валовый выброс ЗВ, т/год (5.1) , ***_M_*** **=** ***GM * B / 10 ^ 6*** **= 2.93 * 3566520 / 10 ^ 6 = 10.45** Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (5.2) , ***_G_*** **=** ***GM * BMAX / 3600*** **= 2.93 * 44.4 / 3600 = 0.03614*****Примесь: 0301 Азот (IV) оксид (Азота диоксид)***
Удельное выделение, г/м реза (табл. 4) , ***GM*** **= 2.4**
Валовый выброс ЗВ, т/год (5.1) , ***_M_*** **=** ***GM * B / 10 ^ 6*** **= 2.4 * 3566520 / 10 ^ 6 = 8.56**
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (5.2) , ***_G_*** **=** ***GM * BMAX / 3600*** **= 2.4 * 44.4 / 3600 = 0.0296**

Итого::

Код	*Примесь*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
0123	диЖелезо триоксид (Железа оксид) /в пересчете на железо/	0.1094	31.6400
0143	Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/	0.0016	0.4640
0301	Азот (IV) оксид (Азота диоксид)	0.0296	8.5600
0337	Углерод оксид	0.0361	10.4500

Источник загрязнения N 6065
Источник выделения N 6065 02, Участок по резки металла

Список литературы:
Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферупри
сварочных работах (по величинам удельных
выбросов). РНД 211.2.02.03-2004. Астана, 2005
Коэффициент трансформации оксидов азота в NO2, ***KNO2*** **= 0.8**
Коэффициент трансформации оксидов азота в NO, ***KNO*** **= 0.13**
РАСЧЕТ выбросов ЗВ от резки металлов
Вид резки: Газовая Разрезаемый
материал: чугун
Толщина материала, мм (табл. 4), ***L*** **= 1000**
Способ расчета выбросов: по длине реза
Максимальная фактическая производительность резки, м/час, ***BMAX*** **= 0.6**
Длина реза в год, м, ***B*** **= 3000**
Удельное выделение сварочного аэрозоля,г/м
реза (табл. 4), ***GM*** **= 9**
в том числе:
Примесь: 0143 Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)
Удельное выделение, г/м реза (табл. 4), ***GM*** **= 0.13**
Валовый выброс ЗВ, т/год (5.1), ***_M_*** **=** $GM \cdot B / 10^6 = 0.13 \cdot 3000 / 10^6 = 0.0003900$
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (5.2), ***_G_*** **=** $GM \cdot BMAX / 3600 = 0.13 \cdot 0.6 / 3600 = 0.00002167$
Примесь: 0123/ диЖелезо триоксид (Железа оксид)
Удельное выделение, г/м реза (табл. 4), GM = 8.87
Валовый выброс ЗВ, т/год (5.1), ***_M_*** **=** $GM \cdot B / 10^6 = 8.87 \cdot 3000 / 10^6 = 0.0266100$
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (5.2), ***_G_*** **=** $GM \cdot BMAX / 3600 = 8.87 \cdot 0.6 / 3600 = 0.0014783$

Газы:
Примесь: 0337 Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)
Удельное выделение, г/м реза (табл. 4), ***GM*** **= 2.93**
Валовый выброс ЗВ, т/год (5.1), ***_M_*** **=** $GM \cdot B / 10^6 = 2.93 \cdot 3000 / 10^6 = 0.0087900$
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (5.2), ***_G_*** **=** $GM \cdot BMAX / 3600 = 2.93 \cdot 0.6 / 3600 = 0.0004883$
Расчет выбросов оксидов азота:
Удельное выделение, г/м реза (табл. 4), ***GM*** **= 2.4**
С учетом трансформации оксидов азота получаем:
Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)
Валовый выброс ЗВ, т/год (5.1), ***_M_*** **=** $KNO2 \cdot GM \cdot B / 10^6 = 0.8 \cdot 2.4 \cdot 3000 / 10^6 = 0.0057600$ Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (5.2), ***_G_*** **=** $KNO2 \cdot GM \cdot BMAX / 3600 = 0.8 \cdot 2.4 \cdot 0.6 / 3600 = 0.0003200$***Примесь: 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)***
Валовый выброс ЗВ, т/год (5.1), ***_M_*** **=** $KNO \cdot GM \cdot B / 10^6 = 0.13 \cdot 2.4 \cdot 3000 / 10^6 = 0.0009360$
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (5.2), ***_G_*** **=** $KNO \cdot GM \cdot BMAX / 3600 = 0.13 \cdot 2.4 \cdot 0.6 / 3600 = 0.0000520$

ИТОГО:

Код	*Наименование ЗВ*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
0143	Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)	0.00002167	0.00039
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.00032	0.00576
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.000052	0.000936
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.0004883	0.00879
0123	/ диЖелезо триоксид (Железа оксид)	0.0014783	0.02661

Источник загрязнения N 6065
Источник выделения N 6065 03, Участок резки металла

Список литературы:
Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферупри
сварочных работах (по величинам удельных
выбросов). РНД 211.2.02.03-2004. Астана, 2005
Коэффициент трансформации оксидов азота в NO2, ***KNO2*** **= 0.8**
Коэффициент трансформации оксидов азота в NO, ***KNO*** **= 0.13**
РАСЧЕТ выбросов ЗВ от резки металлов
Вид резки: Газовая

Разрезаемый материал: металлолом Толщина
материала, мм (табл. 4), ***L* = 1000**Способ
расчета выбросов: по длине реза
Максимальная фактическая производительность резки, м/час, ***BMAX* = 0.6**
Длина реза в год, м, ***B* = 3000**
Удельное выделение сварочного аэрозоля,г/м
реза (табл. 4), ***GM* = 10**
в том числе:
Примесь: 0203 Хром /в пересчете на хром (VI) оксид/ (Хром шестивалентный) (647)
Удельное выделение, г/м реза (табл. 4), ***GM* = 0.16**
Валовый выброс ЗВ, т/год (5.1), ***_M_ = GM · B / 10^6* = 0.16 · 3000 / 10^6 = 0.0004800**
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (5.2), ***_G_ = GM · BMAX / 3600* = 0.16 · 0.6 / 3600 = 0.00002667**
Примесь: 2902 Взвешенные частицы (116)
Удельное выделение, г/м реза (табл. 4), ***GM* = 9.84**
Валовый выброс ЗВ, т/год (5.1), ***_M_ = GM · B / 10^6* = 9.84 · 3000 / 10^6 = 0.0295200**
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (5.2), ***_G_ = GM · BMAX / 3600* = 9.84 · 0.6 / 3600 = 0.0016400**

Газы:
Примесь: 0337 Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)
Удельное выделение, г/м реза (табл. 4), ***GM* = 2.6**
Валовый выброс ЗВ, т/год (5.1), ***_M_ = GM · B / 10^6* = 2.6 · 3000 / 10^6 = 0.0078000**
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (5.2), ***_G_ = GM · BMAX / 3600* = 2.6 · 0.6 / 3600 = 0.0004333**
Расчет выбросов оксидов азота:
Удельное выделение, г/м реза (табл. 4), ***GM* = 2.02**
С учетом трансформации оксидов азота получаем:
Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)
Валовый выброс ЗВ, т/год (5.1), ***_M_ = KNO2 · GM · B / 10^6* = 0.8 · 2.02 · 3000 / 10^6 = 0.0048480** Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (5.2), ***_G_ = KNO2 · GM · BMAX / 3600* = 0.8 · 2.02 · 0.6 / 3600 =0.0002693**
Примесь: 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)
Валовый выброс ЗВ, т/год (5.1), ***_M_ = KNO · GM · B / 10^6* = 0.13 · 2.02 · 3000 / 10^6 = 0.0007878** Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (5.2), ***_G_ = KNO · GM · BMAX / 3600* = 0.13 · 2.02 · 0.6 / 3600 =0.0000438**

ИТОГО:

Код	*Наименование ЗВ*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
0203	Хром /в пересчете на хром (VI) оксид/ (Хром шестивалентный) (647)	0.00002667	0.00048
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.0002693	0.004848
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.0000438	0.0007878
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.0004333	0.0078
2902	Взвешенные частицы (116)	0.00164	0.02952

Цех переработки сталеплавильных шлаков (ЦПСШ) (021)

Согласно приказа № 2613 от 1 ноября 2021 года в связи инсорсингом работ по переработке шлака ворганизационную структуру включён цех по переработке сталеплавильного шлака (ЦПСШ).

Источник загрязнения N 6630, *Поверхность пыления*
Источник выделения N 001, *Установка по переработке сталеплавильного шлака*
Расчеты были произведены на один источник выделения, в работе 4 источника выделения

В расчете учитывается коэффициент гравитационного оседания согласно п.2.3 Методика расчета выбросов ЗВ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов).

Наименование параметра	значение параметра	
		2024
весовая доля пылевой фракции в материале (таблица 3.1.1)	k1	0,04
доля переходящей в аэрозоль летучей пыли (табл. 3.1.1)	k2	0,02
коэффициент, учитывающий местные метеоусловия (таблица 3.1.2)	k3	1,2
коэффициент, учитывающий влажность материала (табл.4)	k5	0,7
количество перерабатываемой породы, т/ч	G	15
коэффициент, учитывающий крупность материала (табл. 3.1.5)	k7	0,4
коэффициент, учитывающий местные условия (табл.3.1.3)	k4	0,5
коэффициент, учитывающий высоту пересыпки (табл. 3.1.7)	B1	0,6
поправочный коэффициент для различных материалов в зависимости от типа грейфера (таблица 3.1.6)	k8	1
поправочный коэффициент при мощном залповом сбросе материала при разгрузке автосамосвала	k9	1
эффективность средств пылеподавления, в долях единицы (таблица 3.1.8).	ή	0
суммарное количество материала поступающего на склад , т/год;	Gгод	47500
Продолжительность пересыпки в минутах (не более 20)	TT	5
Валовый выброс, Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния, тонн/год	**2908**	**1,53216**
Максимально-разовый выброс, г/с		**0,0336**

Расчет выбросов ЗВ при работе эксковатора

Наименование параметра	Показатель	Единица измерения	Значение
Количество марок экскаваторов, работающих одновременно в течение часа	m		3
Удельное выделение пыли с 1 м3 отгружаемого материала экскаватором j-той марки, г/м3	qэj		2,86
Максимальный объем перегружаемого материала в час экскаваторами j-той марки	Vjmax	м3/час	50
Коэффициент, учитывающий местные метеоусловия	k3		1,2
Коэффициент, учитывающий влажность поверхностного слоя материала	k_5		0,7
Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы	n		0
Объем перегружаемого материала за год экскаватором j-той марки, м3;	Vj		47500
Расчет выбросов пыли при перемещении техники:			
Наименование ЗВ	Код ЗВ	Максимально-разовый выброс ЗВ, г/с	Валовый выброс ЗВ, т/год
Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния	2908	0,100100	0,342340

Расчет выбросов ЗВ при работе спецтранспорта

Максимальный разовый выброс рассчитывается по формуле:

$$Mсек = \frac{C_1 \times C_2 \times C_3 \times k_5 \times C_7 \times N \times L \times q_1}{3600} + C_4 \times C_5 \times k_5 \times q' \times S \times n$$

, г/с,

а валовый выброс рассчитывается по формуле:

$$Mгод = 0{,}0864 \times Mсек \times \left[365 - (Tсп + Tд)\right]$$

, т/год,

Расчет выбросов ЗВ при работе спецтранспорта

Наименование параметра	Показатель	Единица измерения	Значение
Коэффициент, учитывающий среднюю грузоподъемность единицы автотранспорта.	C_1		2,5

Коэффициент, учитывающий среднюю скорость передвижения транспорта.	C_2		1
Коэффициент, учитывающий состояние дорог	C_3		1
Коэффициент, учитывающий профиль поверхности материала на платформе	C_4		1,6
Площадь открытой поверхности транспортируемого материала (площадь ковша, кузова)	S	$м^2$	20,0
Коэффициент, учитывающий скорость обдува материала	C_5	м/с	1,38
Коэффициент, учитывающий влажность поверхностного слоя материала	k_5		0,7
Число ходок (туда и обратно) всего транспорта в час	N		10
Коэффициент, учитывающий долю пыли, уносимой в атмосферу	C_7		0,01
Средняя протяженность одной ходки в пределах промплощадки	L	км	6
Пылевыделение в атмосферу на 1 км пробега	q_1	г/км	1450
Пылевыделение с единицы фактической поверхности материала на платформе	q'	$г/м^2*с$	0,002
Число работающей спецтехники	n	шт.	3
Количество дней с устойчивым снежным покровом	Тсп	дней	94
Количество дней с осадками в виде дождя, рассчитывается по формуле: $Тд=2*Т°_д/24$	Тд	дней	183
Расчет выбросов пыли при перемещении техники:			
Наименование ЗВ	Код ЗВ	г/с	т/год
Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния	2908	0,608390	4,625710

Валовый выброс, Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния, тонн/год	**2908**	**6,50**
Максимально-разовый выброс, г/с		**0,742**

Источник загрязнения N 6631, *Поверхность пыления*
Источник выделения N 001, *Участок порезки металла (Установка по переработке сталеплавильногошлака)*
На данном участке производится резка чугуна, стали, металлолома.

Список литературы:
Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при сварочных работах (по величинамудельных выбросов). РНД 211.2.02.03-2004. Астана, 2005

Вид резки: Газовая
Разрезаемый материал: Сталь углеродистая добавить резку чугуна, метталломаТолщина материала, мм (табл. 4) , ***L*** **= 20**
Способ расчета выбросов: по длине реза
Максимальная фактическая производительность резки, м/час , ***BMAX*** **= 44.4**

Длина реза в год, м , ***B*** **= 3566520**
Удельное выделение сварочного аэрозоля, г/м реза (табл. 4) , ***GM*** **= 9**
в том числе:

Примесь: 0143 Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/
Удельное выделение, г/м реза (табл. 4) , ***GM*** **= 0.13**
Валовый выброс ЗВ, т/год (5.1) , ***_M_*** **=** ***GM * B / 10 ^ 6*** **= 0.13 * 3566520 / 10 ^ 6 = 0.464**
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (5.2) , ***_G_*** **=** ***GM * BMAX / 3600*** **= 0.13 * 44.4 / 3600 = 0.001603**

Примесь: 0123 диЖелезо триоксид (Железа оксид) /в пересчете на железо/
Удельное выделение, г/м реза (табл. 4) , ***GM*** **= 8.87**
Валовый выброс ЗВ, т/год (5.1) , ***_M_*** **=** ***GM * B / 10 ^ 6*** **= 8.87 * 3566520 / 10 ^ 6 = 31.64**
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (5.2) , ***_G_*** **=** ***GM * BMAX / 3600*** **= 8.87 * 44.4 / 3600 = 0.1094**

Примесь: 0337 Углерод оксид
Удельное выделение, г/м реза (табл. 4) , ***GM*** **= 2.93**
Валовый выброс ЗВ, т/год (5.1) , ***_M_*** **=** ***GM * B / 10 ^ 6*** **= 2.93 * 3566520 / 10 ^ 6 = 10.45** Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (5.2) , ***_G_*** **=** ***GM * BMAX / 3600*** **= 2.93 * 44.4 / 3600 = 0.03614*****Примесь: 0301 Азот (IV) оксид (Азота диоксид)***
Удельное выделение, г/м реза (табл. 4) , ***GM*** **= 2.4**
Валовый выброс ЗВ, т/год (5.1) , ***_M_*** **=** ***GM * B / 10 ^ 6*** **= 2.4 * 3566520 / 10 ^ 6 = 8.56**
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (5.2) , ***_G_*** **=** ***GM * BMAX / 3600*** **= 2.4 * 44.4 / 3600 = 0.0296**

Итого::

Код	*Примесь*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
0123	диЖелезо триоксид (Железа оксид) /в пересчете на железо/	0.1094	31.6400
0143	Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/	0.0016	0.4640
0301	Азот (IV) оксид (Азота диоксид)	0.0296	8.5600
0337	Углерод оксид	0.0361	10.4500

ПРОКАТНОЕ ПРОИЗВОДСТВО

Листопрокатный цех №1 (022)

Основные источники выбросов - дымовые трубы методичекских печей. Количество газовых выбросов для источника № 0606 определено на основании результатов инструментальных замеров. Работа 4-х методических печей ист. 0606 с 2017 года осуществляется на коксодоменной смеси с добавлением тепла от 4-х мазутных горелок на каждой печи.

Выбросы паров масла минерального от оборудования указанных цехов через аэрационные фонари не указаны, т.к. выбросы этого вещества отнесены к площадному источнику, объединяющему все локальные источники выбросов масла

Источник загрязнения N 0606, *Труба дымовая*
Источник выделения N 001-004, *Методическая печь №1-4 (коксо-доменная смесь, мазут, пропан-бутан)*

Номер источника	Наименование источника	Код ЗВ	Наименование ЗВ	Объем ГВС, м³/с	Конц-я, г/м³	Время работы, ч/год	Максимально-разовый выброс, г/с	Годовой выброс, т/год
0606	Методическая печь № 1	301	Азота диоксид	139,5102	0,01900	7680	2,6510	73,2948
		304	Азота оксид		0,00900		1,2560	34,7259
		330	Сера диоксид		0,032		4,4640	123,4207
		337	Углерода оксид		0,005000		0,6976	19,2872
	Методическая печь № 2	301	Азота диоксид	133,8377	0,02400	5280	3,2120	61,0537
		304	Азота оксид		0,00400		0,5350	10,1693
		330	Сера диоксид		0,047		6,2900	119,5603
		337	Углерода оксид		0,006000		0,8030	15,2634
	Методическая печь № 3	301	Азота диоксид	141,1798	0,02400	7680	3,3880	93,6714
		304	Азота оксид		0,00400		0,5650	15,6211
		330	Сера диоксид		0,065		9,1770	253,7257
		337	Углерода оксид		0,005000		0,7059	19,5167
	Методическая печь № 4	301	Азота диоксид	134,5131	0,02000	7680	2,6900	74,3731
		304	Азота оксид		0,00400		0,5380	14,8746
		330	Сера диоксид		0,049		6,5910	182,2280
		337	Углерода оксид		0,005000		0,6726	18,5960

Источник загрязнения N 0609, *Аэрационный фонарь*
Источник выделения N 001, *Оборудование ЛПЦ-1*

Параметры	Годы
	2024 г.
Годовой фонд времени, ч/год	8784
Железо (II,III) оксид (в пересчете на железо) /230/	
Концентрация, г/м3	0,0001
Максимально-разовый выброс, г/с	0,009
Годовой выброс, т/год	0,2846
Сера диоксид (Ангидрид сернистый) /441/	
Концентрация, г/м3	0,0001
Максимально-разовый выброс, г/с	0,009
Годовой выброс, т/год	0,2846
Углерод оксид /504/	
Концентрация, г/м3	0,0005
Максимально-разовый выброс, г/с	0,045
Годовой выброс, т/год	1,423

Листопрокатный цех №2 (023)

Нагрев заготовок производится в колпаковых печах. Продукция обрабатывается соляной кислотой на двух травильных агрегатах.

Основные источники выбросов - дымовые трубы колпаковых печей, травильных агрегатов и реакторов блоков химустановок. Выделяются оксид железа, оксиды азота, диоксид серы, оксид углерода и хлористый водород.*Источник № 0615, 0616* - АУ-1,2 непрерывный травильный агрегат №1,2.

Источник № 0617 - БХУ. Реактора регенерации травильных растворов №1. (законсервирован)

Источник № 0618 - БХУ. Реактора регенерации травильных растворов №2.

Источник № 0619 - БХУ. Реактора регенерации травильных растворов №3. (законсервирован)

Источник № 0620 - БХУ. Реактора регенерации травильных растворов №4.

Источник № 0621 - БХУ. АУ-3, пневмотранспорт реакторов №1,2.

Источник № 0622 - БХУ. АУ-4, пневмотранспорт реакторов №3,4.

Источник №0623, 0626, 0628, 0629, 0639, 0640, 0653, 0654, 0655, 0657– Колпаковые печи 10 труб (166 стендов 66 печей)

Источник №0624 – Оборудование ЛПЦ-2

Источник № 0627 – БХУ. Участок приготовления известкового молочка

Источник № 0854 – БХУ. Склад соляной кислоты.

Источник №0625 – Вальце-шлифовальный станок

Источник №6638 – Насос перекачки соляной кислоты

Источник №6639 – Стыкосварочная машина

Источник №6640 – Стыкосварочная машина

Источник №6641 – Агрегат поперечной резки №1

Источник №6642 – Агрегат продольной и поперечной резки №2

Источник №6643 – Агрегат продольной резки №3

Источник №6644 – Агрегат продольной резки №4

Выбросы паров масла минерального от оборудования указанных цехов через аэрационные фонари не указаны,т.к. выбросы этого вещества отнесены к площадному источнику, объединяющему все локальные источники выбросов масла. Параметры источников №№ 0615-0622 и результаты расчетов выбросов представлены в следующей таблице.

Номер источника	Наименование источника	Наименование ЗВ	Объем ГВС, м³/с	Конц-я, г/м³	Время работы, ч/год	Максимально-разовый выброс, г/с	Годовой выброс, т/год	КПД очистки
2024г.								
0615	АУ-1 непрерывный травильный агрегат №1	Соляная кислота	4,3494	0,006	5422,27	0,0261	0,5095	99,76
0616	АУ-2 непрерывный травильный агрегат №2	Соляная кислота	4,5236	0,007	3895,89	0,0317	0,4446	99,78
0618	БХУ. Реактора регенерации травильных растворов №2	Соляная кислота	6,9444	0,049	6000	0,3403	7,3505	0
0620	БХУ. Реактора регенерации травильных растворов №4	Соляная кислота	6,9444	0,05	6000	0,3472	7,4995	0
0621	БХУ. АУ-3, пневмотранспорт реакторов №1,2	Железо (II,III) оксид	6,9444	0,044	6000	0,3056	6,6010	0
0622	БХУ. АУ-4, пневмотранспорт реакторов №3,4	Железо (II,III) оксид	1,2034	0,172	6000	0,2070	4,4712	99,86667
0627	БХУ. Участок приготовления известкового молочка	Кальций оксид	1,554	0,166	6000	0,2580	5,5728	99,89333

Номер источника	Наименование источника	Наименование ЗВ	Объем ГВС, м³/с	Конц-я, г/м³	Время работы, ч/год	Максимально-разовый выброс, г/с	Годовой выброс, т/год
0623	Дымовые трубы колпаковых печей	Азота диоксид	9,2586	0,00800	8784	0,0741	2,3432
		Азота оксид		0,00100		0,0093	0,2941
		Сера диоксид		0,0800		0,7407	23,4227
		Углерода оксид		0,060000		0,5555	17,5662
0626	Дымовые трубы колпаковых печей	Азота диоксид	8,7569	0,00700	8784	0,0613	1,9385
		Азота оксид		0,00100		0,0088	0,2783
		Сера диоксид		0,0800		0,7006	22,1547
		Углерода оксид		0,060000		0,5254	16,6144
0628	Дымовые трубы колпаковых печей	Азота диоксид	7,5250	0,00800	8784	0,0602	1,9037
		Азота оксид		0,00100		0,0075	0,2372
		Сера диоксид		0,0800		0,6020	19,0367
		Углерода оксид		0,060000		0,4515	14,2775
0629	Дымовые трубы колпаковых печей	Азота диоксид	8,9956	0,00700	8784	0,0630	1,9922
		Азота оксид		0,00100		0,0090	0,2846
		Сера диоксид		0,0800		0,7196	22,7555
		Углерода оксид		0,060000		0,5397	17,0666
0639	Дымовые трубы колпаковых печей	Азота диоксид	6,0515	0,01200	8784	0,0726	2,2958
		Азота оксид		0,00100		0,0061	0,1929
		Сера диоксид		0,0800		0,4841	15,3084
		Углерода оксид		0,060000		0,3631	11,4821
0640	Дымовые трубы колпаковых печей	Азота диоксид	5,0281	0,01100	8784	0,0553	1,7487
		Азота оксид		0,00100		0,0050	0,1581
		Сера диоксид		0,0800		0,4022	12,7185
		Углерода оксид		0,060000		0,3017	9,5405
0653	Дымовые трубы колпаковых печей	Азота диоксид	6,9274	0,00800	8784	0,0554	1,7519
		Азота оксид		0,00100		0,0069	0,2182
		Сера диоксид		0,0800		0,5542	17,5251
		Углерода оксид		0,060000		0,4156	13,1423
0654	Дымовые трубы колпаковых печей	Азота диоксид	8,8425	0,00900	8784	0,0796	2,5171
		Азота оксид		0,00100		0,0088	0,2783
		Сера диоксид		0,0800		0,7074	22,3697
		Углерода оксид		0,060000		0,5306	16,7788
0655	Дымовые трубы колпаковых печей	Азота диоксид	7,9613	0,00700	8784	0,0557	1,7614
		Азота оксид		0,00100		0,0080	0,2530
		Сера диоксид		0,0800		0,6369	20,1403
		Углерода оксид		0,060000		0,4777	15,1060
0657	Дымовые трубы колпаковых печей	Азота диоксид	9,6242	0,00500	8784	0,0481	1,5210
		Азота оксид		0,00100		0,0096	0,3036
		Сера диоксид		0,0800		0,7699	24,3461
		Углерода оксид		0,060000		0,5775	18,2619

Источник загрязнения N 0624, *Аэрационный фонарь*
Источник выделения N 001, *Оборудование ЛПЦ-2*

Параметры	Годы
	2024 г.
Годовой фонд времени, ч/год	7518
Натрий гидрооксид (Натрия гидроокись, Натр едкий, Сода каустическая) /866/	
Концентрация, г/м3	0,0001
Максимально-разовый выброс, г/с	0,0058
Годовой выброс, т/год	0,1570
Гидрохлорид (Водород хлористый, Соляная кислота) по молекуле HCl /142/	
Концентрация, г/м3	0,0004
Максимально-разовый выброс, г/с	0,0462
Годовой выброс, т/год	1,2504
Сера диоксид (Ангидрид сернистый) /441/	
Концентрация, г/м3	0,0001
Максимально-разовый выброс, г/с	0,0115
Годовой выброс, т/год	0,3112
Углерод оксид /504/	
Концентрация, г/м3	0,0013
Максимально-разовый выброс, г/с	0,15

Годовой выброс, т/год	4,0597

Источник № 0854 – *Дыхательный клапан*

Источник выделения N 001, *БХУ. Склад соляной кислоты*

На складе соляной кислоты 4 хранилища по 100 м^3.

Список литературы:

РНД 211.2.02.09-2004 Методические указания по определению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу из резервуаров пункт 5.4

Выбросы паров многокомпонентных жидких смесей известного состава

$$M = \frac{0.445 \times P_t \times m \times K_p^{max} \times K_B \times V_ч^{max}}{10^2 \times (273 + t_ж^{max})}$$

$$G = \frac{0.160 \times (P_t^{max} \times K_B + P_t^{min}) \times m \times K_p^{ср} \times K_{ОБ} \times B}{10^4 \times \rho_ж \times (546 + t_ж^{max} + t_ж^{min})}$$

Цех, производ-ство, узел	Номер источ-ника выброса	Наименование вещества	Количество жидкости	Объем емкости	Кол-во емокстей	Плот-ность смеси	Молеку-лярная масса паров жидкости	Температура		Давление паров чистого вещества	
			т/год	м3	шт.	р, т/м3		$t_ж^{min}$	$t_ж^{max}$	$P_ц^{min}$	$P_ц^{max}$
1	2	3	4	5		6	7	15	16	17	18
Склад соляной кислоты	0854	соляная кислота	3600	100	4	1,1900	36,46	20	50	4,9000	35,7000

продолжение

Производи-тельность закачки в резервуар	Опытные зачения коэффициентов принимаются по данным приложений методики			Годовая оборачиваемость резервуара	(КОВ)	Код	Загрязняющие вещества	Выбросы загрязняющих веществ	
	Прил.8	Прил.8	Прил.9		Прил.10				
$V_ч^{max}$, м3/час	$Кр^{max}$	$Кр^{ср}$	Кв					г/сек	т/год
21	22	23	24	25	6	27	28	29	30
45	1	0,7	1	30,252101	2,25		соляная кислота	**0,80697**	**0,1832**

	Установка	*Перекачиваемая среда*	*Время работы, час*	*количество наосов, шт.*	*удельный выброс ЗВ, кг/час*	*Количество одновременно работающей аппаратуры*	*Выброс ЗВ*		*Код ЗВ*	*Наименование ЗВ*	*Конц-я загр.в-в*	*Выброс ЗВ*	
							г/с	*т/год*				*г/с*	*т/год*
6636	насос перекачки соляной кислоты	соляная кислота	16	1	0,14	1	**0,0388900**	**0,00224**		**соляная кислота**	35,70%	**0,0138800**	**0,000800**

Цех, производство, участок	*Номер источника выброса*	*Наименование источника выделения*	*Кол-во, шт*	*Время работы, час/год*	*Коэф-т гравитац. оседания*	*Удельное выделение загр. в-ва*	*Код*	*Загрязняющее вещество*	*Выброс загрязняющих веществ*	
					к	*q,г/сек*			*г/с*	*т/год*
1	*2*	*3*	*4*	*5*	*7*	*8*	*10*	*11*	*12*	*13*
Агрегат поперечной резки №1	6639	АПР-1	1	1685	0,2	0,203	2902	взвешенные вещества	0,0406000	0,2462800
Агрегат продольной и поперечной резки №2	6640	АПР-2	1	5417	0,2	0,203	2902	взвешенные вещества	0,0406000	0,7917490
Агрегаты продольной резки №3	6641	АПР-3	1	907	0,2	0,203	2902	взвешенные вещества	0,0406000	0,1325670
Агрегаты продольной резки №4	6642	АПР-4	1	6031	0,2	0,203	2902	взвешенные вещества	0,0406000	0,8814910

Источник загрязнения N 0625, *Труба*
Источник выделения N 001, *Вальце-шлифовальный станок*
Технология обработки: Механическая обработка металлов
Местный отсос пыли проводится
Тип расчета: с охлаждением
Вид охлаждения: Охлаждение эмульсией с содержанием раствора соды кальцинированной
** при применении раствора соды кальцинированной выбросы отсутствуют*
Вид оборудования: Круглошлифовальные станки, с диаметром шлифовального круга - 750 мм
Фактический годовой фонд времени работы одной единицы оборудования, ч/год , _T_ = 7300 Число станков данного типа, шт., _KOLIV_ = 3
Число станков данного типа, работающих одновременно, шт., NS1 = 1
Мощность основного двигателя, кВт , N = 35
Примесь:2930 Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) /1022/ Коэффициент снижения выброса пыли при применении СОЖ , KI = 0.1Удельный выброс, г/с (табл. 1) , GV = 0.03
Удельный выброс при применении СОЖ, г/с , GV = KI * GV = 0.1 * 0.03 = 0.003
Коэффициент эффективности местных отсосов , KN = 0.9
Валовый выброс, т/год (1) , _M_ = 3600 * KN * GV * _T_ * _KOLIV_ / 10 ^ 6 = 3600 * 0.9 * 0.003 * 700 * 1 / 10 ^ 6 = 0.0710
Максимальный из разовых выброс, г/с (2) , _G_ = KN * GV * NS1 = 0.9 * 0.003 * 1 = 0.0027
Итого:

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
2930	Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) /1022/	0.0027	0.0710

Источник загрязнения: 6639
Источник выделения: 6639 01, Стыкосварочная машина
Источник загрязнения: 6640
Источник выделения: 6640 01, Стыкосварочная машина

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 NO2, ***KNO2*** **= 0.8**
Коэффициент трансформации оксидов азота в NO, ***KNO*** **= 0.13**

РАСЧЕТ выбросов ЗВ от сварки металлов
Вид сварки: Контактная электросварка стали: стыковая и линейная
Номинальная мощность сварочной установки, кВт, ***NM*** **= 10**
Время работы одной сварочной установки, час/год, ***_T_*** **= 650**
Число сварочных установок на участке, ***KM*** **= 1**
Число сварочных установок, работающих одновременно, ***KMMAX*** **= 1**

Примесь: 0123 Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)

Удельное выделение загрязняющих веществ,
г/с на 1 кВт номинальной мощности машины (табл. 1, 3), ***GIS*** **= 0.0000897**
Валовый выброс, т/год (5.3), $\_M\_ = GIS \cdot NM \cdot KM \cdot \_T\_ \cdot 3600 / 10^6 = 0.0000897 \cdot 10 \cdot 1 \cdot 650 \cdot 3600 / 10^6 = 0.0021000$
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.4), $\_G\_ = GIS \cdot NM \cdot KMMAX = 0.0000897 \cdot 10 \cdot 1 = 0.0008970$

Примесь: 0143 Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)

Удельное выделение загрязняющих веществ,
г/с на 1 кВт номинальной мощности машины (табл. 1, 3), ***GIS*** **= 0.0000028**
Валовый выброс, т/год (5.3), $\_M\_ = GIS \cdot NM \cdot KM \cdot \_T\_ \cdot 3600 / 10^6 = 0.0000028 \cdot 10 \cdot 1 \cdot 650 \cdot 3600 / 10^6 = 0.0000655$
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.4), $\_G\_ = GIS \cdot NM \cdot KMMAX = 0.0000028 \cdot 10 \cdot 1 = 0.0000280$

ИТОГО:

Код	*Наименование ЗВ*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
0123	Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)	0.000897	0.0021
0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)	0.000028	0.0000655

Листопрокатный цех №3 (024)

Основным оборудованием цеха является шестиклетьевой стан холодной прокатки 1400. Нагрев заготовок производится в колпаковых печах. Термообработка металла производится в агрегате непрерывного отжига (АНО). Продукция подвергается травлению серной кислотой и пассивации.
В цехе всего 11 источников выделения и 11 источников выбросов, из которых объединенных источников выделения – 5, источников выбросов – 0. Всего источников, указанных на карта-схеме - 11, из них неорганизованных источников - 1.
Основные источники выбросов - дымовые трубы нагревательных печей и агрегата непрерывного отжига, ванны травления и пассивации. Выделяются оксид железа, оксиды азота, диоксид серы, оксид углерода, парысерной кислоты и оксид хрома.
Источник №0630 – Агрегат непрерывного отжига 1 (АНО) по
Источник №0631 – Колпаковые печи
Источник №0855 – Колпаковые печи
Источник №0632 – Агрегат непрерывного отжига 2 (АНО)
Источник № 0633 – Ванна травления.
Источник №0634 – Ванна пассивации
Источник №0635 – Мастерская хромирования роликов
Источник №0636 – Оборудования ЛПЦ-3
Источник № 0637 - АУ-1 Участок приготовления известкового молочка.
Источник № 0638 – Вальце - шлифовальный станок;
Источник № 6624– Склад серной кислоты
Источник №6645 – Насос перекачки серной кислоты и щелочи
Выбросы паров масла минерального от оборудования указанных цехов через аэрационные фонари не указаны,т.к. выбросы этого вещества отнесены к площадному источнику, объединяющему все локальные источники выбросов масла.
Параметры источников № 0633, 0637 и результаты расчетов выбросов представлены в следующей таблице.

Номер источника	Наименование источника	Наименование ЗВ	Объем ГВС, м³/с	Конц-я, г/м³	Время работы, ч/год	Максимально-разовый выброс, г/с	Годовой выброс, т/год	КПД очистки
2024 г.								
0633	Ванна травления	Серная кислота	11,194	0,104	8300	1,164	34,7857	0
0637	АУ-1 Участок приготовления известкового молочка	Кальций оксид	0,5343	0,18	1000	0,0962	0,3463	80,66

Источник загрязнения N 0631, *Труба дымовая*
Источник выделения N 001, *Колпаковые печи*

Номер источника	Наименование источника	Наименование ЗВ	Объем ГВС, м³/с	Конц-я, г/м³	Время работы, ч/год	Максимально-разовый выброс, г/с	Годовой выброс, т/год	КПД очистки
2024 г.								
0631	Дымовые трубы колпаковых печей	Азота диоксид	79,3683	0,004	8784	0,3175	10,0401	0,00
		Азота оксид		0,001 0,014		0,0794 1,1112	2,5108 35,1388	0,00
		Сера диоксид		0,1 0,004		7,9368 0,3175	250,9807 10,0401	0,00
		Углерода оксид		0,001		0,0794	2,5108	0,00

Источник загрязнения N 0855, *Труба дымовая*
Источник выделения N 001, *Колпаковые печи*
Расчет для одного источника:

Номер источника	Наименование источника	Код ЗВ	Наименование ЗВ	Объем ГВС, м³/с	Конц-я, г/м³	Время работы, ч/год	Максимально-разовый выброс, г/с	Годовой выброс, т/год
855	Дымовые трубы колпаковых печей	301	Азота диоксид	71,8711	0,005	8784	0,3594	11,3651
		304	Азота оксид		0,001		0,0719	2,2737
		330	Сера диоксид		0,014		1,0062	31,8185
		337	Углерода оксид		0,1		7,1871	227,2734

Источник загрязнения N 0632, *Труба дымовая*
Источник выделения N 001, *Агрегат непрерывного отжига 2 (АНО)*

Номер источника		Код ЗВ	Наименование ЗВ	Объем ГВС, $м^3/с$	Конц-я, $г/м^3$	Время работы, ч/год	Максимально-разовый выброс, г/с	Годовой выброс, т/год
0632	АНО-2	301	Азота диоксид	34,1522	0,00600	4515,21	0,2049	3,3306
		304	Азота оксид		0,00100		0,0342	0,5559
		330	Сера диоксид		0,02100		0,7172	11,6579
		337	Углерода оксид		0,133000		4,5422	73,8324

Источник загрязнения N 0634, *Труба*
Источник выделения N 001, *Ванна пассивации*

Параметры	Годы
	2024 г.
Годовой фонд времени, ч/год	5773
Хрома трехвалентные соединения (в пересчете на Cr3+) /1397/	
Концентрация, г/м3	0,021
Максимально-разовый выброс, г/с	0.0147
Годовой выброс, т/год	0.3055
Кислота серная по молекуле H2SO4 /442/	
Концентрация, г/м3	0,035
Максимально-разовый выброс, г/с	0,0245
Годовой выброс, т/год	0.5092

Источник загрязнения N 0635, *Труба*
Источник выделения N 001, *Мастерская хромирования роликов*

Параметры	Значение
	2024 г.
Годовой фонд времени, ч/год	2600
Хрома трехвалентные соединения (в пересчете на Cr3+) /1397/	
Концентрация, г/м3	0,0009
Максимально-разовый выброс, г/с	0.0046
Годовой выброс, т/год	0.0431

Источник загрязнения N 0636, *Аэрационный фонарь*

Источник выделения N 001, *Оборудование ЛПЦ-3*

Параметры	Значение
	2024г.
Годовой фонд времени, ч/год	6164
Железо (И, III) оксиды (в пересчете на железо) /230/	
Концентрация, г/м3	0,000001
Максимально-разовый выброс, г/с	0,0004
Годовой выброс, т/год	0,0089
Натрий гидроксид (Натрия гидроокись, Натр едкий, Сода каустическая) /866/	
Концентрация, г/м3	0,00003
Максимально-разовый выброс, г/с	0,012
Годовой выброс, т/год	0,2663
Кислота серная по молекуле H2SO4 /442/	
Концентрация, г/м3	0,0001
Максимально-разовый выброс, г/с	0,04
Годовой выброс, т/год	0,8876
Углерод оксид /504/	
Концентрация, г/м3	0,00063
Максимально-разовый выброс, г/с	0,252
Годовой выброс, т/год	5,5920

Источник загрязнения N 0638, *Труба*
Источник выделения N 001, *Вальце-шлифовальный станок*
Тип расчета: с охлаждением
Вид охлаждения: Охлаждение эмульсией с содержанием эмульсола 3-10%
Вид оборудования: Круглошлифовальные станки, с диаметром шлифовального круга - 750 мм
Фактический годовой фонд времени работы одной единицы оборудования, ч/год , ***_T_*** **= 7300** Число станков данного типа, шт., ***_KOLIV_*** **= 7**
Число станков данного типа, работающих одновременно, шт., ***NS1*** **= 1**
Мощность основного двигателя, кВт , ***N*** **= 35**
Вид охлаждения: Охлаждение эмульсией с содержанием раствора соды кальцинированной
** при применении раствора соды кальцинированной выбросы отсутствуют*
Примесь:2930 Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) /1022/
Коэффициент снижения выброса пыли при применении СОЖ , ***KI*** **= 0.1**
Удельный выброс, г/с (табл. 1) , ***GV*** **= 0.03**
Удельный выброс при применении СОЖ, г/с , ***GV = KI * GV*** **= 0.1 * 0.03 = 0.003**
Коэффициент эффективности местных отсосов , ***KN*** **= 0.9**
Валовый выброс, т/год (1) , ***_M_ = 3600 * KN * GV * _T_ * _KOLIV_ / 10 ^ 6*** **= 3600 * 0.9 * 0.003 * 700 * 1 / 10 ^ 6 = 0.0710**
Максимальный из разовых выброс, г/с (2) , ***_G_ = KN * GV * NS1*** **= 0.9 * 0.003 * 1 = 0.0027**
Итого:

Код	*Примесь*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
2930	Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) /1022/	0.0027	0,0710

Источник загрязнения N 6624, Склад серной кислоты
На складе соляной кислоты 4 хранилища по 100 м^3.
Список литературы:
РНД 211.2.02.09-2004 Методические указания по определению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу из резервуаров пункт 5.4
Выбросы паров многокомпонентных жидких смесей известного состава

$$M = \frac{0.445 \times P_t \times m \times K_p^{max} \times K_B \times V_ч^{max}}{10^2 \times (273 + t_ж^{max})}$$

$$G = \frac{0.160 \times (P_t^{max} \times K_B + P_t^{min}) \times m \times K_p^{ср} \times K_{ОБ} \times B}{10^4 \times \rho_ж \times (546 + t_ж^{max} + t_ж^{min})}$$

Цех, производство, узел	Номер источника выброса	Наименование вещества	Количество жидкости	Объем емкости	Кол-во емокстей	Плотность смеси	Молекулярная масса паров жидкости	Температура		Давление паров чистого вещества	
			т/год	м3	шт.	р, т/м3		$t_ж^{min}$	$t_ж^{max}$	P_{ti}^{min}	P_{ti}^{max}
1	2	3	4	5		6	7	15	16	17	18
Склад серной кислоты	6624	серная кислота	120	80	3	1,8356	98,079	10	40	0,0180	0,1880
Склад щелочи	6624	едкий натр	120	80	3	2,1300	39,997	10	45	0,5000	12,3500

продолжение

Производительность закачки в резервуар	48			Годовая оборачиваемость резервуара	(КОВ)	Код	Загрязняющие вещества	Выбросы загрязняющих веществ	
	Прил.8	Прил.8	Прил.9		Прил.10				
$V_ч^{max}$, м3/час	$Кр^{max}$	$Кр^{ср}$	Кв					г/сек	т/год
21	22	23	24	25	6	27	28	29	30
50	1	0,7	1	0,8171715	2,5	322	серная кислота	**0,01311**	**0,00006**
10	1	0,7	1	0,7042254	2,5	150	гидрооксид натрия	**0,06912**	**0,00135**

№ ист. выброса	*Установка*	*Перекачиваемая среда*	*Время работы, час*	*количество наосов, шт.*	*удельный выброс ЗВ, кг/час*	*Количество одновременно работающей аппаратуры*	*Выброс ЗВ*		*Код ЗВ*	*Наименование ЗВ*	*Конц-я загр.в-в*	*Выброс ЗВ*	
							г/с	*т/год*				*г/с*	*т/год*
6645	насос перекачки серн кислоты с жд цистерн в хранилища	серная кислота	16	2	0,26	1	**0,07222**	**0,00832**	322	**серная кислота**	94,00%	**0,06789**	**0,00782**

	насос перекачки серн кислоты с жд цистерн в хранилища	едкий натр	8	2	0,26	1	**0,0722200**	**0,00416**	150	гидрооксид натрия	48,00%	**0,03467**	**0,002**

Цех горячего цинкования и алюмоцинкования (ЦГЦА) (025)

Основным оборудованием цеха являются две линии горячего цинкования полосовой стали (ЦГЦА). Имеется печь термохимической обработки (ТХО), отапливаемая коксовым газом. Продукция подвергается обезжириванию и пассивации.

В цехе всего 9 источников выделения и 8 источников выбросов, из которых объединенных источников выделения – 1, источников выбросов – 0. Всего источников, указанных на карта-схеме - 8, из них неорганизованных источников - 0.

Источник №0641 – Печь ТХО-1 (отделение АНГА).
Источник №0643 – Оборудование ЛПЦ-4. *Источник №0644* – Печь ТХО-2 (отделение ЛНГЦ).*Источник №0646* – Ванна обезжиривание АНГА.
Источник №0647 – Дожигатель линии покраски ЦГЦА.
Истчоник№0648 – Ванна обезжиривания ЛНГЦ.
Источник №0649 – Ванна пассивация ЛНГЦ – нет источника.
Источник №0652 - Печь MZR-1500 №1,2. Заливка и плавка цинкового дросса
Источник №6646 – Стыкосварочная машина
Источник №6647 – Стыкосварочная машина

Выбросы паров масла минерального от оборудования указанных цехов через аэрационные фонари не указаны,т.к. выбросы этого вещества отнесены к площадному источнику, объединяющему все локальные источники выбросов масла.

ИСХ 10/109
16.04.2020

Начальнику ООП
Коротковой М.А.

В ЦГЦА на линии АНГА и ЛНГЦ установлены АУ-1, АУ-3, предназначенные для отсоса и удаления паров химических растворов от ванн пассивации и АУ-2 для удаления масляных паров от машины нанесения масляной пленки на полосу. В 2018-2019 году на этих участках была проведена реконструкция с установкой нового оборудования. При данной технологии выбросы от оборудования исключены.

Прошу снять с учета АУ-1, АУ-2, АУ-3 – как источники выбросов в атмосферный воздух.

Начальник ЦГЦА А.А. Берг

Источник загрязнения N 0641, *Труба*
Источник выделения N 001, *Печь ТХО-1 (отделение АНГА).*

Номер источника		Код ЗВ	Наименование ЗВ	Объем ГВС, м³/с	Конц-я, г/м³	Время работы, ч/год	Максимально-разовый выброс, г/с	Годовой выброс, т/год
0641	Печь ТХО АНГА	301	Азота диоксид	29,1537	0,02000	7762,17	0,5831	16,2940
		304	Азота оксид		0,00300		0,0875	2,4451
		330	Сера диоксид		0,0350		1,0204	28,5139
		337	Углерода оксид		0,191000		5,5684	155,6023

Источник загрязнения N 0643, *Аэрационный фонарь*
Источник выделения N 001, *Оборудование ЛПЦ-4*

Параметры	Значение
	2024 гг.
Годовой фонд времени, ч/год	7393
Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) /230/	
Концентрация, г/м3	0,000003
Максимально-разовый выброс, г/с	0,000329
Годовой выброс, т/год	0,0088
Натрий гидроксид (Натрия гидроокись, Натр едкий, Сода каустическая) /866/	
Концентрация, г/м3	0,0003
Максимально-разовый выброс, г/с	0,032856
Годовой выброс, т/год	0,8745
Кислота серная по молекуле H2SO4 /442/	
Концентрация, г/м3	0,0001
Максимально-разовый выброс, г/с	0,010952
Годовой выброс, т/год	0,2915
Углерод оксид /504/	
Концентрация, г/м3	0,0023
Максимально-разовый выброс, г/с	0,251896
Годовой выброс, т/год	6,7042

Источник загрязнения N 0644, *Труба*
Источник выделения N 001, *Печь ТХО-2 (отделение ЛНГЦ). Расход ГВС 31,7528 м^3/с.*

Параметры	Годы
	2024 гг.
Годовой фонд времени, ч/год	7940
Азота диоксид /5/	
Концентрация, г/м3	0,039
Максимально-разовый выброс, г/с	1,2384
Годовой выброс, т/год	35,3984
Азота оксид /4/	
Концентрация, г/м3	0,006
Максимально-разовый выброс, г/с	0,1905
Годовой выброс, т/год	5,4457
Сера диоксид (Ангидрид сернистый) /441/	
Концентрация, г/м3	0,03
Максимально-разовый выброс, г/с	0,9526
Годовой выброс, т/год	27,2286
Углерод оксид /504/	
Концентрация, г/м3	0,021
Максимально-разовый выброс, г/с	0,6668
Годовой выброс, т/год	19,06

Источник загрязнения N 0647, *Труба*
Источник выделения N 001, *Дожигатель линии покраски ЦГЦА (ЛНПП). Расход ГВС 34,1694 м^3/с*

Параметры	Годы
	2024
Годовой фонд времени, ч/год	8227
Азота диоксид /5/	
Концентрация, г/м3	0,022
Максимально-разовый выброс, г/с	0,7517
Годовой выброс, т/год	22,2641
Азота оксид /4/	
Концентрация, г/м3	0,004
Максимально-разовый выброс, г/с	0,1367
Годовой выброс, т/год	4,0480
Углерод оксид /504/	
Концентрация, г/м3	0,006
Максимально-разовый выброс, г/с	0,2050
Годовой выброс, т/год	6,0720
Углеводороды С12-С19	
Концентрация, г/м3	0,10934222
Максимально-разовый выброс, г/с	3,7362
Годовой выброс, т/год	110,6547
Сера диоксид (Ангидрид сернистый) /441/	
Концентрация, г/м3	0,007
Максимально-разовый выброс, г/с	0,2392
Годовой выброс, т/год	7,0840

Источник загрязнения N 0646, *Труба*
Источник выделения N 001, *Ванна обезжиривания АНГА*

Источник загрязнения N 0648, *Труба*
Источник выделения N 001, *Ванна обезжиривания ЛНГЦ. Расход ГВС 2,331 м^3/с*

Источник загрязнения N 0650, *Труба*
Источник выделения N 001, *ЛНПП. Ванна обезжиривания*

Методика расчета выбросов загрязняющих веществ от авто-транспортных предприятий. Приложение №3 к приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от «18» 04 2008 года № 100 -п

Валовый выброс загрязняющего вещества при мойке определяется по формуле:

$$Mгод = q \times S \times t \times 3600 \times 10^{-6}$$

Максимально разовый выброс определяется по формуле:

$$Mсек = q \times S$$

Номер источника выбросов	Наименование используемого материала	площадь зеркала моечной ванны, м2	время работы моечной установки в год, час/год	удельный выброс загрязняющего вещества, г/с м2	Код ЗВ	Наименование ЗВ	Выброс ЗВ	
		S	t	q			г/с	т/г
0646	Моющее средство техническое РМС-24. Основные компоненты – натрий гидроксид, натрий карбонат, тринатрий фосфат	5	7800	0,055	150	Натрий гидроксид	0,275000	7,722
0648		6	7256	0,055	150	Натрий гидроксид	0,330000	8,6201
0650		5,12	7670	0,055	150	Натрий гидроксид	0,281600	7,7755

Источник загрязнения N 0652, *Труба*
Источник выделения N 002, *Печь MZR-1500 №1 (горение коксового газа)*

Источник загрязнения N 0652, *Труба*
Источник выделения N 003, *Печь MZR-1500 №2 (горение коксового газа)*

Номер источника		**Код ЗВ**	**Наименование ЗВ**	**Объем ГВС, м^3/с**	**Конц-я, г/м^3**	**Время работы, ч/год**	**Максимально-разовый выброс, г/с**	**Годовой выброс, т/год**
0652	Печь MZR-1500 №1, 2	301	Азота диоксид	3,9269	0,00400	7467	0,0157	0,4220
		304	Азота оксид		0,00300		0,0118	0,3172
		330	Сера диоксид		0,025		0,0982	2,6397
		337	Углерода оксид		0,068000		0,2670	7,1773
		2754	Углеводороды предельные С12-С19		0,026		0,1021	2,7446

		2908	Пыль неорганическая 70-20%		0,048		0,1885	5,0671

Трубосварочный цех (026)

Источниками выделения загрязняющих веществ в атмосферу являются стыкосварочная машина итрубосварочная машина. В атмосферу выделяются оксиды железа, марганца и фтористый водород.
Выбросы трубосварочных цехов учтены в едином площадном источнике по сварке. Здесь приведены выбросыот оборудования цеха (аэрационный фонарь).

Источник загрязнения N 0656, *Аэрационный фонарь*
Источник выделения N 001, *Трубосварочная и стыкосварочная машина*

Параметры	**Значение**
	2024 гг.
Годовой фонд времени, ч/год	5345
Железо (II,III) оксид /230/	
Концентрация, г/м3	0,000004
Максимально-разовый выброс, г/с	0,0016
Годовой выброс, т/год	0,0308
Марганец и его соединения (в пересчете на марганец (IV) оксид) /282/	
Концентрация, г/м3	0,0000014
Максимально-разовый выброс, г/с	0,00056
Годовой выброс, т/год	0,0108

Сортопрокатный цех (035)

В сортопрокатном цехе имеется нагревательная печь. Расчет печи проводился согласно "Сборник методик порасчету выбросов вредных в атмосферу различными производствами". Алматы, 1996 г. В атмосферу выделяются: окиды азота, оксиды серы и оксиды углерода.
В цехе всего 2 источника выделения и 1 источник выбросов, из которых объединенных источников выбросов – 0. Всего источников, указанных на карта-схеме - 1, из них неорганизованных источников - 0.

Источник загрязнения N 0763, *Труба дымовая*
Источник выделения N 001, *Нагревательная печь (коксо-доменная смесь)*

Источник загрязнения N 0765**,** *Аэрационный фонарь*
Источник выделения N 001, *объем 50,552778 м3/с*

Номер источника		Код ЗВ	Наименование ЗВ	Объем ГВС, $м^3/с$	Конц-я, $г/м^3$	Время работы, ч/год	Максимально-разовый выброс, г/с	Годовой выброс, т/год
0763	Нагревательная печь (коксо-доменная смесь) объем	301	Азота диоксид	49,8198	0,013	5961,79	0,6477	13,9012
		304	Азота оксид		0,002		0,0996	2,1377
		330	Сера диоксид		0,047		2,3415	50,2543
		337	Углерода оксид		0,053		2,6404	56,6694
765	Аэрационный фонарь	123	Железо (II,III) оксид	50,55278	0,00703	7200	0,3556	9,2200
		337	Углерод оксид		0,00176		0,0889	2,3000

ПРОИЗВОДСТВО ТЕПЛО- И ЭЛЕКТРОЭНЕРГИИ

ТЭЦ-ПВС (029)

ТЭЦ-ПВС обеспечивает цеха комбината электрической и тепловой энергией, химочищенной водой.Установленная мощность ТЭЦ-ПВС - 197 МВт/ч.
Существующая ТЭЦ-ПВС имеет в своем составе склад угля, цех топливоподачи, котельный, турбинный, цех химводоочистки (ХВО-1,2 и комплекс водоподготовки), ПВС, электроцех.
Одновременно ТЭЦ-ПВС потребляет три вида топлива - твердое (промпродукт, карагандинский уголь, принеобходимости покупной уголь), жидкое (мазут) и коксовый газ.
Имеется 8 котлов ТП-13 (1 в резерве), паропроизводительностью 220 т. пара в час. Дымовые газы от котловпоступают в атмосферу через трубу №1 высотой 250 м.

На ТЭЦ-ПВС всего 15 источников выделения и 6 источников выбросов, из которых объединенных источников выделения – 0, источников выбросов – 0. Всего источников, указанных на карта-схеме - 6, из нихнеорганизованных источников - 3.

Величины выбросов источника №0711, 6116 приняты по данным натуральных измерений запыленности воздуха в рабочей зоне.

Источник загрязнения N 0711, *Дефлектор вытяжной*
Источник выделения N 001, *Оборудование цеха топливоподачи объем 0,5 м3/с*

Параметры	**Значение**
	2024 гг.
Годовой фонд времени, ч/год	3504
Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (Шамот, Цемент и др.) /414/	
Концентрация, г/м3	3,6
Максимально-разовый выброс, г/с	1,8000
Годовой выброс, т/год	22,7088

Источник загрязнения N 0712, *Труба дымовая* **Источник выделения N 001,** *Котлоагрегат №1 ТП-13***Источник выделения N 002,** *Котлоагрегат №2 ТП-13***Источник выделения N 003,** *Котлоагрегат №3 ТП-13***Источник выделения N 004,** *Котлоагрегат №4 ТП-13*

Наименование ИЗА	**Наименование ЗВ**	**Объем ГВС, м3/с**	**Конц-я, г/м3**	**Время работы, ч/год**	**Максимально-разовый выброс, г/с**	**Годовой выброс, т/год**
2024 год						
Котел № 1	Азота диоксид	148,8963	0,155	1365	23,0789	113,4097
	Азота оксид		0,024		3,5735	17,5602
	Пыль неорганическая 70-20% SiO2		0,030		4,4669	21,9503
	Сажа		0,002		0,2978	1,4634
	Сера диоксид		0,200		29,7793	146,3355
	Углерода оксид		0,034		5,0625	24,8771
Котел № 2	Азота диоксид	131,1710	0,138	4803	18,1016	312,9911
	Азота оксид		0,023		3,0169	52,1646
	Пыль неорганическая 70-20% SiO2		0,26		34,1045	589,6941
	Сажа		0,001		0,1312	2,2686
	Сера диоксид		0,358		46,9592	811,9621
	Углерода оксид		0,034		4,4598	77,1135
Котел № 3	Азота диоксид	135,4056	0,161	5135	21,8003	403,0003
	Азота оксид		0,026		3,5205	65,0800
	Пыль неорганическая 70-20% SiO2		0,269		36,4241	673,3359
	Сажа		0,001		0,1354	2,5030
	Сера диоксид		0,361		48,8814	903,6216
	Углерода оксид		0,037		5,0100	92,6149
Котел № 4	Азота диоксид	136,2629	0,150	1625	20,4394	119,5705
	Азота оксид		0,024		3,2703	19,1313
	Пыль неорганическая 70-20% SiO2		0,284		38,6987	226,3874
	Сажа		0,001		0,1363	0,7974

	Сера диоксид		0,366		49,8722	291,7524
	Углерода оксид		0,033		4,4967	26,3057

Источник загрязнения N 0713, *Труба дымовая* **Источник выделения N 001,** *Котлоагрегат №1 ТП-13***Источник выделения N 002,** *Котлоагрегат №2 ТП-13***Источник выделения N 003,** *Котлоагрегат №3 ТП-13***Источник выделения N 004,** *Котлоагрегат №4 ТП-13*

Наименование ИЗА	Наименование ЗВ	Объем ГВС, м3/с	Конц-я, г/м3	Время работы, ч/год	Максимально-разовый выброс, г/с	Годовой выброс, т/год
2024 год						
Котел № 5	Азота диоксид	136,2893	0,159	4000	21,6700	312,0480
	Азота оксид		0,026		3,5435	51,0264
	Пыль неорганическая 70-20% SiO2		0,230		31,3465	451,3896
	Сажа		0,0005		0,0681	0,9806
	Сера диоксид		0,356		48,5190	698,6736
	Углерода оксид		0,036		4,9064	70,6522
Котел № 6	Азота диоксид	134,3088	0,158	5005	21,2208	382,3564
	Азота оксид		0,019		2,5519	45,9801
	Пыль неорганическая 70-20% SiO2		0,278		37,3378	672,7525
	Сажа		0,001		0,1343	2,4198
	Сера диоксид		0,355		47,6796	859,0910
	Углерода оксид		0,030		4,0293	72,5999
Котел № 7	Азота диоксид	144,0584	0,139	5350	20,0241	385,6642
	Азота оксид		0,023		3,3133	63,8142
	Пыль неорганическая 70-20% SiO2		0,237		34,1418	657,5711
	Сажа		0,0005		0,0720	1,3867
	Сера диоксид		0,344		49,5561	954,4505
	Углерода оксид		0,031		4,4658	86,0113
Котел № 8	Азота диоксид	130,0259	0,182	3000	23,6647	255,5788
	Азота оксид		0,030		3,9008	42,1286
	Пыль неорганическая 70-20% SiO2		0,256		33,2866	359,4953
	Сажа		0,001		0,1300	1,4040
	Сера диоксид		0,371		48,2396	520,9877
	Углерода оксид		0,040		5,2010	56,1708

Расчеты выбросов мазутной золы в пересчете на ванадий

Список литературы:

Методика определения выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для тепловых электростанций икотельных. Приложение № 4 к Приказу МООС РК от 18.04.2008 г. № 100- п [20].

Суммарное количество мазутной золы (Ммз) в пересчете на ванадии, в г/с или т, поступающей в атмосферус дымовыми газами котла при сжигании мазута

$$Ммз = G_V B(1-\eta_{ос})(1-\frac{\eta^r_{уу}}{100})k_n$$ [20, форм. 40]

где Gv - количество ванадия, находящегося в 1 т мазута, г/т.

$$Gv=2222A^r$$ [20, форм. 42]

где: 2222 - эмпирический коэффициент;

A^r - содержание золы в мазуте на рабочую массу, %.

В - расход натурального топлива; при определении выбросов в г/с «В» берется в т/час; при определении выбросов в тоннах «В» берется в т;

ηос – доля ванадия, оседающего с твердыми частицами на поверхности нагрева мазутных котлов,равной: 0,07 - для котлов с промпароперегревателями, очистка по- верхностей которых производится в остановленном состоянии.

η - степень очистки дымовых газов от мазутной золы в золоулавливающих установках, % (см. Приложение Ж);

k_n - коэффициент пересчета; при определении выбросов в г/сек $k_n = 0,278 * 10^{-3}$; при определениивыбросов в т $kn = 10^{-6}$.

При совместном сжигании мазута и твердого топлива в пылеугольных котлах степень улавливаниямазутной золы в пересчете на ванадий $h_{зу}^{(v)}$, %, в золоулавливающих установках вычисляется по формуле:

$$h_{зу.общ} = h_y C,$$ [20, Прил. Ж]

где h_y - общая степень улавливания твердых частиц при сжигании угля, %;C - коэффициент, равный 0,5 - для мокрых аппаратов.

Расчет выбросов мазутной золы в пересчете на ванадий от котлов ТЭЦ-ПВС приведен в таблице.

Мазутная зола

№ котла	Расход мазута, т/год		Зольность,%	Доля ванадия	Степень очистки газов, %	Максима.-разовый выброс, г/с	Годовой выброс, т/год
	т/год	т/час					
Источник № 0712							
1	11134,5	2,31	0,05	0,07	98,84	0,06712	1,1638
2	11134,5	2,31	0,05	0,07	98,98	0,06702	1,16195
3	11134,5	2,31	0,05	0,07	97,92	0,06742	1,16897
4	11134,5	2,31	0,05	0,07	98,88	0,06731	1,16713
Источник № 0713							
5	11134,5	2,31	0,05	0,07	98,78	0,06706	1,16276
6	11134,5	2,31	0,05	0,07	98,05	0,06722	1,16552
7	11134,5	2,31	0,05	0,07	98,78	0,06715	1,16426
8	11134,5	2,31	0,05	0,07	98,7	0,06704	1,16241

Расчет выбросов бенз/а/пирена на 2024 г. приведен для одного котла

Список литературы:

1. "Методика расчета выбросов бензапирена в атмосферу паровыми котлами электростанций"Приложение №20 к приказу МООС РК от 18.04.2008 г. №100-п.

Время работы котла в год, часов , ***_T_*** **=4825**

Тип золоуловителя:сухой

Наименование очистной установки , ***_OCH_*** **= Кольцевой эмульгатор**

Кпд очистки (по золе),%(табл.200) , ***NZU*** **= 98**

Исходные данные по котлу :

Фактическая паропроизводительность (нагрузка) котла, кг/с , ***DF*** **= 55.5**

Номинальная паропроизводительность котла, кг/с , ***DN*** **= 61.1**

Теплонапряжение топочного объема, кВт/м3 , ***QV*** **= 1000**

Число ярусов горелок , ***ZYR*** **= 6**

Расстояние по высоте между осями соседних горелок, м , ***HYR*** **= 2**

Ширина топки (в свету), м , ***ATP*** **= 9.912**

Глубина топки (в свету), м , ***BTP*** **= 7.16**

Степень (доля) рециркуляции дымовых газов , ***R*** **= 0**

Доля воздуха, подаваемая во вторую ступень горения , ***D1*** **= 0.3**

Подача воздуха во вторую ступень горения: для схемы, реализующей ступенчатое сжигание по "вертикали"

Водотопливное отношение при подаче влаги в зону горения: , ***G*** **= 0**

Тип очистки конвективных поверхностей нагрева на ходу: Период очисток 12-24 ч при обдувкахрегенеративных воздухоподогревателей

Коэффициент, учитывающий увеличение выброса бенз(а)пирена при очистке конвективных поверхностей нагрева на ходу котла:(табл.1) , ***KOCH*** **= 1.1**

Коэфф-ент избытка воздуха в дым. газах на выходе из топки , ***AT*** **= 5**

Конструкция нижней части топки: При жидком шлакоудалении Коэффициент, характеризующий конструкцию нижней части топки:
(табл.005)***A*** **= 0.378**

Вид топлива N1 : каменные угли

Месторождение и марка топлива : Карагандинский бассейн; К2,промпр.

Полный расход топлива при макс. нагрузке,т/ч , ***BGTONN*** **= 14.45**

или в кг/с

***BG* = *BGTONN / 3.6* = 14.45 / 3.6 = 4.01**
Среднегодовой расход топлива на котел,т/год , ***BM* = 126604.7**
Низшая теплота сгорания топлива,МДж/кг , ***QRI* = 16.886**
Коэффициент, учитывающий нагрузку котла по формуле (9):
***KL* = *(DF / DN) ^ 1.1* = (55.5 / 61.1) ^ 1.1 = 0.9**
Концентрацию бенз(а)пирена для угля определяем для по формуле (8):
***CBEN0* = *A * QRI * KL / EXP(1.5 * AT)* = 0.378 * 16.886 * 0.9 / 1808.0424145 = 0.00318**
Коэффициент, учитывающий снижение улавливающей способности золоуловителем , ***Z* = 0.7**
Концентрация бенз(а)пирена с учетом влияния золоуловителя , ***CBEN* = *CBEN0 * (1-NZU * Z / 100)* = 0.00318 * (1-98 * 0.7 / 100) = 0.000999**
Объем воздуха V0 при стехиометрическом сжигании 1 кг топлива, м3/кг:
***V0* = 4.4**
Объем водяных паров Vh2o при стехиометрическом сжигании 1 кг топлива, м3/кг
***VH2O* = 0.459**
Объем дымовых газов V0r при стехиометрическом сжигании 1 кг топлива, м3/кг
***V0R* = 4.74**
Вид топлива N2 : мазут
Месторождение и марка топлива : Мазут малосернистый; МалосернистыйПолный
расход топлива при макс. нагрузке,т/ч , ***BGTONN* = 0.954**
или в кг/с
***BG* = *BGTONN / 3.6* = 0.954 / 3.6 = 0.265**
Среднегодовой расход топлива на котел,т/год , ***BM* = 8000**
Низшая теплота сгорания топлива,МДж/кг , ***QRI* = 39.763**
Теплонапряжение поверхности зоны активного горения по формуле (3), МВт/м2 :
***QLG* = *QRI * BG / (2 * (ATP + BTP) * ZYR * HYR + 1.5 * ATP * BTP)* = 39.763 * 0.265 / (2 * (9.912 + 7.16) * 6 * 2 + 1.5 * 9.912 * 7.16) = 0.0204**
Коэффициент, учитывающий нагрузку котла по формуле (5):
***KL* = *(2-DF / DN) ^ 2.4* = (2-55.5 / 61.1) ^ 2.4 = 1.234**
Коэффициент, учитывающий воздействие воздуха, подаваемого во II ступень горения(табл.001) , ***B* = 7**
Коэффициент, учитывающий ступенчатое сжигание топлива по формуле (6):
***KCT* = *1 + B * D1* = 1 + 7 * 0.3 = 3.1**
Обозначим :
***C1* = *QLG ^ -0.53 * (0.232 + 0.606 * 10 ^ -3 * QV)* = 0.0204 ^ -0.53 * (0.232 + 0.606 * 10 ^ -3 * 1000) = 6.6**
***C2* = *1 / EXP(25 * (AT-1))* = 1 / 2.68811E + 43 = 3.7200759760208E-44**
Так как коэффициент избытка воздуха Ат>1.08, то принимаем: , ***C2* = 0.135**
Концентрацию бенз(а)пирена определяем для мазута по формуле (1):
***CBEN* = *C1 * C2 * KR * KL * KCT * KVL * KOCH* = 6.6 * 0.135 * 1 * 1.234 * 3.1 * 1 * 1.1 = 3.75**
Объем воздуха V0 при стехиометрическом сжигании 1 кг топлива, м3/кг:
***V0* = 10.45**
Объем водяных паров Vh2o при стехиометрическом сжигании 1 кг топлива, м3/кг
***VH2O* = 1.45**
Объем дымовых газов V0r при стехиометрическом сжигании 1 кг топлива, м3/кг
***V0R* = 11.38**
Вид топлива N3 : газ
Месторождение и марка топлива : Газ коксовых печей;
Полный расход топлива при макс. нагрузке,тыс.м3/ч , ***BGTONN* = 5.15**
или в м3/с
***BG* = *BGTONN / 3.6* = 5.15 / 3.6 = 1.43**
Среднегодовой расход топлива на котел,тыс.м3/год , ***BM* = 2458.63**
Низшая теплота сгорания топлива,МДж/м3 , ***QRI* = 16.718**
Теплонапряжение поверхности зоны активного горения по формуле (3), МВт/м2 :
***QLG* = *QRI * BG / (2 * (ATP + BTP) * ZYR * HYR + 1.5 * ATP * BTP)* = 16.718 * 1.43 / (2 * (9.912 + 7.16) * 6 *2 + 1.5 * 9.912 * 7.16) = 0.0463**
***KL* = *(2-DF / DN) ^ 2.4* = (2-55.5 / 61.1) ^ 2.4 = 1.234**
Коэффициент, учитывающий воздействие воздуха, подаваемого во II ступень горения(табл.001) , ***B* = 7**
Коэффициент, учитывающий ступенчатое сжигание топлива по формуле (6):
***KCT* = *1 + B * D1* = 1 + 7 * 0.3 = 3.1**
Обозначим :
***C1* = *QLG ^ -1.26 * (0.0536 + 0.163 * 10 ^ -3 * QV)* = 0.0463 ^ -1.26 * (0.0536 + 0.163 * 10 ^ -3 * 1000) = 10.4**
***C2* = *1 / EXP(25 * (AT-1))* = 1 / 2.68811E + 43 = 3.7200759760208E-44**
Так как коэффициент избытка воздуха Ат>1.08, то принимаем: , ***C2* = 0.135**
Концентрацию бенз(а)пирена определяем для газа по формуле (2):
***CBEN* = *C1 * C2 * KR * KL * KCT * KVL* = 10.4 * 0.135 * 1 * 1.234 * 3.1 * 1 = 5.37**
Объем воздуха V0 при стехиометрическом сжигании 1 м3 топлива, м3/м3:
***V0* = 1.405**
Объем водяных паров Vh2o при стехиометрическом сжигании 1 м3 топлива, м3/м3

***VH2O* = 0.623**

Объем дымовых газов V0r при стехиометрическом сжигании 1 м3 топлива, м3/м3:

***V0R* = 1.76**

= = == =

Для смеси топлив расчет ведем по разделу IV (формулы приведены длясмеси из 3-х видов топлив):

qi - доля тепловыделения в топке каждого из видов топлив, по формуле (14):

qi = Qri * Bi / Qt,

где:

Qt - суммарное тепловыделение в топке, МВтBi - расход каждого из видов топлива, кг/с(м3/с)Qri - низшаятеплота сгорания указанных топлив, МДж/кг (МДж/м3)

Концентрация бенз(а)пирена, определяется по формуле (13):

Cben = q1 * Cben1 + q2 * Cben2 + q3 * Cben3, мкг / м3,

где: Cbeni - концентрация бенз(а)пирена в сухих дымовых газах, формируемаякаждым из видов топлив, мкг/м3

Масса выброса бенз(а)пирена при сжигании смеси топлив определяется по (11):

Mben = B * Vcr * Cben * 10 ^ -6, г / сгде:

по (15): B = B1 + B2 + B3, кг / с

по (16): Vcr = V0r + (1.4-1) * V0-Vh2o, м3 / кг(м3 / м3)

по (17): V0r = (V0r1 * B1 + V0r2 * B2 + V0r3 * B3) / B, м3 / кг(м3 / м3)по (18):

V0 = (V01 * B1 + V02 * B2 + V03 * B3) / B, м3 / кг(м3 / м3)

по (19): Vh2o = (Vh2o1 * B1 + Vh2o2 * B2 + Vh2o3 * B3) / B, м3 / кг(м3 / м3)

= = == =

Подставляя данные в приведенные формулы, получим:

Общий расход топлива, кг/с(м3/с) , ***BG* = *BG1* + *BG2* + *BG3* = 4.01 + 0.265 + 1.43 = 5.7**

Общий среднегодовой расход топлива, т/год(тыс.м3/год) , ***BM* = *BM1* + *BM2* + *BM3* = 126604.7 + 8000 + 2458.6 = 137063.3**

Суммарное тепловыделение в топке, МВт , ***QT* = *QR1* * *BG1* + *QR2* * *BG2* + *QR3* * *BG3* = 16.9 * 4.01 + 39.8 *0.265 + 16.72 * 1.43 = 102.2**

Доля тепловыделения в топке каждого из видов топлива:

***Q1* = *QR1* * *BG1* / *QT* = 16.9 * 4.01 / 102.2 = 0.663 *Q2* = *QR2* * *BG2* / *QT* = 39.8 * 0.265 / 102.2 = 0.1032*Q3* = *QR3* * *BG3* / *QT* = 16.72 * 1.43 / 102.2 = 0.234**

Концентрация, мкг/м3, при совместном сжигании топлив составит:

до золоуловителя , ***CBEN0* = *Q1* * *CBEN1* + *Q2* * *CBEN2* + *Q3* * *CBEN3* = 0.663 * 0.00318 + 0.1032 * 3.75 +0.234 * 5.37 = 1.646**

после золоуловителя , ***CBEN* = *Q1* * *CBEN1* + *Q2* * *CBEN2* + *Q3* * *CBEN3* = 0.663 * 0.000999 + 0.1032 * 3.75 + 0.234 * 5.37 = 1.644**

Объем дымовых газов, м3/кг(м3/м3) составит:

***V0R* = (*V0R1* * *BG1* + *V0R2* * *BG2* + *V0R3* * *BG3*) / *BG* = (4.74 * 4.01 + 11.38 * 0.265 + 1.76 * 1.43) / 5.7 = 4.305**

Объем воздуха, м3/кг(м3/м3) составит:

***V0* = (*V01* * *BG1* + *V02* * *BG2* + *V03* * *BG3*) / *BG* = (4.4 * 4.01 + 10.45 * 0.265 + 1.405 * 1.43) / 5.7 = 3.93**

Объем водяных паров, м3/кг(м3/м3) составит:

***VH2O* = (*VH2O1* * *BG1* + *VH2O2* * *BG2* + *VH2O3* * *BG3*) / *BG* = (0.459 * 4.01 + 1.45 * 0.265 + 0.623 * 1.43) /5.7 = 0.547**

Объем сухих дымовых газов Vcr, м3/кг(м3/м3), при At = 1.4 составит:

***VCR* = *V0R* + *(1.4-1)* * *V0-VH2O* = 4.305 + (1.4-1) * 3.93-0.547 = 5.33**

Выброс бенз(а)пирена на источнике рассчитываем по формуле (11):

Примесь:0703 Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) /48/

Кпд очистки,% , ***_KPD_* = *(1-CBEN / CBEN0)* * *100* = (1-1.644 / 1.646) * 100 = 0.1215**

Максимально-разовый выброс(без очистки), г/с , ***_G_* = *BG* * *VCR* * *CBEN0* * *10* ^ *-6* = 5.7 * 5.33 * 1.646 * 10**

^ -6 = 0.00005
Годовой выброс(без очистки), т/год , ***_M_ = BM * VCR * CBEN0 * 10 ^ -9*** **= 137063.3 * 5.33 * 1.646 * 10 ^ -9 = 0.001202**
Максимально-разовый выброс(с очисткой), г/с , ***G = _G_ * (1-_KPD_ / 100)*** **= 0.00005 * (1-0.1215 / 100) =0.0000499**
Годовой выброс(с очисткой), т/год , ***M = _M_ * (1-_KPD_ / 100)*** **= 0.001202 * (1-0.1215 / 100) = 0.0012**

Итого на 2016 (базовый), 2017 - 2021 гг.:

Код	*Примесь*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) /48/	0.00005	0.0012

РАССЕТЫ ВЫБРОСОВ ПРИ РОЗЖИГЕ КОТЛОАГРЕГАТОВ
Источник загрязнения N 0712, *Труба дымовая*
Источник выделения N 005, *Розжиг котлоагрегатов №1,2,3,4*

Источник загрязнения N 0713, *Труба дымовая*
Источник выделения N 005, *Розжиг котлоагрегатов №5,6,7,8*

Код ЗВ	**Наименование ЗВ**	**Объем ГВС, м³/с**	**Конц-я, г/м³**	**количество розжигов**	**Время одного розжига**	**Максимально-разовый выброс, г/с**	**Годовой выброс, т/год**
301	Азота диоксид	133,1083	0,03600	135,00000	4,5	4,7919	10,4799
304	Азота оксид		0,00600			0,7987	1,7468
328	Мазутная зола		0,04800			6,3892	13,9732
330	Сера диоксид		0,079			10,5156	22,9976
337	Углерода оксид		0,150000			19,9663	43,6663

Расчет выбросов бенз/а/пирена на 2023 г. приведен для одного котла					
Время работы котла в год, часов , _T_		8760			
Тип золоуловителя:		сухой			
Наименование очистной установки , _OCH_		Кольцевой эмульгатор			
Кпд очистки (по золе),%(табл.200) , NZU		99			
Исходные данные по котлу :					
Фактическая паропроизводительность (нагрузка) котла, кг/с , DF		111,1			
Номинальная паропроизводительность котла, кг/с , DN		116,6			
Теплонапряжение топочного объема, кВт/м3 , QV		2240			
Число ярусов горелок , ZYR		12			
Расстояние по высоте между осями соседних горелок, м , HYR		2,2			
Ширина топки (в свету), м , ATP		14,08			
Глубина топки (в свету), м , BTP		7,552			
Степень (доля) рециркуляции дымовых газов , R		0			
Доля воздуха, подаваемая во вторую ступень горения , D1		0,3			
Водотопливное отношение при подаче влаги в зону горения: , G		0			
Коэффициент, учитывающий увеличение выброса		1,1			
Коэфф-ент избытка воздуха в дым. газах на выходе из топки , AT		7			
Коэффициент, характеризующий конструкцию нижней части		0,521			
Месторождение и марка топлива : Карагандинский бассейн; К2,промпр.		0			
BG = BGTONN / 3.6 =		0			
Среднегодовой расход топлива на котел,т/год , BM		0			
Низшая теплота сгорания топлива,МДж/кг , QRI		16,886			16,9
Коэффициент, учитывающий нагрузку котла по формуле (9):		0,948			
Концентрацию бенз(а)пирена для угля определяем для по		0,0002297			
Коэффициент, учитывающий снижение улавливающей		0,7			
Концентрация бенз(а)пирена с учетом влияния золоуловителя ,		7,05179E-05			
Объем воздуха V0 при стехиометрическом сжигании 1 кг		4,4			
Объем водяных паров Vh2o при стехиометрическом сжигании 1		0,459			
Объем дымовых газов V0r при стехиометрическом сжигании 1		4,74			
Вид топлива N2 : мазут					
Месторождение и марка топлива : Мазут малосернистый; Малосернистый					
Полный расход топлива при макс. нагрузке,т/ч , BGTONN		1,8			
BG = BGTONN / 3.6 =		0,500			
Среднегодовой расход топлива на котел,т/год , BM =		599,4	333 часа		
Низшая теплота сгорания топлива,МДж/кг , QRI =		39,763			39,8
Теплонапряжение поверхности зоны активного горения по		0,0153			
Коэффициент, учитывающий нагрузку котла по формуле (5):		1,117			
Коэффициент, учитывающий воздействие воздуха, подаваемого		7			
Коэффициент, учитывающий ступенчатое сжигание топлива по		3,1			
Обозначим :					
***C1** = QLG ^ -1.26 * (0.0536 + 0.163 * 10 ^ -3 * QV) =*		14,57			
C2 = 1 / EXP(25 * (AT-1)) =		7,1751E-66			
Так как коэффициент избытка воздуха At>1.08, то принимаем: , C2		0,135			
Концентрацию бенз(а)пирена определяем для мазута по формуле (1):					
CBEN = C1 * C2 * KR * KL * KCT * KVL * KOCH =		7,49			
Объем воздуха V0 при стехиометрическом сжигании 1 кг топлива, м3/кг: V0		10,45			
Объем водяных паров Vh2o при стехиометрическом сжигании 1		1,45			
Объем дымовых газов V0r при стехиометрическом сжигании 1		**11,38**			
Общий расход топлива, кг/с(м3/с) BG = BG1 + BG2 =		0,500			
Общий среднегодовой расход топлива, т/год(тыс.м3/год) , BM = BM1 + BM2 =		599,4			
Низшая теплота сгорания топлива,МДж/м3 , QRI =		16,718			
Суммарное тепловыделение в топке, МВт , QT = QR1 * BG1 + QR2 * BG2 = QLG = QRI * BG / (2 * (ATP + BTP) * ZYR * HYR + 1.5 * ATP * BTP) =		19,9			
Доля тепловыделения в топке каждого из видов топлива:					
Q1 = QR1 * BG1 / QT =	**0,000**				
Q2 = QR2 * BG2 / QT =	**1**				
Концентрация, мкг/м3, при совместном сжигании топлив составит:					
CBEN0 = Q1 * CBEN1 + Q2 * CBEN2 + Q3 * CBEN3 =		7,490			
после золоуловителя ,					
CBEN = Q1 * CBEN1 + Q2 * CBEN2 + Q3 * CBEN3 =		7,490			
Объем дымовых газов, м3/кг(м3/м3) составит:					
V0R = (V0R1 * BG1 + V0R2 * BG2 + V0R3 * BG3) / BG =					11,38
Объем воздуха, м3/кг(м3/м3) составит:					
V0 = (V01 * BG1 + V02 * BG2 + V03 * BG3) / BG =					10,45
Объем водяных паров, м3/кг(м3/м3) составит:					
VH2O = (VH2O1 * BG1 + VH2O2 * BG2 + VH2O3 * BG3) / BG =					1,45
Объем сухих дымовых газов Vcr, м3/кг(м3/м3), при At = 1.4 составит:					
VCR = V0R + (1.4-1) * V0-VH2O =	14,11				
Выброс бенз(а)пирена на источнике рассчитываем по формуле (11):					
Примесь:0703 Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) /48/					
Кпд очистки,% , _KPD_ = (1-CBEN / CBEN0) * 100 =					0
Максимально-разовый выброс(без очистки), г/с , _G_ = BG * VCR * CBEN0 * 10 ^ -6	0,0000528				
Годовой выброс(без очистки), т/год , _M_ = BM * VCR * CBEN0 * 10 ^ -9 =		0,00006300			
Максимально-разовый выброс(с очисткой), г/с , G = _G_ * (1-_KPD_ / 100) =	0,0000528				
Годовой выброс(с очисткой), т/год , M = _M_ * (1-_KPD_ / 100) =	0,000060				

Код	*Примесь*	*Выброс г/с*		*Выброс т/год*
703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) /48/	0,00005280		0,00006

Источник загрязнения N 6067, *Поверхность пыления*
Источник выделения N 001, *Склад угля*
Список литературы:
"Сборник методик по расчету выбросов вредных в атмосферу различными производствами". Алматы, КазЭКОЭКСП, 1996 г.
п.9.3. Расчет выбросов вредных веществ неорганизованными источникамиПримечание: 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: Уголь
Влажность материала в диапазоне: 9.0 - 10 %
Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.9.1), ***K0*** **= 0.2**
Скорость ветра в диапазоне: 2.0 - 5.0 м/с
Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.9.2), ***K1*** **= 1.2**
Местные условия: склады, хранилища открытые с 4-х сторон Коэфф., учитывающий степень защищенности узла(табл.9.4), ***K4*** **= 1**Высота падения материала, м, ***GB*** **= 4**
Коэффициент, учитывающий высоту падения материала(табл.9.5), ***K5*** **= 1**
Удельное выделение твердых частиц с тонны материала, г/т, ***Q*** **= 3**
Эффективность применяемых средств пылеподавления (определяется экспериментально, либо принимается по справочным данных), доли единицы, ***N*** **= 0**
Количество материала, поступающего на склад, т/год, ***MGOD*** **= 318334** Максимальное количество материала, поступающего на склад, т/час, ***MH*** **= 60** Удельная сдуваемость твердых частиц с поверхности
штабеля материала, w = $1*10^{-6}$ кг/м2*с Коэффициент измельчения материала, ***F*** **= 0.1**
Площадь основания штабелей материала, м2, ***S*** **= 16000**
Коэффициент, учитывающий профиль поверхности складируемого материала, ***K6*** **= 1.45**
Примесь: 2907 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: более 70 (Динас) (493)
Количество твердых частиц, выделяющихся в процессе формирования склада:
Валовый выброс, т/год (9.18), $M1 = K0 \cdot K1 \cdot K4 \cdot K5 \cdot Q \cdot MGOD \cdot (1-N) \cdot 10^{-6} = 0.2 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 3 \cdot 318334 \cdot (1-0) \cdot 10^{-6} = 0.229$
Максимальный из разовых выброс, г/с (9.19), $G1 = K0 \cdot K1 \cdot K4 \cdot K5 \cdot Q \cdot MH \cdot (1-N) / 3600 = 0.2 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 3 \cdot 60 \cdot (1-0) / 3600 = 0.012$
Количество твердых частиц, сдуваемых с поверхности склада:
Валовый выброс, т/год (9.20), $M2 = 31.5 \cdot K0 \cdot K1 \cdot K4 \cdot K6 \cdot W \cdot 10^{-6} \cdot F \cdot S \cdot (1-N) \cdot 1000 = 31.5 \cdot 0.2 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 1.45 \cdot 1 \cdot 10^{-6} \cdot 0.1 \cdot 16000 \cdot (1-0) \cdot 1000 = 17.54$
Максимальный из разовых выброс, г/с (9.22), $G2 = K0 \cdot K1 \cdot K4 \cdot K6 \cdot W \cdot 10^{-6} \cdot F \cdot S \cdot (1-N) \cdot 1000 = 0.2 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 1.45 \cdot 1 \cdot 10^{-6} \cdot 0.1 \cdot 16000 \cdot (1-0) \cdot 1000 = 0.557$
Итого валовый выброс, т/год, $\_M\_ = M1 + M2 = 0.229 + 17.54 = 17.77$
Максимальный из разовых выброс, г/с, $\_G\_ = 0.557$
наблюдается в процессе сдувания

Итого выбросы:

Код	*Наименование ЗВ*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
2907	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: более 70 (Динас) (493)	0.557	17.77

Источник загрязнения N 6067, *Поверхность пыления*

Источник выделения N 002, *ДВС бульдозера*
Список литературы:
1. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ от автотранспортных предприятий (раздел 3) Приложение №3 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п
2. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ от предприятий дорожно-строительной отрасли (раздел 4) Приложение №12 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п
Расчет выбросов загрязняющих веществ при работе и движении по территории
Период хранения: Теплый период хранения (t>5) Температура воздуха за расчетный период, град. С , ***T* = 27.1**Тип машины:
Трактор (Г), N ДВС = 61 - 100 кВт
Вид топлива: дизельное топливо
Температура воздуха за расчетный период, град. С , ***T* = 27.1**
Количество рабочих дней в периоде , ***DN* = 153**
Общее кол-во дорожных машин данной группы, шт. , ***NK* = 1**
Коэффициент выпуска (выезда) , ***A* = 1**
Наибольшее количество дорожных машин , работающих на территории в течении 30 мин,шт , ***NK1* = 1**
Суммарное время движения без нагрузки 1 машины в день, мин , ***TV1* = 180**
Суммарное время движения 1 машины с нагрузкой в день, мин , ***TV1N* = 300**
Суммарное время работы 1 машины на хол. ходу, мин , ***TXS* = 60**
Макс время движения без нагрузки 1 машины за 30 мин , мин , ***TV2* = 30** Макс время движения с нагрузкой 1 машины за 30 мин , мин , ***TV2N* = 15**Макс.время работы машин на хол. ходу за 30 мин, мин , ***TXM* = 5** ***Примесь: 0337 Углерод оксид***
Удельный выброс машин при прогреве, г/мин, (табл. 4.5 [2]) , ***MPR* = 2.4** Удельный выброс машин на хол. ходу, г/мин, (табл. 4.2 [2]) , ***MXX* = 2.4** Пробеговый выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]) , ***ML* = 1.29**
Максимальное время работы 1 машины в течении 30 мин,указанное пользователем , ***TRS* = *TV2* + *TV2N* +*TXM* = 30 + 15 + 5 = 50**
Принятое максимальное время работы 1 машины в течении 30 мин , ***TR0* = *TWW* = 30**
Выброс 1 машины при работе на территории, г , ***M1* = *ML* * *TV1* + 1.3 * *ML* * *TV1N* + *MXX* * *TXS* = 1.29 * 180 + 1.3 * 1.29 * 300 + 2.4 * 60 = 879.3**
Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г/30 мин , ***M2* = 30 * (*MPR* * *TPRM* + *ML* * *TV2* + *MXX* * *TXM*) / *TRS* = 30 * (2.4 * 0 + 1.29 * 30 + 2.4 * 5) / 50 = 30.4**
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с
***G* = *M2* * *NK1* / 30 / 60 = 30.4 * 1 / 30 / 60 = 0.0169**
Примесь: 2732 Керосин
Удельный выброс машин при прогреве, г/мин, (табл. 4.5 [2]) , ***MPR* = 0.3** Удельный выброс машин на хол. ходу, г/мин, (табл. 4.2 [2]) , ***MXX* = 0.3** Пробеговый выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]) , ***ML* = 0.43**
Максимальное время работы 1 машины в течении 30 мин,указанное пользователем , ***TRS* = *TV2* + *TV2N* +*TXM* = 30 + 15 + 5 = 50**
Принятое максимальное время работы 1 машины в течении 30 мин , ***TR0* = *TWW* = 30**
Выброс 1 машины при работе на территории, г , ***M1* = *ML* * *TV1* + 1.3 * *ML* * *TV1N* + *MXX* * *TXS* = 0.43 * 180 + 1.3 * 0.43 * 300 + 0.3 * 60 = 263.1**
Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г/30 мин , ***M2* = 30 * (*MPR* * *TPRM* + *ML* * *TV2* + *MXX* * *TXM*) / *TRS* = 30 * (0.3 * 0 + 0.43 * 30 + 0.3 * 5) / 50 = 8.64**
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с
***G* = *M2* * *NK1* / 30 / 60 = 8.64 * 1 / 30 / 60 = 0.0048**
РАСЧЕТ выбросов оксидов азота
Удельный выброс машин при прогреве, г/мин, (табл. 4.5 [2]) , ***MPR* = 0.48** Удельный выброс машин на хол. ходу, г/мин, (табл. 4.2 [2]) , ***MXX* = 0.48** Пробеговый выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]) , ***ML* = 2.47**
Максимальное время работы 1 машины в течении 30 мин,указанное пользователем , ***TRS* = *TV2* + *TV2N* +*TXM* = 30 + 15 + 5 = 50**
Принятое максимальное время работы 1 машины в течении 30 мин , ***TR0* = *TWW* = 30**
Выброс 1 машины при работе на территории, г , ***M1* = *ML* * *TV1* + 1.3 * *ML* * *TV1N* + *MXX* * *TXS* = 2.47 * 180 + 1.3 * 2.47 * 300 + 0.48 * 60 = 1436.7**
Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г/30 мин , ***M2* = 30 * (*MPR* * *TPRM* + *ML* * *TV2* + *MXX* * *TXM*) / *TRS* = 30 * (0.48 * 0 + 2.47 * 30 + 0.48 * 5) / 50 = 45.9**
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с
***G* = *M2* * *NK1* / 30 / 60 = 45.9 * 1 / 30 / 60 = 0.0255**

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

Примесь: 0301 Азот (IV) оксид (Азота диоксид)

Максимальный разовый выброс,г/с , ***GS = 0.8 * G* = 0.8 * 0.0255 = 0.0204**

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

Максимальный разовый выброс,г/с , ***GS = 0.13 * G* = 0.13 * 0.0255 = 0.003315**

Примесь: 0328 Углерод (Сажа)

Удельный выброс машин при прогреве, г/мин, (табл. 4.5 [2]) , ***MPR* = 0.06** Удельный выброс машин на хол. ходу, г/мин, (табл. 4.2 [2]) , ***MXX* = 0.06** Пробеговый выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]) , ***ML* = 0.27**

Максимальное время работы 1 машины в течении 30 мин,указанное пользователем , ***TRS = TV2 + TV2N +TXM* = 30 + 15 + 5 = 50**

Принятое максимальное время работы 1 машины в течении 30 мин , ***TR0 = TWW* = 30**

Выброс 1 машины при работе на территории, г , ***M1 = ML * TV1 + 1.3 * ML * TV1N + MXX * TXS* = 0.27 * 180 + 1.3 * 0.27 * 300 + 0.06 * 60 = 157.5**

Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г/30 мин , ***M2 = 30 * (MPR * TPRM + ML * TV2 + MXX * TXM) / TRS* = 30 * (0.06 * 0 + 0.27 * 30 + 0.06 * 5) / 50 = 5.04**

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

***G = M2 * NK1 / 30 / 60* = 5.04 * 1 / 30 / 60 = 0.0028**

Примесь: 0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый)

Удельный выброс машин при прогреве, г/мин, (табл. 4.5 [2]) , ***MPR* = 0.097**Удельный выброс машин на хол. ходу, г/мин, (табл. 4.2 [2]) , ***MXX* = 0.097** Пробеговый выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]) , ***ML* = 0.19**

Максимальное время работы 1 машины в течении 30 мин,указанное пользователем , ***TRS = TV2 + TV2N +TXM* = 30 + 15 + 5 = 50**

Принятое максимальное время работы 1 машины в течении 30 мин , ***TR0 = TWW* = 30**

Выброс 1 машины при работе на территории, г , ***M1 = ML * TV1 + 1.3 * ML * TV1N + MXX * TXS* = 0.19 * 180 + 1.3 * 0.19 * 300 + 0.097 * 60 = 114.1**

Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г/30 мин , ***M2 = 30 * (MPR * TPRM + ML * TV2 + MXX * TXM) / TRS* = 30 * (0.097 * 0 + 0.19 * 30 + 0.097 * 5) / 50 = 3.71**

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

***G = M2 * NK1 / 30 / 60* = 3.71 * 1 / 30 / 60 = 0.00206**

ИТОГО выбросы по периоду: Теплый период хранения (t>5)

Тип машины: Трактор (Г), N ДВС = 61 - 100 кВт										
Dn, сут	***Nk, шт***	***A***	***Nk1 шт.***	***Tv1, мин***	***Tv1n, мин***	***Txs, мин***	***Tv2, мин***	***Tv2n, мин***	***Txm, мин***	
153	1	1.00	1	180	300	60	30	15	5	

ЗВ	***Mxx, г/мин***	***Ml, г/мин***	***г/с***	***т/год***	
0337	2.4	1.29	0.0169		
2732	0.3	0.43	0.0048		
0301	0.48	2.47	0.0204		
0304	0.48	2.47	0.0033		
0328	0.06	0.27	0.0028		
0330	0.097	0.19	0.0021		

Период хранения: Переходный период хранения (t>-5 и t<5)

Температура воздуха за расчетный период, град. С , ***T* = 0** Тип машины: Трактор (Г), N ДВС = 61 - 100 кВт

Вид топлива: дизельное топливо

Температура воздуха за расчетный период, град. С , ***T* = 0**

Количество рабочих дней в периоде , ***DN* = 61**

Общее кол-во дорожных машин данной группы, шт. , ***NK* = 1**

Коэффициент выпуска (выезда) , ***A* = 1**

Наибольшее количество дорожных машин , работающих на территории в течении 30 мин,шт , ***NK1* = 1**

Суммарное время движения без нагрузки 1 машины в день, мин , ***TV1* = 180**

Суммарное время движения 1 машины с нагрузкой в день, мин , ***TV1N* = 300**

Суммарное время работы 1 машины на хол. ходу, мин , ***TXS* = 60**

Макс время движения без нагрузки 1 машины за 30 мин , мин , ***TV2* = 30** Макс время движения с нагрузкой 1 машины за 30 мин , мин , ***TV2N* = 15**Макс.время работы машин на хол. ходу за 30 мин, мин , ***TXM* = 5** ***Примесь: 0337 Углерод оксид***

Выбросы за холодный период:
Удельный выброс машин на хол. ходу, г/мин, (табл. 4.2 [2]) , ***MXX* = 2.4**
Пробеговый выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]) , ***ML* = 1.57**
Для переходного периода выбросы за холодный период умножаются на коэффициент 0.9Пробеговый выброс машин при движении, г/мин , ***ML = 0.9 * ML* = 0.9 * 1.57 = 1.413**
Максимальное время работы 1 машины в течении 30 мин,указанное пользователем , ***TRS* = *TV2* + *TV2N* +*TXM* = 30 + 15 + 5 = 50**
Принятое максимальное время работы 1 машины в течении 30 мин , ***TR0* = *TWW* = 30**
Выброс 1 машины при работе на территории, г , ***M1* = *ML* * *TV1* + *1.3* * *ML* * *TV1N* + *MXX* * *TXS* = 1.413 *180 + 1.3 * 1.413 * 300 + 2.4 * 60 = 949.4**
Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г/30 мин , ***M2 = 30 * (MPR * TPRM + ML * TV2 + MXX * TXM) / TRS* = 30 * (0 * 0 + 1.413 * 30 + 2.4 * 5) / 50 = 32.63**
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с
***G = M2 * NK1 / 30 / 60* = 32.63 * 1 / 30 / 60 = 0.01813**
Примесь: 2732 Керосин
Выбросы за холодный период:
Удельный выброс машин на хол. ходу, г/мин, (табл. 4.2 [2]) , ***MXX* = 0.3**
Пробеговый выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]) , ***ML* = 0.51**
Для переходного периода выбросы за холодный период умножаются на коэффициент 0.9Пробеговый выброс машин при движении, г/мин , ***ML = 0.9 * ML* = 0.9 * 0.51 = 0.459**
Максимальное время работы 1 машины в течении 30 мин,указанное пользователем , ***TRS* = *TV2* + *TV2N* +*TXM* = 30 + 15 + 5 = 50**
Принятое максимальное время работы 1 машины в течении 30 мин , ***TR0* = *TWW* = 30**
Выброс 1 машины при работе на территории, г , ***M1* = *ML* * *TV1* + *1.3* * *ML* * *TV1N* + *MXX* * *TXS* = 0.459 *180 + 1.3 * 0.459 * 300 + 0.3 * 60 = 279.6**
Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г/30 мин , ***M2 = 30 * (MPR * TPRM + ML * TV2 + MXX * TXM) / TRS* = 30 * (0 * 0 + 0.459 * 30 + 0.3 * 5) / 50 = 9.16**
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с
***G = M2 * NK1 / 30 / 60* = 9.16 * 1 / 30 / 60 = 0.00509**
РАСЧЕТ выбросов оксидов азота
Удельный выброс машин на хол. ходу, г/мин, (табл. 4.2 [2]) , ***MXX* = 0.48**
Пробеговый выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]) , ***ML* = 2.47**
Максимальное время работы 1 машины в течении 30 мин,указанное пользователем , ***TRS* = *TV2* + *TV2N* +*TXM* = 30 + 15 + 5 = 50**
Принятое максимальное время работы 1 машины в течении 30 мин , ***TR0* = *TWW* = 30**
Выброс 1 машины при работе на территории, г , ***M1* = *ML* * *TV1* + *1.3* * *ML* * *TV1N* + *MXX* * *TXS* = 2.47 * 180 + 1.3 * 2.47 * 300 + 0.48 * 60 = 1436.7**
Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г/30 мин , ***M2 = 30 * (MPR * TPRM + ML * TV2 + MXX * TXM) / TRS* = 30 * (0 * 0 + 2.47 * 30 + 0.48 * 5) / 50 = 45.9**
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с
***G = M2 * NK1 / 30 / 60* = 45.9 * 1 / 30 / 60 = 0.0255**
С учетом трансформации оксидов азота получаем:
Примесь: 0301 Азот (IV) оксид (Азота диоксид)
Максимальный разовый выброс,г/с , ***GS = 0.8 * G* = 0.8 * 0.0255 = 0.0204**
Примесь: 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид)
Максимальный разовый выброс,г/с , ***GS = 0.13 * G* = 0.13 * 0.0255 = 0.003315**
Примесь: 0328 Углерод (Сажа)
Выбросы за холодный период:
Удельный выброс машин на хол. ходу, г/мин, (табл. 4.2 [2]) , ***MXX* = 0.06**
Пробеговый выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]) , ***ML* = 0.41**
Для переходного периода выбросы за холодный период умножаются на коэффициент 0.9Пробеговый выброс машин при движении, г/мин , ***ML = 0.9 * ML* = 0.9 * 0.41 = 0.369**
Максимальное время работы 1 машины в течении 30 мин,указанное пользователем , ***TRS* = *TV2* + *TV2N* +*TXM* = 30 + 15 + 5 = 50**
Принятое максимальное время работы 1 машины в течении 30 мин , ***TR0* = *TWW* = 30**
Выброс 1 машины при работе на территории, г , ***M1* = *ML* * *TV1* + *1.3* * *ML* * *TV1N* + *MXX* * *TXS* = 0.369 *180 + 1.3 * 0.369 * 300 + 0.06 * 60 = 213.9**
Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г/30 мин , ***M2 = 30 * (MPR * TPRM + ML * TV2 + MXX * TXM) / TRS* = 30 * (0 * 0 + 0.369 * 30 + 0.06 * 5) / 50 = 6.82**
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с
***G = M2 * NK1 / 30 / 60* = 6.82 * 1 / 30 / 60 = 0.00379**
Примесь: 0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый)
Выбросы за холодный период:

Удельный выброс машин на хол. ходу, г/мин, (табл. 4.2 [2]) , ***MXX* = 0.097**
Пробеговый выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]) , ***ML* = 0.23**
Для переходного периода выбросы за холодный период умножаются на коэффициент 0.9
Пробеговый выброс машин при движении, г/мин , ***ML = 0.9 * ML* = 0.9 * 0.23 = 0.207**
Максимальное время работы 1 машины в течении 30 мин,указанное пользователем , ***TRS = TV2 + TV2N +TXM* = 30 + 15 + 5 = 50**
Принятое максимальное время работы 1 машины в течении 30 мин , ***TR0 = TWW* = 30**
Выброс 1 машины при работе на территории, г , ***M1 = ML * TV1 + 1.3 * ML * TV1N + MXX * TXS* = 0.207 *180 + 1.3 * 0.207 * 300 + 0.097 * 60 = 123.8**
Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г/30 мин , ***M2 = 30 * (MPR * TPRM + ML * TV2 + MXX * TXM) / TRS* = 30 * (0 * 0 + 0.207 * 30 + 0.097 * 5) / 50 = 4.02**
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с
***G = M2 * NK1 / 30 / 60* = 4.02 * 1 / 30 / 60 = 0.002233**
ИТОГО выбросы по периоду: Переходный период хранения (t>-5 и t<5)

Тип машины: Трактор (Г), N ДВС = 61 - 100 кВт										
Dn, сут	***Nk, шт***	***A***	***Nk1 шт.***	***Tv1, мин***	***Tv1n, мин***	***Txs, мин***	***Tv2, мин***	***Tv2n, мин***	***Txm, мин***	
61	1	1.00	1	180	300	60	30	15	5	

ЗВ	***Mxx, г/мин***	***Ml, г/мин***	***г/с***	***т/год***	
0337	2.4	1.413	0.0181		
2732	0.3	0.459	0.0051		
0301	0.48	2.470	0.0204		
0304	0.48	2.470	0.0033		
0328	0.06	0.369	0.0038		
0330	0.097	0.207	0.0022		

Период хранения: Холодный период хранения (t<-5) Температура
воздуха за расчетный период, град. С , ***T* = -21.3**Тип машины:
Трактор (Г), N ДВС = 61 - 100 кВт
Вид топлива: дизельное топливо
Температура воздуха за расчетный период, град. С , ***T* = -21.3**
Количество рабочих дней в периоде , ***DN* = 151**
Общее кол-во дорожных машин данной группы, шт. , ***NK* = 1**
Коэффициент выпуска (выезда) , ***A* = 1**
Наибольшее количество дорожных машин , работающих на территории в течении 30 мин,шт , ***NK1* = 1**
Суммарное время движения без нагрузки 1 машины в день, мин , ***TV1* = 180**
Суммарное время движения 1 машины с нагрузкой в день, мин , ***TV1N* = 300**
Суммарное время работы 1 машины на хол. ходу, мин , ***TXS* = 60**
Макс время движения без нагрузки 1 машины за 30 мин , мин , ***TV2* = 30** Макс
время движения с нагрузкой 1 машины за 30 мин , мин , ***TV2N* = 15**Макс.время
работы машин на хол. ходу за 30 мин, мин , ***TXM* = 5 *Примесь: 0337 Углерод оксид***
Удельный выброс машин на хол. ходу, г/мин, (табл. 4.2 [2]) , ***MXX = 2.4***
Пробеговый выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]) , ML = 1.57
Максимальное время работы 1 машины в течении 30 мин,указанное пользователем , TRS = TV2 + TV2N +TXM = 30 + 15 + 5 = 50
Принятое максимальное время работы 1 машины в течении 30 мин , TR0 = TWW = 30
Выброс 1 машины при работе на территории, г , ***M1 = ML * TV1 + 1.3 * ML * TV1N + MXX * TXS* = 1.57 * 180 + 1.3 * 1.57 * 300 + 2.4 * 60 = 1038.9**
Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г/30 мин , ***M2 = 30 * (MPR * TPRM + ML * TV2 + MXX * TXM) / TRS* = 30 * (0 * 0 + 1.57 * 30 + 2.4 * 5) / 50 = 35.46**
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с
***G = M2 * NK1 / 30 / 60* = 35.46 * 1 / 30 / 60 = 0.0197**
Примесь: 2732 Керосин
Удельный выброс машин на хол. ходу, г/мин, (табл. 4.2 [2]) , ***MXX* = 0.3**
Пробеговый выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]) , ***ML* = 0.51**
Максимальное время работы 1 машины в течении 30 мин,указанное пользователем , ***TRS = TV2 + TV2N +TXM* = 30 + 15 + 5 = 50**
Принятое максимальное время работы 1 машины в течении 30 мин , ***TR0 = TWW* = 30**
Выброс 1 машины при работе на территории, г , ***M1 = ML * TV1 + 1.3 * ML * TV1N + MXX * TXS* = 0.51 * 180 + 1.3 * 0.51 * 300 + 0.3 * 60 = 308.7**
Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г/30 мин , ***M2 = 30 * (MPR * TPRM + ML * TV2***

***+ MXX * TXM) / TRS* = 30 * (0 * 0 + 0.51 * 30 + 0.3 * 5) / 50 = 10.08**
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с
***G = M2 * NK1 / 30 / 60* = 10.08 * 1 / 30 / 60 = 0.0056**
РАСЧЕТ выбросов оксидов азота
Удельный выброс машин на хол. ходу, г/мин, (табл. 4.2 [2]) , ***MXX* = 0.48**
Пробеговый выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]) , ***ML* = 2.47**
Максимальное время работы 1 машины в течении 30 мин,указанное пользователем , ***TRS = TV2 + TV2N +TXM* = 30 + 15 + 5 = 50**
Принятое максимальное время работы 1 машины в течении 30 мин , ***TR0 = TWW* = 30**
Выброс 1 машины при работе на территории, г , ***M1 = ML * TV1 + 1.3 * ML * TV1N + MXX * TXS* = 2.47 * 180 + 1.3 * 2.47 * 300 + 0.48 * 60 = 1436.7**
Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г/30 мин , ***M2 = 30 * (MPR * TPRM + ML * TV2 + MXX * TXM) / TRS* = 30 * (0 * 0 + 2.47 * 30 + 0.48 * 5) / 50 = 45.9**
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с
***G = M2 * NK1 / 30 / 60* = 45.9 * 1 / 30 / 60 = 0.0255**
С учетом трансформации оксидов азота получаем:
Примесь: 0301 Азот (IV) оксид (Азота диоксид)
Максимальный разовый выброс,г/с , ***GS = 0.8 * G* = 0.8 * 0.0255 = 0.0204**
Примесь: 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид)
Максимальный разовый выброс,г/с , ***GS = 0.13 * G* = 0.13 * 0.0255 = 0.003315**
Примесь: 0328 Углерод (Сажа)
Удельный выброс машин на хол. ходу, г/мин, (табл. 4.2 [2]) , ***MXX* = 0.06**
Пробеговый выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]) , ***ML* = 0.41**
Максимальное время работы 1 машины в течении 30 мин,указанное пользователем , ***TRS = TV2 + TV2N +TXM* = 30 + 15 + 5 = 50**
Принятое максимальное время работы 1 машины в течении 30 мин , ***TR0 = TWW* = 30**
Выброс 1 машины при работе на территории, г , ***M1 = ML * TV1 + 1.3 * ML * TV1N + MXX * TXS* = 0.41 * 180 + 1.3 * 0.41 * 300 + 0.06 * 60 = 237.3**
Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г/30 мин , ***M2 = 30 * (MPR * TPRM + ML * TV2 + MXX * TXM) / TRS* = 30 * (0 * 0 + 0.41 * 30 + 0.06 * 5) / 50 = 7.56**
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с
***G = M2 * NK1 / 30 / 60* = 7.56 * 1 / 30 / 60 = 0.0042**
Примесь: 0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый)
Удельный выброс машин на хол. ходу, г/мин, (табл. 4.2 [2]) , ***MXX* = 0.097**
Пробеговый выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]) , ***ML* = 0.23**
Максимальное время работы 1 машины в течении 30 мин,указанное пользователем , ***TRS = TV2 + TV2N +TXM* = 30 + 15 + 5 = 50**
Принятое максимальное время работы 1 машины в течении 30 мин , ***TR0 = TWW* = 30**
Выброс 1 машины при работе на территории, г , ***M1 = ML * TV1 + 1.3 * ML * TV1N + MXX * TXS* = 0.23 * 180 + 1.3 * 0.23 * 300 + 0.097 * 60 = 136.9**
Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г/30 мин , ***M2 = 30 * (MPR * TPRM + ML * TV2 + MXX * TXM) / TRS* = 30 * (0 * 0 + 0.23 * 30 + 0.097 * 5) / 50 = 4.43**
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с
***G = M2 * NK1 / 30 / 60* = 4.43 * 1 / 30 / 60 = 0.00246**
ИТОГО выбросы по периоду: Холодный период хранения (t<-5)
Температура воздуха за расчетный период, град. С , ***T* = -21.3**

Тип машины: Трактор (Г), N ДВС = 61 - 100 кВт										
Dn, сут	***Nk, шт***	***A***	***Nk1 шт.***	***Tv1, мин***	***Tv1n, мин***	***Txs, мин***	***Tv2, мин***	***Tv2n, мин***	***Txm, мин***	
151	1	1.00	1	180	300	60	30	15	5	

ЗВ	***Mxx, г/мин***	***Ml, г/мин***	***г/с***	***т/год***	
0337	2.4	1.57	0.0197		
2732	0.3	0.51	0.0056		
0301	0.48	2.47	0.0204		
0304	0.48	2.47	0.0033		
0328	0.06	0.41	0.0042		
0330	0.097	0.23	0.0025		

ИТОГО выбросы от движения по территории:

Код	***Примесь***	***Выброс г/с***	***Выброс т/год***
0301	Азот (IV) оксид (Азота диоксид)	0.0204	

Код	*Примесь*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0.0033	
0328	Углерод (Сажа)	0.0042	
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый)	0.0025	
0337	Углерод оксид	0.0197	
2732	Керосин	0.0056	

Максимальные разовые выбросы достигнуты в холодный период при температуре -21 градусов С

Валовые выбросы загрязняющих веществ от передвижных источников не учитываются, т.к. расчет платежей производится по фактическому сжиганию топлива согласно ставок платежей за эмиссии вокружающую среду.

Расчет выбросов пыли при транспортных работах

Список литературы:

1. Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

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

Тип источника выделения: Расчет выбросов пыли при транспортных работахСредняя грузоподъемность единицы автотранспорта: < = 5 тонн

Коэфф., учитывающий грузоподъемность(табл.3.3.1) , ***C1*** **= 0.8** Средняя скорость передвижения автотранспорта: < = 5 км/час Коэфф., учитывающий скорость передвижения(табл.3.3.2) , ***C2*** **= 0.6**Состояние дороги: Дорога без покрытия (грунтовая)

Коэфф., учитывающий состояние дороги(табл.3.3.3) , ***C3*** **= 1**

Число автомашин, одновременно работающих в карьере, шт. , ***N1*** **= 1**

Средняя продолжительность одной ходки в пределах промплощадки, км , ***L*** **= 0.01**

Число ходок (туда + обратно) всего транспорта в час , ***N*** **= 5**

Коэфф., учитывающий долю пыли, уносимой в атмосферу , ***C7*** **= 0.01**

Пылевыделение в атмосферу на 1 км пробега, г/км , ***Q1*** **= 1450** Влажность поверхностного слоя дороги, % , ***VL*** **= 10**

Коэфф., учитывающий увлажненность дороги(табл.3.1.4) , ***K5*** **= 0.1**

Коэфф., учитывающий профиль поверхности материала на платформе , ***C4*** **= 1.45**

Наиболее характерная для данного района скорость ветра, м/с , ***V1*** **= *_U_* = 2.6** Средняя скорость движения транспортного средства, км/час , ***V2*** **= 5**

Скорость обдува, м/с , ***VOB = (V1 * V2 / 3.6) ^ 0.5*** **= (2.6 * 5 / 3.6) ^ 0.5 = 1.9** Коэфф., учитывающий скорость обдува материала в кузове(табл.3.3.4) , ***C5*** **= 1**Площадь открытой поверхности материала в кузове, м2 , ***S*** **= 4.5**

Перевозимый материал: Уголь

Унос материала с 1 м2 фактической поверхности, г/м2*с(табл.3.1.1) , ***Q*** **= 0.005**

Влажность перевозимого материала, % , ***VL*** **= 10**

Коэфф., учитывающий влажность перевозимого материала(табл.3.1.4) , ***K5M*** **= 0.1**

Количество дней с устойчивым снежным покровом , ***TSP*** **= 94** Продолжительность осадков в виде дождя, часов/год , ***TO*** **= 183**

Количество дней с осадками в виде дождя в году , ***TD = 2 * TO / 24*** **= 2 * 63 / 24 = 5.25**

Примесь: 2907 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния выше 70% (Динас и др.)

Максимальный разовый выброс, г/с (3.3.1) , ***_G_ = C1 * C2 * C3 * K5 * C7 * N * L * Q1 / 3600 + C4 * C5 * K5M * Q * S * N1*** **= 0.8 * 0.6 * 1 * 0.1 * 0.01 * 5 * 0.01 * 1450 / 3600 + 1.45 * 1 * 0.1 * 0.005 * 4.5 * 1 = 0.00327**

Валовый выброс, т/год (3.3.2) , ***_M_ = 0.0864 * _G_ * (365-(TSP + TD))*** **= 0.0864 * 0.00327 * (365-(52 + 5.25)) = 0.087**

ИТОГО выбросы от транспортных работ:

Код	*Примесь*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
2907	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния выше 70% (Динас и др.)	0.00327	0.025

Итоговая таблица выбросов загрязняющих веществ от бульдозера на 2024 г.:

Код	*Примесь*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
0301	Азот (IV) оксид (Азота диоксид)	0.0204	
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0.003315	
0328	Углерод (Сажа)	0.0042	
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый)	0.00246	
0337	Углерод оксид	0.0197	
2732	Керосин	0.0056	
2907	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния выше	0.00327	0.025

	70% (Динас и др.)		

Источник загрязнения N 6116, *Аэрационный фонарь*
Источник выделения N 001, *Неорганизованные выбросы от котельного цеха*

Параметры	Ед. изм.	Значение
Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (Шамот, цемент и др.) /414/		
Площадь пыления аэрационного фонаря	м2	30,000
Скорость выхода пылевоздушной смеси	м/с	0,300
Объем выхода пылевоздушной смеси	$м^2/с$	9,000
Концентрация пыли	$г/м^2$	0,125
Годовой фонд времени	час.	8760
Максимально-разовый выброс	**г/с**	**1.125**
Годовой выброс, т/год	**т/год**	**35.478**

Источник загрязнения N 0856, *Дыхательный клапан*
Источник выделения N 001, *Склад ГСМ. Склад масла*
Список литературы:
Методические указания по определению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу из резервуаров РНД 211.2.02.09-2004. Астана, 2005Расчет 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) , ***CMAX* = 0.24**
Список литературы:
Методические указания по определению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу из резервуаров РНД 211.2.02.09-2004. Астана, 2005Расчет по п. 9
Нефтепродукт:Масла
Расчет выбросов от резервуаров

Конструкция резервуара:наземный
Климатическая зона: вторая - северные области РК (прил. 17)
Максимальная концентрация паров нефтепродуктов в резервуаре, г/м3(Прил. 15) , ***CMAX* = 0.2**Количество закачиваемого в резервуар нефтепродукта в осенне-зимний период, м3 , ***QOZ* = 8.6**Концентрация паров нефтепродуктов при заполнении резервуаров
в осенне-зимний период, г/м3(Прил. 15) , ***COZ* = 0.12**
Количество закачиваемого в резервуар нефтепродукта в весенне-летний период, м3 , ***QVL* = 8.6**
Концентрация паров нефтепродуктов при заполнении резервуаровв
весенне-летний период, г/м3(Прил. 15) , ***CVL* = 0.12**
Объем сливаемого нефтепродукта из автоцистерны в резервуар, м3/час , ***VSL* = 8**
Максимальный из разовых выброс, г/с (9.2.1) , ***GR* = (*CMAX* * *VSL*) / 3600 = (0.2 * 8) / 3600 = 0.0004444**
Выбросы при закачке в резервуары, т/год (9.2.4) , ***MZAK* = (*COZ* * *QOZ* + *CVL* * *QVL*) * 10 ^ -6 = (0.12 * 8.6 + 0.12 * 8.6) * 10 ^ -6 = 0.000002064**
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 * (8.6 + 8.6) * 10 ^ (-6) = 0.0001075**
Валовый выброс, т/год (9.2.3) , ***MR* = *MZAK* + *MPRR* = 0.000002064 + 0.0001075 = 0.0001096**
Примесь: 2735 Масло минеральное нефтяное (веретенное, машинное, цилиндровое и др.)
Концентрация ЗВ в парах, % масс(Прил. 14) , ***CI* = 100**
Валовый выброс, т/год (5.2.5) , ***_M_* = *CI* * *M* / 100 = 100 * 0.0001096 / 100 = 0.0001096**
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4) , ***_G_* = *CI* * *G* / 100 = 100 * 0.000444 / 100 = 0.000444**

Код	*Примесь*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
2735	Масло минеральное нефтяное (веретенное, машинное, цилиндровое и др.)	0.000444	0.0001096

Источник №6627 (6001) (001) – Известковое хозяйство (Котел Е-250-9,8-540 КДТ №1). Транспортировка извести в силос. Для обеспечения установки очистки дымовых газов известковым молочком, настоящим проектом предусматривается сооружение известкового хозяйства. Расход извести на

сероочистку составляет 0,973 т/час и 6811 т/год.

Источник №6627 (6001) (002) – Известковое хозяйство (Котел Е-250-9,8-540 КДТ №1). Узел приготовления известкового молочка. Из силоса суточного хранения известь с помощью роторных питателей подается в узел приготовления раствора. Расход извести на сероочистку составляет 0,973 т/час и 6811 т/год.

Источник загрязнения N 6627 (6001), *Поверхность пыления*
Источник выделения N 001, *Транспортировка извести (пушонки) в силос суточного хранения*
Список литературы:
1. Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Наименование параметра	значение параметра	
весовая доля пылевой фракции в материале (таблица 3.1.1)	k1	0,07
доля переходящей в аэрозоль летучей пыли (табл. 3.1.1)	k2	0,02
Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.3.1.2)	k3	1,2
Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.3.1.2	K3SR	1,2
коэффициент, учитывающий влажность материала (табл.4)	k5	0,6
количество перерабатываемой экскаватором породы, т/ч	G	0,973
коэффициент, учитывающий крупность материала (табл. 3.1.5)	k7	0,5
Грузоподьемность одного автосамосвала свыше 10 т, коэффициент	K9	0,1
коэффициент, учитывающий местные условия (табл.3.1.3)	k4	1
коэффициент, учитывающий высоту пересыпки (табл. 3.1.7)	B	1
эффективность средств пылеподавления, в долях единицы (таблица 3.1.8).	ή	0
суммарное количество материала поступающего на склад , т/год;	Gгод	6811
Валовый выброс кальция оксида. 0128	**т/год**	**0,343**
Максимально-разовый выброс	**г/с**	**0,013622**

Наименование параметра	значение параметра	
весовая доля пылевой фракции в материале (таблица 3.1.1)	k1	0,07
доля переходящей в аэрозоль летучей пыли (табл. 3.1.1)	k2	0,02
Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.3.1.2)	k3	1,2
Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.3.1.2	K3SR	1,2
коэффициент, учитывающий влажность материала (табл.4)	k5	0,6
количество перерабатываемой экскаватором породы, т/ч	G	0,973
коэффициент, учитывающий крупность материала (табл. 3.1.5)	k7	0,5
Грузоподьемность одного автосамосвала свыше 10 т, коэффициент	K9	0,1
коэффициент, учитывающий местные условия (табл.3.1.3)	k4	1
коэффициент, учитывающий высоту пересыпки (табл. 3.1.7)	B	1
эффективность средств пылеподавления, в долях единицы (таблица 3.1.8).	ή	0
суммарное количество материала поступающего на склад , т/год;	Gгод	6811
Валовый выброс кальция оксида. 0128	**т/год**	**0,343**
Максимально-разовый выброс	**г/с**	**0,013622**

Источник загрязнения N 6627 (6001), *Поверхность пыления*
Источник выделения N 002, *Узел приготовления известкового молочка*

Наименование параметра		значение параметра	
весовая доля пылевой фракции в материале (таблица 3.1.1)	k1	0,07
доля переходящей в аэрозоль летучей пыли (табл. 3.1.1)	k2	0,02
Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.3.1.2)	k3	1,2
Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.3.1.2	K3SR	1,2
коэффициент, учитывающий влажность материала (табл.4)	k5	0,6
количество перерабатываемой эксковатором породы, т/ч	G	0,973
коэффициент, учитывающий крупность материала (табл. 3.1.5)	k7	0,5
Грузоподьемность одного автосамосвала свыше 10 т, коэффициент	K9	0,1
коэффициент, учитывающий местные условия (табл.3.1.3)	k4	1
коэффициент, учитывающий высоту пересыпки (табл. 3.1.7)	B	1
эффективность средств пылеподавления, в долях единицы (таблица 3.1.8).	ή	0
суммарное количество материала поступающего на склад , т/год;	Gгод	6811
Валовый выброс кальция оксида. 0128	**т/год**	**0,343**
Максимально-разовый выброс	**г/с**	**0,013622**

ТЭЦ-2 (030)

Существующая ТЭЦ-2 имеет в своем составе следующие цеха: открытый склад угля, цех топливоподачи, котельный, газотурбинный, электроцех и ремстройцех. Выбросы от источников выделения электроцеха и ремстройцеха – посты сварки, резки, металлообрабатывающие станки и т.п. учтены при расчете выбросов вспомогательного производства.
Одновременно на ТЭЦ-2 потребляется - твердое (карагандинский уголь, покупной уголь и промпродукт), жидкое (мазут).
В котельном цехе имеется 7 котлоагрегатов ТП-81 паропроизводительностью 420 т пара в час. Дымовые газыпоступают в атмосферу через две трубы высотой 250 м, диаметром 6,4 м. От котлов №1,2,3,4 в одну трубу, иот котлов №5, 6, 7 в другую. В атмосферу выделяются диоксиды азота, оксид углерода, диоксид серы, пыль, мазутная зола, сажа и бенз(а)пирен.
Для розжига котлов – мазут. Для приема и хранения мазута, используемого для рохжига котлов на ТЭЦ-2 имеются емкости до 5000 м3 и до 10000 м3. При приеме и хранении в атмосферу выделяются сероводород и алканы.
Источник № 0719 - АУ-1а, тракт подачи топлива. *Источник*
№ 0720 – Баки хранения мазута до 5000 м3 *Источник №*
0721 – Баки хранения мазута до 10000 м3*Источник №0721*
002 – Емкость ГСМ до 10000 м3.
Источник № 0722 – Оборудование цеха топливоподачи (мазутонасосная станция)
Источник № 0723 001-004 – Котлоагрегат №1, 2, 3, 4 ТП-81
Источник № 0723 005 – Розжиг котлоагрегатов № 1,2,3,4
Источник № 0724 001, 002, 005– Котлоагрегат №5, 6, 7 ТП-81
Источник №0724 003, 004 – Розжиг котлоагрегата №5, 6, 7.
Источник № 0725 - АУ-1б, тракт подачи топлива.
Источник № 0726 - АУ-2а, тракт подачи топлива.
Источник № 0727 - АУ-2б, тракт подачи топлива.
Источник № 0728 - АУ-3а, тракт подачи топлива.
Источник № 0729 - АУ-3б, тракт подачи топлива.
Источник № 0730 - АУ-4а, тракт подачи топлива.
Источник № 0731 - АУ-4б, тракт подачи топлива.
Источник № 0857 - Склад ГСМ. Склад масла
Источник №0913 (0842) 001 – Силос суточного хранения извести.
Источник №0914 (0843) 001 – Силос длительного хранения извести.
Источник №0915 (0844) 001 – Силос длительного хранения извести.
Источник №0916 (0845) – Тракт подачи топлива.
Источник №6068 001 – Склад угля
Источник №6068 002 – ДВС бульдозера
Источник №6089 – Оборудование котельного цеха ТЭЦ-2
Источник №6118 – От котельного цеха через фонарь *Источник*
№6119 – Вагоноопракидыватель
Источник №6381 001 – Узел приготовления известкового раствора Источник
№6382 001 – Узел приготовления известкового раствора.
Источник №0924 – Склад серной кислоты
Источник №0925 – Склад щелочи
Источник №6648 – Насос перекачки серной кислоты с жд цистерн в
хранилища
Источник №6649 – Насос перекачки щелочи с жд цистерн в хранилища
Источник №6650 – Склад извести

Количество пылевых выбросов для всех аспирационных установок источников №№ 0719,0725-0731определено на основании результатов инструментальных замеров.
Величины выбросов источника №0722, 6089, 6118 и 6119 приняты по данным натуральных измеренийзапыленности воздуха в рабочей зоне, выполненных службами комбината.

Источник загрязнения N 0720, *Дыхательный клапан* **Источник выделения N 001,** *Баки хранения мазута до 5000 м3*Список литературы:
Методические указания по определению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу из резервуаров РНД 211.2.02.09-2004. Астана, 2005 Расчеты по п. 6-8
Нефтепродукт , ***NP*** **= Мазут**
Климатическая зона: вторая - северные области РК (прил. 17) Концентрация паров нефтепродуктов в резервуаре, г/м3(Прил. 12) , ***C*** **= 5.4**Средний удельный выброс в осенне-зимний период, г/т(Прил. 12) , ***YY*** **= 4**
Количество закачиваемой в резервуар жидкости в осенне-зимний период, т , ***BOZ*** **= 20442.5**
Средний удельный выброс в весенне-летний период, г/т(Прил. 12) , ***YYY*** **= 4**
Количество закачиваемой в резервуар жидкости в весенне-летний период, т , ***BVL*** **= 20442.5** Объем паровоздушной смеси, вытесняемый из резервуара во время его закачки, м3/ч , ***VC*** **= 8.57**
Коэффициент(Прил. 12) , ***KNP*** **= 0.0043**
Режим эксплуатации: "мерник", ССВ - отсутствуют Объем одного резервуара данного типа, м3 , ***VI*** **= 5000**Количество резервуаров данного типа , ***NR*** **= 1**
Количество групп одноцелевых резервуаров на предприятии , ***KNR*** **= 0**
Категория веществ: Б - Нефть после электрообессоливающей установки, бензины товарные, бензины широкой фракции и др. при Т закач. жидкости не превышающей Твозд. на 30С
Конструкция резервуаров: Наземный вертикальный
Значение Kpmax для этого типа резервуаров(Прил. 8) , ***KPM*** **= 0.85**
Значение Kpsr для этого типа резервуаров(Прил. 8) , ***KPSR*** **= 0.6**
Количество выделяющихся паров бензинов автомобильных при хранении в одном резервуаре данного типа, т/год(Прил. 13) , ***GHRI*** **= 5.8**
***GHR = GHR + GHRI * KNP * NR* = 0 + 5.8 * 0.0043 * 1 = 0.02494**
Коэффициент , ***KPSR*** **= 0.6** Коэффициент , ***KPMAX*** **= *KPMAX* = 0.85**Общий объем резервуаров, м3 , ***V*** **= 5000**Сумма Ghri*Knp*Nr , ***GHR*** **= 0.02494**
Максимальный из разовых выброс, г/с (6.2.1) , ***G = C * KPMAX * VC / 3600* = 5.4 * 0.85 * 8.57 / 3600 = 0.01093**Среднегодовые выбросы, т/год (6.2.2) , ***M = (YY * BOZ + YYY * BVL) * KPMAX * 10 ^ (-6) + GHR* = (4 * 20442.5 + 4 * 20442.5) * 0.85 * 10 ^ (-6) + 0.02494 = 0.164**

Примесь: 2754 Алканы С12-19 (Растворитель РПК-265П) /в пересчете на углерод/
Концентрация ЗВ в парах, % масс(Прил. 14) , ***CI*** **= 99.52**
Валовый выброс, т/год (5.2.5) , ***_M_ = CI * M / 100*** **= 99.52 * 0.164 / 100 = 0.1632**
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4) , ***_G_ = CI * G / 100*** **= 99.52 * 0.01093 / 100 = 0.01088**

Примесь: 0333 Сероводород
Концентрация ЗВ в парах, % масс(Прил. 14) , ***CI*** **= 0.48**
Валовый выброс, т/год (5.2.5) , ***_M_ = CI * M / 100*** **= 0.48 * 0.164 / 100 = 0.000787**
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4) , ***_G_ = CI * G / 100*** **= 0.48 * 0.01093 / 100 = 0.0000525**
Итого::

Код	*Примесь*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
0333	Сероводород	0.0000525	0.000787
2754	Алканы С12-19 (Растворитель РПК-265П) /в пересчете на углерод/	0.01088	0.1632

Источник загрязнения N 0721, *Дыхательный клапан* **Источник выделения N 001,** *Баки хранения мазута до 10000 м3*Список литературы:
Методические указания по определению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу из резервуаров РНД 211.2.02.09-2004. Астана, 2005 Расчеты по п. 6-8
Нефтепродукт , ***NP*** **= Мазут**
Климатическая зона: вторая - северные области РК (прил. 17) Концентрация паров нефтепродуктов в резервуаре, г/м3(Прил. 12) , ***C*** **= 5.4**Средний удельный выброс в осенне-зимний период, г/т(Прил. 12) , ***YY*** **= 4**
Количество закачиваемой в резервуар жидкости в осенне-зимний период, т , ***BOZ*** **= 20442.5**
Средний удельный выброс в весенне-летний период, г/т(Прил. 12) , ***YYY*** **= 4**
Количество закачиваемой в резервуар жидкости в весенне-летний период, т , ***BVL*** **= 20442.5** Объем паровоздушной смеси, вытесняемый из резервуара во время его закачки, м3/ч , ***VC*** **= 8.57**
Коэффициент(Прил. 12) , ***KNP*** **= 0.0043**
Режим эксплуатации: "мерник", ССВ - отсутствуют Объем одного резервуара данного типа, м3 , ***VI*** **= 10000**

Количество резервуаров данного типа , ***NR*** **= 1**
Количество групп одноцелевых резервуаров на предприятии , ***KNR*** **= 0**
Категория веществ: Б - Нефть после электрообессоливающей установки, бензины товарные, бензины широкой фракции и др. при Т закач. жидкости не превышающей Твозд. на 30С
Конструкция резервуаров: Наземный вертикальный
Значение Kpmax для этого типа резервуаров(Прил. 8) , ***KPM*** **= 0.85**
Значение Kpsr для этого типа резервуаров(Прил. 8) , ***KPSR*** **= 0.6**
Количество выделяющихся паров бензинов автомобильных
при хранении в одном резервуаре данного типа, т/год(Прил. 13) , ***GHRI*** **= 10.1**
GHR = GHR + GHRI * KNP * NR **= 0 + 10.1 * 0.0043 * 1 = 0.0434**
Коэффициент , ***KPSR*** **= 0.6**
Коэффициент , ***KPMAX*** **=** ***KPMAX*** **= 0.85**
Общий объем резервуаров, м3 , ***V*** **= 10000**
Сумма Ghri*Knp*Nr , ***GHR*** **= 0.0434**
Максимальный из разовых выброс, г/с (6.2.1) , ***G = C * KPMAX * VC / 3600*** **= 5.4 * 0.85 * 8.57 / 3600 = 0.01093**Среднегодовые выбросы, т/год (6.2.2) , ***M = (YY * BOZ + YYY * BVL) * KPMAX * 10 ^ (-6) + GHR*** **= (4 * 20442.5 + 4 * 20442.5) * 0.85 * 10 ^ (-6) + 0.0434 = 0.1824**

Примесь: 2754 Алканы С12-19 (Растворитель РПК-265П) /в пересчете на углерод/

Концентрация ЗВ в парах, % масс(Прил. 14) , ***CI*** **= 99.52**
Валовый выброс, т/год (5.2.5) , ***_M_ = CI * M / 100*** **= 99.52 * 0.1824 / 100 = 0.1815**
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4) , ***_G_ = CI * G / 100*** **= 99.52 * 0.01093 / 100 = 0.01088**

Примесь: 0333 Сероводород

Концентрация ЗВ в парах, % масс(Прил. 14) , ***CI*** **= 0.48**
Валовый выброс, т/год (5.2.5) , ***_M_ = CI * M / 100*** **= 0.48 * 0.1824 / 100 = 0.000876**
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4) , ***_G_ = CI * G / 100*** **= 0.48 * 0.01093 / 100 = 0.0000525**
Итого::

Код	*Примесь*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
0333	Сероводород	0.0000525	0.000876
2754	Алканы С12-19 (Растворитель РПК-265П) /в пересчете на углерод/	0.01088	0.1815

Источник загрязнения N 0721,Дыхательный клапан
Источник выделения N 002, Емкость ГСМ до 10000 м3
Список литературы:
Методические указания по определению выбросов загрязняющих веществ в
атмосферу из резервуаров РНД 211.2.02.09-2004. Астана, 2005Расчеты по п. 6-8
Нефтепродукт, ***NP*** **= Мазут**
Климатическая зона: вторая - северные области РК (прил. 17) Концентрация паров
нефтепродуктов в резервуаре, г/м3(Прил. 12), ***C*** **= 5.4**Средний удельный выброс в
осенне-зимний период, г/т(Прил. 12)**,** ***YY*** **= 4**
Количество закачиваемой в резервуар жидкости в осенне-зимний период, т, ***BOZ*** **= 300**Средний
удельный выброс в весенне-летний период, г/т(Прил. 12), ***YYY*** **= 4** Количество закачиваемой в
резервуар жидкости в весенне-летний период, т, ***BVL*** **= 300**
Объем паровоздушной смеси, вытесняемый из резервуара во время его закачки, м3/ч, ***VC*** **= 8.57**
Коэффициент(Прил. 12), ***KNP*** **= 0.0043**
Режим эксплуатации: "мерник", ССВ - отсутствуют Объем
одного резервуара данного типа, м3, ***VI*** **= 10000**Количество
резервуаров данного типа, ***NR*** **= 1**
Количество групп одноцелевых резервуаров на предприятии, ***KNR*** **= 0**
Категория веществ: Б - Нефть после электрообессоливающей установки, бензины товарные, бензины широ-кой фракции и др. при Т закач. жидкости не превышающей Твозд. на 30С
Конструкция резервуаров: Наземный вертикальный
Значение Kpmax для этого типа резервуаров(Прил. 8), ***KPM*** **= 0.85**
Значение Kpsr для этого типа резервуаров(Прил. 8), ***KPSR*** **= 0.6**
Количество выделяющихся паров нефтепродуктов
при хранении в одном резервуаре данного типа, т/год(Прил. 13)**,** ***GHRI*** **= 10.1**
GHR = GHR + GHRI · KNP · NR **= 0 + 10.1 · 0.0043 · 1 = 0.0434**
Коэффициент , ***KPSR*** **= 0.6**
Коэффициент, ***KPMAX*** **= 0.85**
Общий объем резервуаров, м3, ***V*** **= 10000**
Сумма Ghri*Knp*Nr**,** ***GHR*** **= 0.0434**
Максимальный из разовых выброс, г/с (6.2.1)**,** ***G = C · KPMAX · VC / 3600*** **= 5.4 · 0.85 · 8.57 / 3600 = 0.01093**

Среднегодовые выбросы, т/год (6.2.2), ***M = (YY · BOZ + YYY · BVL) · KPMAX · 10-6 + GHR*** **= (4 · 300 + 4 ·300) · 0.85 · 10-6 + 0.0434 = 0.0454**

Примесь: 2754 Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)

Концентрация ЗВ в парах, % масс(Прил. 14), ***CI*** **= 99.52**

Валовый выброс, т/год (5.2.5), ***_M_*** **= *CI · M / 100* = 99.52 · 0.0454 / 100 = 0.0452**

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), ***_G_*** **= *CI · G / 100* = 99.52 · 0.01093 / 100 = 0.01088**

Примесь: 0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)

Концентрация ЗВ в парах, % масс(Прил. 14), ***CI*** **= 0.48**

Валовый выброс, т/год (5.2.5), ***_M_*** **= *CI · M / 100* = 0.48 · 0.0454 / 100 = 0.000218**

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), ***_G_*** **= *CI · G / 100* = 0.48 · 0.01093 / 100 = 0.0000525**

Код	***Наименование ЗВ***	***Выброс г/с***	***Выброст/год***
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.0000525	0.0002180
2754	Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	0.0108800	0.0452000

Источник загрязнения N 0722, *Дефлектор вытяжной*

Источник выделения N 001, *Оборудование цеха топливоподачи*

Параметры	**Значение**
	2024 гг.
Годовой фонд времени, ч/год	8784
Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (Шамот, Цемент и др.) /414/	
Концентрация, г/м3	5,3
Максимально-разовый выброс, г/с	0,53
Годовой выброс, т/год	16,7599

Источник загрязнения N 0723, *Труба дымовая*

Источник выделения N 005, *Розжиг котлоагрегатов № 1,2,3,4*

Источник загрязнения N 0724*, Труба дымовая*

Источник выделения N 003, Розжиг котлоагрегатов №5,6

Код ЗВ	**Наименование ЗВ**	**Объем ГВС, м^3/с**	**Конц-я, г/м^3**	**количество розжигов**	**Время одного розжига**	**Максимально-разовый выброс, г/с**	**Годовой выброс, т/год**
301	Азота диоксид	160,8944	0,03000	113,00000	4,5	4,8268	8,8359
304	Азота оксид		0,00500			0,8045	1,4727
328	Мазутная зола		0,033			5,3095	9,7196
330	Сера диоксид		0,063			10,1364	18,5557
337	Углерода оксид		0,119000			19,1464	35,0494

Расчет выбросов бенз/а/пирена на 2023 г. приведен для одного котла					
Время работы котла в год, часов , _T_		8760			
Тип золоуловителя:		сухой			
Наименование очистной установки , _OCH_		Кольцевой эмульгатор			
Кпд очистки (по золе),%(табл.200) , NZU		99			
Исходные данные по котлу :					
Фактическая паропроизводительность (нагрузка) котла, кг/с , DF		111,1			
Номинальная паропроизводительность котла, кг/с , DN		116,6			
Теплонапряжение топочного объема, кВт/м3 , QV		2240			
Число ярусов горелок , ZYR		12			
Расстояние по высоте между осями соседних горелок, м , HYR		2,2			
Ширина топки (в свету), м , ATP		14,08			
Глубина топки (в свету), м , BTP		7,552			
Степень (доля) рециркуляции дымовых газов , R		0			
Доля воздуха, подаваемая во вторую ступень горения , D1		0,3			
Водотопливное отношение при подаче влаги в зону горения: , G		0			
Коэффициент, учитывающий увеличение выброса		1,1			
Коэфф-ент избытка воздуха в дым. газах на выходе из топки , AT		7			
Коэффициент, характеризующий конструкцию нижней части		0,521			
Месторождение и марка топлива : Карагандинский бассейн; К2,промпр.		0			
BG = BGTONN / 3.6 =		0			
Среднегодовой расход топлива на котел,т/год , BM		0			
Низшая теплота сгорания топлива,МДж/кг , QRI		16,886			16,9
Коэффициент, учитывающий нагрузку котла по формуле (9):		0,948			
Концентрацию бенз(а)пирена для угля определяем для по		0,0002297			
Коэффициент, учитывающий снижение улавливающей		0,7			
Концентрация бенз(а)пирена с учетом влияния золоуловителя ,		7,05179E-05			
Объем воздуха V0 при стехиометрическом сжигании 1 кг		4,4			
Объем водяных паров Vh2o при стехиометрическом сжигании 1		0,459			
Объем дымовых газов V0r при стехиометрическом сжигании 1		4,74			
Вид топлива N2 : мазут					
Месторождение и марка топлива : Мазут малосернистый; Малосернистый					
Полный расход топлива при макс. нагрузке,т/ч , BGTONN		1,8			
BG = BGTONN / 3.6 =		0,500			
Среднегодовой расход топлива на котел,т/год , BM =		599,4	333	часа	
Низшая теплота сгорания топлива,МДж/кг , QRI =		39,763			39,8
Теплонапряжение поверхности зоны активного горения по		0,0153			
Коэффициент, учитывающий нагрузку котла по формуле (5):		1,117			
Коэффициент, учитывающий воздействие воздуха, подаваемого		7			
Коэффициент, учитывающий ступенчатое сжигание топлива по		3,1			
Обозначим :					
C1 *= QLG ^ -1.26 * (0.0536 + 0.163 * 10 ^ -3 * QV) =*		14,57			
C2 = 1 / EXP(25 * (AT-1)) =		7,1751E-66			
Так как коэффициент избытка воздуха At>1.08, то принимаем: , C2		0,135			
Концентрацию бенз(а)пирена определяем для мазута по формуле (1):					
CBEN = C1 * C2 * KR * KL * KCT * KVL * KOCH =		7,49			
Объем воздуха V0 при стехиометрическом сжигании 1 кг топлива, м3/кг: V0		10,45			
Объем водяных паров Vh2o при стехиометрическом сжигании 1		1,45			
Объем дымовых газов V0r при стехиометрическом сжигании 1		**11,38**			
Общий расход топлива, кг/с(м3/с) BG = BG1 + BG2 =		0,500			
Общий среднегодовой расход топлива, т/год(тыс.м3/год) , BM = BM1 + BM2 =		599,4			
Низшая теплота сгорания топлива,МДж/м3 , QRI =		16,718			
Суммарное тепловыделение в топке, МВт , QT = QR1 * BG1 + QR2 * BG2 = QLG = QRI * BG / (2 * (ATP + BTP) * ZYR * HYR + 1.5 * ATP * BTP) =		19,9			
Доля тепловыделения в топке каждого из видов топлива:					
Q1 = QR1 * BG1 / QT =	**0,000**				
Q2 = QR2 * BG2 / QT =	**1**				
Концентрация, мкг/м3, при совместном сжигании топлив составит:					
CBEN0 = Q1 * CBEN1 + Q2 * CBEN2 + Q3 * CBEN3 =		7,490			
после золоуловителя ,					
CBEN = Q1 * CBEN1 + Q2 * CBEN2 + Q3 * CBEN3 =		7,490			
Объем дымовых газов, м3/кг(м3/м3) составит:					
V0R = (V0R1 * BG1 + V0R2 * BG2 + V0R3 * BG3) / BG =					11,38
Объем воздуха, м3/кг(м3/м3) составит:					
V0 = (V01 * BG1 + V02 * BG2 + V03 * BG3) / BG =					10,45
Объем водяных паров, м3/кг(м3/м3) составит:					
VH2O = (VH2O1 * BG1 + VH2O2 * BG2 + VH2O3 * BG3) / BG =					1,45
Объем сухих дымовых газов Vcr, м3/кг(м3/м3), при At = 1.4 составит:					
VCR = V0R + (1.4-1) * V0-VH2O =	14,11				
Выброс бенз(а)пирена на источнике рассчитываем по формуле (11):					
Примесь:0703 Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) /48/					
Кпд очистки,% , _KPD_ = (1-CBEN / CBEN0) * 100 =					0
Максимально-разовый выброс(без очистки), г/с ,					
_G_ = BG * VCR * CBEN0 * 10 ^ -6	0,0000528				
Годовой выброс(без очистки), т/год , _M_ = BM * VCR * CBEN0 * 10 ^ -9 =		0,00006300			
Максимально-разовый выброс(с очисткой), г/с , G = _G_ * (1-_KPD_ / 100) =	0,0000528				
Годовой выброс(с очисткой), т/год , M = _M_ * (1-_KPD_ / 100) =	0,000060				

Код	*Примесь*	*Выброс г/с*		*Выброс т/год*
703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) /48/	0,00005280		0,00006

Источник загрязнения N 0723, *Труба дымовая*
Источник выделения N 001, *Котлоагрегат №1 ТП-81*

Источник загрязнения N 0723, *Труба дымовая*
Источник выделения N 002, *Котлоагрегат №2 ТП-81*

Источник загрязнения N 0723, *Труба дымовая*
Источник выделения N 003, *Котлоагрегат №3 ТП-81*

Источник загрязнения N 0723, *Труба дымовая*
Источник выделения N 004, *Котлоагрегат №4 ТП-81*

Источник загрязнения N 0724, *Труба дымовая*
Источник выделения N 001, *Котлоагрегат №5 ТП-81*

Источник загрязнения N 0724, *Труба дымовая*
Источник выделения N 002, *Котлоагрегат №6 ТП-81*

Источник загрязнения N 0724, *Труба дымовая*
Источник выделения N 005, *Котлоагрегат №7 ТП-81*

Наименование ИЗА	Наименование ЗВ	Объем ГВС, м3/с	Конц-я, г/м3	Время работы, ч/год	Максимально-разовый выброс, г/с	Годовой выброс, т/год
2024 год						
Котел № 1	Азота диоксид	205,7170	0,16600	5073	34,1490	623,6564
	Азота оксид		0,02700		5,5544	101,4389
	Пыль неорганическая 70-20% SiO2		0,21400		44,0234	803,9905
	Сажа		0,0004		0,0823	1,5030
	Сера диоксид		0,453		93,1898	1701,9067
	Углерода оксид		0,030000		6,1715	112,7089
Котел № 2	Азота диоксид	184,0063	0,18900	6072	34,7772	760,2018
	Азота оксид		0,03100		5,7042	124,6892
	Пыль неорганическая 70-20% SiO2		0,23400		43,0575	941,2025
	Сажа		0,00050		0,0920	2,0110
	Сера диоксид		0,449		82,6188	1805,9809
	Углерода оксид		0,014000		2,5761	56,3115
Котел № 3	Азота диоксид	219,3983	0,21900	5736	48,0482	992,1761
	Азота оксид		0,03600		7,8983	163,0967
	Пыль неорганическая 70-20% SiO2		0,19700		43,2215	892,5067
	Сажа		0,00040		0,0878	1,8130
	Сера диоксид		0,496		108,8216	2247,1225
	Углерода оксид		0,025000		5,4850	113,2631
Котел № 4	Азота диоксид	225,3778	0,19600	7185	44,1740	1142,6047
	Азота оксид		0,03200		7,2121	186,5482
	Пыль неорганическая 70-20% SiO2		0,17900		40,3426	1043,5017
	Сажа		0,00040		0,0902	2,3331
	Сера диоксид		0,442		99,6170	2576,6933
	Углерода оксид		0,022000		4,9583	128,2514
Котел № 5	Азота диоксид	270,7836	0,16700	5555	45,2209	904,3276
	Азота оксид		0,02700		7,3112	146,2094
	Пыль неорганическая 70-20% SiO2		0,12900		34,9311	698,5521
	Сажа		0,00030		0,0812	1,6238
	Сера диоксид		0,402		108,8550	2176,8823
	Углерода оксид		0,018000		4,8741	97,4723
	Азота диоксид	284,4602	0,17500	5818	49,7805	1042,6426
	Азота оксид		0,02800		7,9649	166,8232

Котел № 6	Пыль неорганическая 70-20% SiO2		0,11300		32,1440	673,2497
	Сажа		0,000200		0,0569	1,1918
	Сера диоксид		0,411		116,9131	2448,7215
	Углерода оксид		0,018000		5,1203	107,2437
Котел № 7 (new boiler)	Азота диоксид	254,7863	0,1850	2208	47,1255	374,6707
	Азота оксид		0,0300		7,6436	60,7574
	Пыль неорганическая 70-20% SiO2		0,0300		7,6436	60,7574
	Сажа		0,0002		0,0510	0,4054
	Сера диоксид		0,2000		50,9573	405,0494
	Углерода оксид		0,0210		5,3505	42,5301

Расчет выбросов мазутной золы:(2024 гг).

№ котла	B, т/год	Ar,%	ηос	ηзу	M, г/с	M, т/год
1	16611,333	0,1	0,07	98,98	0,07981	1,73058
2	16611,333	0,1	0,07	99,47	0,0797	1,72818
3	16611,333	0,1	0,07	99,48	0,07963	1,72663
4	16611,333	0,1	0,07	99,50	0,0796	1,72594
5	16611,333	0,1	0,07	99,45	0,07961	1,72629
6	16611,333	0,1	0,07	99,43	0,07954	1,72474
7	600	0,1	0,07	99,9	0,00286	0,06206

Расчет выбросов бенз/а/пирена на 2024 гг,(для одного котла):

Список литературы:

1. "Методика расчета выбросов бензапирена в атмосферу паровыми котлами электростанций"Приложение №20 к приказу МООС РК от 18.04.2008 г. №100-п.

Время работы котла в год, часов , ***_T_*** **= 8760**

Тип золоуловителя:сухой

Наименование очистной установки , ***_OCH_*** **= Электрофильтр УГ - 2**

Кпд очистки (по золе),%(табл.200) , ***NZU*** **= 99**
Исходные данные по котлу :
Фактическая паропроизводительность (нагрузка) котла, кг/с , ***DF*** **= 111.1**
Номинальная паропроизводительность котла, кг/с , ***DN*** **= 116.6**
Теплонапряжение топочного объема, кВт/м3 , ***QV*** **= 2240**
Число ярусов горелок , ***ZYR*** **= 12**
Расстояние по высоте между осями соседних горелок, м , ***HYR*** **= 2.2**
Ширина топки (в свету), м , ***ATP*** **= 14.08**
Глубина топки (в свету), м , ***BTP*** **= 7.552**
Степень (доля) рециркуляции дымовых газов , ***R*** **= 0**
Доля воздуха, подаваемая во вторую ступень горения , ***D1*** **= 0.3**
Подача воздуха во вторую ступень горения: для схемы, реализующей ступенчатое сжигание по "вертикали"
Водотопливное отношение при подаче влаги в зону горения: , ***G*** **= 0**
Тип очистки конвективных поверхностей нагрева на ходу: Период очисток 12-24 ч при обдувкахрегенеративных воздухоподогревателей
Коэффициент, учитывающий увеличение выброса бенз(а)пирена при очистке конвективных поверхностей нагрева на ходу котла:(табл.1) , ***KOCH*** **= 1.1** Коэфф-ент избытка воздуха в дым. газах на выходе из топки , ***AT*** **= 7** Конструкция нижней части топки: При твердом шлакоудалении Коэффициент, характеризующий конструкцию нижней части топки:
(табл.005)***A*** **= 0.521**
Вид топлива N1 : каменные угли
Месторождение и марка топлива : Карагандинский бассейн; КР Полный расход топлива при макс. нагрузке,т/ч , ***BGTONN*** **= 38.3**или в кг/с ***BG*** **=** ***BGTONN / 3.6*** **= 38.3 / 3.6 = 10.64**
Среднегодовой расход топлива на котел,т/год , ***BM*** **= 335394.5**
Низшая теплота сгорания топлива,МДж/кг , ***QRI*** **= 16.886**
Коэффициент, учитывающий нагрузку котла по формуле (9):
KL = (DF / DN) ^ 1.1 **= (111.1 / 116.6) ^ 1.1 = 0.948**
Концентрацию бенз(а)пирена для угля определяем для по формуле (8):
CBEN0 = A * QRI * KL / EXP(1.5 * AT) **= 0.521 * 16.886 * 0.948 / 36315.502674 = 0.0002297**
Коэффициент, учитывающий снижение улавливающей способности золоуловителем , ***Z*** **= 0.7**
Концентрация бенз(а)пирена с учетом влияния золоуловителя , ***CBEN = CBEN0 * (1-NZU * Z / 100)*** **= 0.0002297 * (1-99 * 0.7 / 100) = 0.0000705**

Объем воздуха V0 при стехиометрическом сжигании 1 кг топлива, м3/кг:
V0 **= 4.4**
Объем водяных паров Vh2o при стехиометрическом сжигании 1 кг топлива, м3/кг
VH2O **= 0.459**
Объем дымовых газов V0r при стехиометрическом сжигании 1 кг топлива, м3/кг
V0R **= 4.74**

Вид топлива N2 : мазут
Месторождение и марка топлива : Мазут малосернистый; МалосернистыйПолный расход топлива при макс. нагрузке,т/ч , ***BGTONN*** **= 14**
или в кг/с ***BG*** **=** ***BGTONN / 3.6*** **= 14 / 3.6 = 3.89** Среднегодовой расход топлива на котел,т/год , ***BM*** **= 13611.6**Низшая теплота сгорания топлива,МДж/кг , ***QRI*** **= 39.763**
Теплонапряжение поверхности зоны активного горения по формуле (3), МВт/м2 :
QLG = QRI * BG / (2 * (ATP + BTP) * ZYR * HYR + 1.5 * ATP * BTP) **= 39.763 * 3.89 / (2 * (14.08 + 7.552) *12 * 2.2 + 1.5 * 14.08 * 7.552) = 0.1188**
Коэффициент, учитывающий нагрузку котла по формуле (5):
KL = (2-DF / DN) ^ 2.4 **= (2-111.1 / 116.6) ^ 2.4 = 1.117**
Коэффициент, учитывающий воздействие воздуха, подаваемого во II ступень горения(табл.001) , ***B*** **= 7**
Коэффициент, учитывающий ступенчатое сжигание топлива по формуле (6):
KCT = 1 + B * D1 **= 1 + 7 * 0.3 = 3.1**

Обозначим :
C1 = QLG ^ -0.53 * (0.232 + 0.606 * 10 ^ -3 * QV) **= 0.1188 ^ -0.53 * (0.232 + 0.606 * 10 ^ -3 * 2240) = 4.92**
C2 = 1 / EXP(25 * (AT-1)) **= 1 / 1.3937E + 65 = 7.1750959731644E-66**
Так как коэффициент избытка воздуха Ат>1.08, то принимаем: , ***C2*** **= 0.135**

Концентрацию бенз(а)пирена определяем для мазута по формуле (1):

***CBEN = C1 * C2 * KR * KL * KCT * KVL * KOCH* = 4.92 * 0.135 * 1 * 1.117 * 3.1 * 1 * 1.1 = 2.53**

Объем воздуха V0 при стехиометрическом сжигании 1 кг топлива, м3/кг:
***V0* = 10.45**
Объем водяных паров Vh2o при стехиометрическом сжигании 1 кг топлива, м3/кг
***VH2O* = 1.45**
Объем дымовых газов V0r при стехиометрическом сжигании 1 кг топлива, м3/кг
***V0R* = 11.38**

= = == =
Для смеси топлив расчет ведем по разделу IV (формулы приведены длясмеси
из 2-х видов топлив):
qi - доля тепловыделения в топке каждого из видов топлив, по формуле (14):
qi = Qri * Bi / Qt,
где:
Qt - суммарное тепловыделение в топке, МВтBi - расход каждого из видов топлива, кг/с(м3/с)Qri - низшаятеплота сгорания указанных топлив, МДж/кг (МДж/м3)
Концентрация бенз(а)пирена, определяется по формуле (13):
Cben = q1 * Cben1 + q2 * Cben2, мкг / м3,
где: Cbeni - концентрация бенз(а)пирена в сухих дымовых газах, формируемаякаждым из
видов топлив, мкг/м3

Масса выброса бенз(а)пирена при сжигании смеси топлив определяется по (11):
Mben = B * Vcr * Cben * 10 ^ -6, г / сгде:
по (15): B = B1 + B2, кг / с
по (16): Vcr = V0r + (1.4-1) * V0-Vh2o, м3 / кг(м3 / м3)
по (17): V0r = (V0r1 * B1 + V0r2 * B2) / B, м3 / кг(м3 / м3)по
(18): V0 = (V01 * B1 + V02 * B2) / B, м3 / кг(м3 / м3)
по (19): Vh2o = (Vh2o1 * B1 + Vh2o2 * B2) / B, м3 / кг(м3 / м3)
= = == =

Подставляя данные в приведенные формулы, получим:

Общий расход топлива, кг/с(м3/с) , ***BG = BG1 + BG2* = 10.64 + 3.89 = 14.53**
Общий среднегодовой расход топлива, т/год(тыс.м3/год) , ***BM = BM1 + BM2* = 335394.5 + 13611.6 = 349006.1**Суммарное тепловыделение в топке, МВт , ***QT = QR1 * BG1 + QR2 * BG2* = 16.9 * 10.64 + 39.8 * 3.89 = 334.6**Доля тепловыделения в топке каждого из видов топлива:
***Q1 = QR1 * BG1 / QT* = 16.9 * 10.64 / 334.6 = 0.537**
***Q2 = QR2 * BG2 / QT* = 39.8 * 3.89 / 334.6 = 0.463**
Концентрация, мкг/м3, при совместном сжигании топлив составит:
до золоуловителя , ***CBEN0 = Q1 * CBEN1 + Q2 * CBEN2* = 0.537 * 0.0002297 + 0.463 * 2.53 = 1.172**
после золоуловителя , ***CBEN = Q1 * CBEN1 + Q2 * CBEN2* = 0.537 * 0.0000705 + 0.463 * 2.53 = 1.171**
Объем дымовых газов, м3/кг(м3/м3) составит:
***V0R = (V0R1 * BG1 + V0R2 * BG2) / BG* = (4.74 * 10.64 + 11.38 * 3.89) / 14.53 = 6.52**
Объем воздуха, м3/кг(м3/м3) составит:
***V0 = (V01 * BG1 + V02 * BG2) / BG* = (4.4 * 10.64 + 10.45 * 3.89) / 14.53 = 6.02**
Объем водяных паров, м3/кг(м3/м3) составит:
***VH2O = (VH2O1 * BG1 + VH2O2 * BG2) / BG* = (0.459 * 10.64 + 1.45 * 3.89) / 14.53 = 0.724**
Объем сухих дымовых газов Vcr, м3/кг(м3/м3), при At = 1.4 составит:
***VCR = V0R + (1.4-1) * V0-VH2O* = 6.52 + (1.4-1) * 6.02-0.724 = 8.2**

Выброс бенз(а)пирена на источнике рассчитываем по формуле (11):

Примесь:0703 Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) /48/
Кпд очистки,% , ***_KPD_ = (1-CBEN / CBEN0) * 100* = (1-1.171 / 1.172) * 100 = 0.0853**
Максимально-разовый выброс(без очистки), г/с , ***_G_ = BG * VCR * CBEN0 * 10 ^ -6* = 14.53 * 8.2 * 1.172 *10 ^ -6 = 0.0001396**
Годовой выброс(без очистки), т/год , ***_M_ = BM * VCR * CBEN0 * 10 ^ -9* = 349006.1 * 8.2 * 1.172 * 10 ^ -9 =0.003354**
Максимально-разовый выброс(с очисткой), г/с , ***G = _G_ * (1-_KPD_ / 100)* = 0.0001396 * (1-0.0853 / 100) =0.0001395**
Годовой выброс(с очисткой), т/год , ***M = _M_ * (1-_KPD_ / 100)* = 0.003354 * (1-0.0853 / 100) = 0.00335**

Итого 2024 гг.:

Код	*Примесь*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) /48/	0.0001395	0.00335

Расчет выбросов бенз/а/пирена при сжигании твердого топлива для Котла № 7

Список литературы:
"Методика расчета выбросов бензапирена в атмосферу паровыми котлами электростанций" Приложение №20 к приказу МООС РК от 18.04.2008 г. №100-п.
Коэффициент избытка воздуха в продуктах сгорания на выходе **ат" = 1.247**
Коэффициент, характеризующий конструкцию нижней части топки **А = 0.378 (при жидком шлакоудалении)**
Низшая теплота сгорания топлива.МДж/кг^г = **16.5268**
Коэффициент, учитывающий нагрузку котла (Кд)
Фактическая паропроизводительность котла (D(|i)
Фактическая (D(): **420 т/ч**
Максимальная (D(|)'): **420 т/ч**
Номинальная паропроизводительность котла (DH): 420 кг/сКд = ффЛ^н)[1Л] = **1**
Коэффициент, учитывающий степень улавливания бенз(а)пирена золоуловителями (Кзу)КПД золоуловителя (по золе) (пзу): 99,9 [%]
Коэффициент, учитывающий снижение улавливающей способности бенз(а)пирена золоуловителями Z = 0.8 (для мокрых аппаратов)
Кзу = 1-пЗу*Z/100 = 0.2
С = 10^{-3}(A*QrZe[1]-5*[aT]")*Kg*КЗу = 0.00019 [мг/м3]
Ver = **5.338 [м3/кг]**
В = **69,178 т/ч**
В' = **484246 т/год**
Выброс бенз/а/пирена (Мбенз, Мбенз').
Мбенз = В*Vcr*С*0,278*10^{-3}= 0.0000198374 [г/с]
Мбенз' = В'*Усг*С*10^{6} = 0.000499503 [т/год] Итого:

Код	*Примесь*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) /48/	0.0000198374	0.000499503

Расчет выбросов бенз/а/пирена при сжигании природного газа
Список литературы:
"Методика расчета выбросов бензапирена в атмосферу паровыми котлами электростанций" Приложение №20 к приказу МООС РК от 18.04.2008 г. №100-п.
Исходные данные:
Нагрузка котла принимается 1,0 от DH; Теплонапряжение топочного объема qv = 161 кВт/м3,Коэффициент избытка воздуха = 1,16
Степень рециркуляции газов в дутьевой воздух r = 0,1
Доля воздуха, подаваемого помимо горелок 0,15
Топка котла Е-420-13,8-560КГТ (ПК-143) имеет прямоугольное сечение 9660х7700 мм с соотношениемсторон 1,25:1.
Тепловое напряжения объема топочной камеры - qv= 161 кВт/м3
Концентрация бенз(а)пирена в сухих дымовых газах котлов при сжигании природного газа Сг (мкг/м3), приведенная к избытку воздуха в дымовых газах а = 1,4, рассчитывается по формуле:

$$Сг = \frac{10^{-3} * с|пг^{-1,2}6\ (0,0536 + 0,163 * qv)}{-25(ат""-1)} * Кг\text{-}Кд\text{-}Кст\text{-}Кпле$$

$$Спг = \frac{0,278 * Q\ ri * В}{2\ (ат + Ьт) * zяр * hяр + 1,5 * ат + ЬтСпг}$$

- теплонапряжение поверхности зоны активного горения, МВт/м2;
qv - теплонапряжение топочного объема, МВт/м3 (является проектной величиной, определяется изтехнической документации на котел);
ат" - коэффициент избытка воздуха в дымовых газах на выходе из топки (при ат" > 1,08 в формулах (1) и (2)принимать $e^{-25(атпп-1)}$ = 0,135);
Кг - коэффициент, учитывающий влияние рециркуляции;

Кд - коэффициент, учитывающий нагрузку котла;
Кст - коэффициент, учитывающий ступенчатое сжигание топлива;Кпл -
коэффициент учитывающий подачу влаги;
Коч - коэффициент, учитывающий увеличение выброса бенз(а)пирена при очистке конвективныхповерхностей нагрева на ходу котла, (принимается по табл.1 методики равной 1,1).
Q ri - низшая теплота сгорания топлива, МДж/кг (МДж/м3);
В - фактический расход топлива на котел, тыс.м3/ч (при наличии в точке двухсветного экрана Впринимается на одну ячейку);
zяр - число ярусов горелок;
hяр - расстояние по высоте между осями соседних горелок м; (для топок с однорядным расположениемгорелок единичной мощностью от 30 до 60 МВт произведение zяр • hяр = 3 м);
ат - ширина топки (в свету), м (при наличии двухсветного экрана - ширина одной ячейки);Ьт -
глубина топки (в свету), м;
r - степень (доля) рециркуляции дымовых газов;
d - коэффициент, характеризующий влияние рециркуляции дымовых газов на выброс бенз(а)пирена:

- при вводе в "под" топочной камеры d = 1;
- при вводе в воздух или отдельный канал горелки d = 4;
- при вводе в шлицы (сопла) напротив горелок d = 2;
- при вводе в шлицы под горелками d = 2,7;

Дф - фактическая паропроизводительность (нагрузка) котла, кг/с;Дм -
номинальная паропроизводительность котла, кг/с;
b - коэффициент, учитывающий воздействие воздуха, подаваемого во вторую ступень горения:

- при отключении половины горелок верхнего яруса по топливу b = -1 (для мазута) и b = -0,2 (для газа);
- для схемы, реализующей ступенчатое сжигание по "вертикали", b=7;
- для схемы, реализующей ступенчатое сжигание по "горизонтали", b = 2,7;8 - доля

воздуха, подаваемая во вторую ступень горения;
g - водо-топливное отношение при подаче влаги в зону горения;
X - коэффициент, учитывающий воздействие влаги при вводе ее:
и пристенную зону топки II зональном впрыске X = 15;
и дутьевой воздух X = 2.
Кг = 1 + d * r = 1+1*0,1 =1,1
Кд = (2-Дф/Дн)2,4=1
Кст = 1 + b * 8 = 1-0,2*0,15=0,97
Кпл = exp(- X*g)= exp(-2*1,45)=0,6 дпг = 0,278 * 36,76 * 18,074 / 2(9,66+7,77)*1*2+1,5*9,66*7,77 = 184,7 / 181,013 = 1,02 МВт/м2
Сг = 10-^{3} *1,02 -*1,26* *(0,0536 + 0,163 *0,161) / 0,135 * 1,1 * 1 * 0,97 * 0,6 = 0,248 мкг/м3

Вр, тыс.м3/ч	**Вр, тыс.м3/год**	**Сг , мг/м3**	**V с.г. при а=1,4, м3/кг**	**выброс г/с**	**выброс т/год**
18,056	126391,48	0,000248	12,6822	0,00001579	0,0003975

Итого выбросы от источника принимались по наихудшим показателям выбросов от просчитанныхвидов топлива:

Код	***Примесь***	***Выброс г/с***	***Выброс т/год***
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) /48/	0,0000198374	0,000499503

Источник загрязнения N 0719, 0725-0731 *АУ, труба циклона*
Источник выделения N 001, *Тракт подачи топлива*

Номер источника		Наименование ЗВ	Объем ГВС, м³/с	Конц-я, г/м³	Время работы, ч/год	Максимально-разовый выброс, г/с	Годовой выброс, т/год	КПД очистки
2024 г.								
0719	АУ-1а, тракт подачи топлива	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния выше 70% (Динас и др.)	2,2199	0,556	5000	1,2343	22,2174	74,66
0725	АУ-1б, тракт подачи топлива	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния выше 70% (Динас и др.)	2,5523	0,503	5000	1,2838	23,1084	74,54
0726	АУ-2а, тракт подачи топлива	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния выше 70% (Динас и др.)	1,9935	0,462	5000	0,9210	16,5780	76,94
0727	АУ-2б, тракт подачи топлива	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния выше 70% (Динас и др.)	1,7667	0,468	5000	0,8268	14,8824	72,35
0728	АУ-3а, тракт подачи топлива	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния выше 70% (Динас и др.)	1,7801	0,547	5000	0,9737	17,5266	75,41
0729	АУ-3б, тракт подачи топлива	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния выше 70% (Динас и др.)	1,9009	0,442	5000	0,8402	15,1236	80,71
0730	АУ-4а, тракт подачи топлива	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния выше 70% (Динас и др.)	2,5407	0,399	5000	1,0137	18,2466	76,76
0731	АУ-4б, тракт подачи топлива	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния выше 70% (Динас и др.)	1,7435	0,544	5000	0,9485	17,0730	74,73

Источник загрязнения N 6068, *Поверхность пыления*
Источник выделения N 001, *Склад угля*
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
Вид работ: Расчет выбросов от складов пылящих материалов (п. 9.3.2)Материал:
Уголь
Влажность материала в диапазоне: 9.0 - 10 %
Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.9.1) , ***K0* = 0.2**
Скорость ветра в диапазоне: 2.0 - 5.0 м/с
Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.9.2) , ***K1* = 1.2**
Местные условия: склады, хранилища открытые с 4-х сторон Коэфф.,
учитывающий степень защищенности узла(табл.9.4) , ***K4* = 1**Высота падения
материала, м , ***GB* = 4**
Коэффициент, учитывающий высоту падения материала(табл.9.5) , ***K5* = 1**
Удельное выделение твердых частиц с тонны материала, г/т , ***Q* = 3**
Эффективность применяемых средств пылеподавления (определяется
экспериментально, либо принимается по справочным данных), доли единицы , ***N* = 0**
Количество материала, поступающего на склад, т/год , ***MGOD* = 1887218** Максимальное
количество материала, поступающего на склад, т/час , ***MH* = 60** Удельная сдуваемость
твердых частиц с поверхности
штабеля материала, w = 1*10^-6 кг/м2*с Коэффициент
измельчения материала , ***F* = 0.1**
Площадь основания штабелей материала, м2 , ***S* = 14702,7**
Коэффициент, учитывающий профиль поверхности складируемого материала , ***K6* = 1.45** ***Примесь: 2907 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния выше 70% (Динас и др.)***Количество твердых
частиц, выделяющихся в процессе формирования склада:
Валовый выброс, т/год (9.18) , ***M1 = K0 * K1 * K4 * K5 * Q * MGOD * (1-N) * 10 ^ -6* = 0.2 * 1.2 * 1 * 1 * 3 *1887218 * (1-0) * 10 ^ -6 = 1.36**
Максимальный из разовых выброс, г/с (9.19) , ***G1 = K0 * K1 * K4 * K5 * Q * MH * (1-N) / 3600* = 0.2 * 1.2 * 1 * 1 * 3 * 60 * (1-0) / 3600 = 0.012**
Количество твердых частиц, сдуваемых с поверхности склада:
Валовый выброс, т/год (9.20) , ***M2 = 31.5 * K0 * K1 * K4 * K6 * W * 10 ^ -6 * F * S * (1-N) * 1000* = 31.5 * 0.2 * 1.2 * 1 * 1.45 * 1 * 10 ^ -6 * 0.1 * 14702,7 * (1-0) * 1000 = 16.12**
Максимальный из разовых выброс, г/с (9.22) , ***G2 = K0 * K1 * K4 * K6 * W * 10 ^ -6 * F * S * (1-N) * 1000* = **0.2 * 1.2 * 1 * 1.45 * 1 * 10 ^ -6 * 0.1 * 14702,7 * (1-0) * 1000 = 0.512**
Итого валовый выброс, т/год , ***_M_* = *M1* + *M2* = 1.36 + 16.12 = 17.48**
Максимальный из разовых выброс, г/с , ***_G_* = *G2* = 0.512** наблюдается в
процессе сдувания
Итого выбросы:

Код	*Примесь*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
2907	Пыль неорганическая более 70%	0.512	17.48

Источник загрязнения N 6068, *Поверхность пыления*

Источник выделения N 002, *ДВС бульдозера*
Список литературы:
1. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ от автотранспортных предприятий (раздел 3) Приложение №3 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п
2. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ от предприятий дорожно-строительной отрасли (раздел 4) Приложение №12 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п
Расчет выбросов загрязняющих веществ при работе и движении по территории
Период хранения: Теплый период хранения (t>5) Температура
воздуха за расчетный период, град. С , ***T* = 27.1**Тип машины:
Трактор (Г), N ДВС = 61 - 100 кВт
Вид топлива: дизельное топливо
Температура воздуха за расчетный период, град. С , ***T* = 27.1**
Количество рабочих дней в периоде , ***DN* = 153**
Общее кол-во дорожных машин данной группы, шт. , ***NK* = 1**
Коэффициент выпуска (выезда) , ***A* = 1**
Наибольшее количество дорожных машин , работающих на территории в течении 30 мин,шт , ***NK1* = 1**
Суммарное время движения без нагрузки 1 машины в день, мин , ***TV1* = 180**
Суммарное время движения 1 машины с нагрузкой в день, мин , ***TV1N* = 300**
Суммарное время работы 1 машины на хол. ходу, мин , ***TXS* = 60**
Макс время движения без нагрузки 1 машины за 30 мин , мин , ***TV2* = 15**Макс
время движения с нагрузкой 1 машины за 30 мин , мин , ***TV2N* = 5**Макс.время
работы машин на хол. ходу за 30 мин, мин , ***TXM* = 30** ***Примесь: 0337 Углерод оксид***
Удельный выброс машин при прогреве, г/мин, (табл. 4.5 [2]) , ***MPR* = 2.4** Удельный выброс
машин на хол. ходу, г/мин, (табл. 4.2 [2]) , ***MXX* = 2.4** Пробеговый выброс машин при
движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]) , ***ML* = 1.29**

Максимальное время работы 1 машины в течении 30 мин,указанное пользователем , ***TRS* = *TV2* + *TV2N* +*TXM* = 15 + 5 + 30 = 50**
Принятое максимальное время работы 1 машины в течении 30 мин , ***TR0* = *TWW* = 30**
Выброс 1 машины при работе на территории, г , ***M1* = *ML* * *TV1* + *1.3* * *ML* * *TV1N* + *MXX* * *TXS* = 1.29 * 180 + 1.3 * 1.29 * 300 + 2.4 * 60 = 879.3**
Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г/30 мин , ***M2* = *30* * (*MPR* * *TPRM* + *ML* * *TV2* + *MXX* * *TXM*) / *TRS* = 30 * (2.4 * 0 + 1.29 * 15 + 2.4 * 30) / 50 = 54.8**
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с
***G* = *M2* * *NK1* / *30* / *60* = 54.8 * 1 / 30 / 60 = 0.03044**

Примесь: 2732 Керосин

Удельный выброс машин при прогреве, г/мин, (табл. 4.5 [2]) , ***MPR* = 0.3** Удельный выброс машин на хол. ходу, г/мин, (табл. 4.2 [2]) , ***MXX* = 0.3** Пробеговый выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]) , ***ML* = 0.43**
Максимальное время работы 1 машины в течении 30 мин,указанное пользователем , ***TRS* = *TV2* + *TV2N* +*TXM* = 15 + 5 + 30 = 50**
Принятое максимальное время работы 1 машины в течении 30 мин , ***TR0* = *TWW* = 30**
Выброс 1 машины при работе на территории, г , ***M1* = *ML* * *TV1* + *1.3* * *ML* * *TV1N* + *MXX* * *TXS* = 0.43 * 180 + 1.3 * 0.43 * 300 + 0.3 * 60 = 263.1**
Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г/30 мин , ***M2* = *30* * (*MPR* * *TPRM* + *ML* * *TV2* + *MXX* * *TXM*) / *TRS* = 30 * (0.3 * 0 + 0.43 * 15 + 0.3 * 30) / 50 = 9.27**
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с
***G* = *M2* * *NK1* / *30* / *60* = 9.27 * 1 / 30 / 60 = 0.00515**
РАСЧЕТ выбросов оксидов азота
Удельный выброс машин при прогреве, г/мин, (табл. 4.5 [2]) , ***MPR* = 0.48** Удельный выброс машин на хол. ходу, г/мин, (табл. 4.2 [2]) , ***MXX* = 0.48** Пробеговый выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]) , ***ML* = 2.47**
Максимальное время работы 1 машины в течении 30 мин,указанное пользователем , ***TRS* = *TV2* + *TV2N* +*TXM* = 15 + 5 + 30 = 50**
Принятое максимальное время работы 1 машины в течении 30 мин , ***TR0* = *TWW* = 30**
Выброс 1 машины при работе на территории, г , ***M1* = *ML* * *TV1* + *1.3* * *ML* * *TV1N* + *MXX* * *TXS* = 2.47 * 180 + 1.3 * 2.47 * 300 + 0.48 * 60 = 1436.7**
Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г/30 мин , ***M2* = *30* * (*MPR* * *TPRM* + *ML* * *TV2* + *MXX* * *TXM*) / *TRS* = 30 * (0.48 * 0 + 2.47 * 15 + 0.48 * 30) / 50 = 30.9**
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

***G* = *M2* * *NK1* / *30* / *60* = 30.9 * 1 / 30 / 60 = 0.01717**
С учетом трансформации оксидов азота получаем:

Примесь: 0301 Азот (IV) оксид (Азота диоксид)

Максимальный разовый выброс,г/с , ***GS* = *0.8* * *G* = 0.8 * 0.01717 = 0.01374**

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

Максимальный разовый выброс,г/с , ***GS* = *0.13* * *G* = 0.13 * 0.01717 = 0.00223**

Примесь: 0328 Углерод (Сажа)

Удельный выброс машин при прогреве, г/мин, (табл. 4.5 [2]) , ***MPR* = 0.06** Удельный выброс машин на хол. ходу, г/мин, (табл. 4.2 [2]) , ***MXX* = 0.06** Пробеговый выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]) , ***ML* = 0.27**
Максимальное время работы 1 машины в течении 30 мин,указанное пользователем , ***TRS* = *TV2* + *TV2N* +*TXM* = 15 + 5 + 30 = 50**
Принятое максимальное время работы 1 машины в течении 30 мин , ***TR0* = *TWW* = 30**
Выброс 1 машины при работе на территории, г , ***M1* = *ML* * *TV1* + *1.3* * *ML* * *TV1N* + *MXX* * *TXS* = 0.27 * 180 + 1.3 * 0.27 * 300 + 0.06 * 60 = 157.5**
Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г/30 мин , ***M2* = *30* * (*MPR* * *TPRM* + *ML* * *TV2* + *MXX* * *TXM*) / *TRS* = 30 * (0.06 * 0 + 0.27 * 15 + 0.06 * 30) / 50 = 3.51**
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с
***G* = *M2* * *NK1* / *30* / *60* = 3.51 * 1 / 30 / 60 = 0.00195**

Примесь: 0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый)

Удельный выброс машин при прогреве, г/мин, (табл. 4.5 [2]) , ***MPR* = 0.097**Удельный выброс машин на хол. ходу, г/мин, (табл. 4.2 [2]) , ***MXX* = 0.097** Пробеговый выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]) , ***ML* = 0.19**
Максимальное время работы 1 машины в течении 30 мин,указанное пользователем , ***TRS* = *TV2* + *TV2N* +*TXM* = 15 + 5 + 30 = 50**
Принятое максимальное время работы 1 машины в течении 30 мин , ***TR0* = *TWW* = 30**
Выброс 1 машины при работе на территории, г , ***M1* = *ML* * *TV1* + *1.3* * *ML* * *TV1N* + *MXX* * *TXS* = 0.19 * 180 + 1.3 * 0.19 * 300 + 0.097 * 60 = 114.1**
Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г/30 мин , ***M2* = *30* * (*MPR* * *TPRM* + *ML* * *TV2* + *MXX* * *TXM*) / *TRS* = 30 * (0.097 * 0 + 0.19 * 15 + 0.097 * 30) / 50 = 3.456**
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с
***G* = *M2* * *NK1* / *30* / *60* = 3.456 * 1 / 30 / 60 = 0.00192**
ИТОГО выбросы по периоду: Теплый период хранения (t>5)

Тип машины: Трактор (Г), N ДВС = 61 - 100 кВт

Dn, сут	*Nk, шт*	*A*	*Nk1 шт.*	*Tv1, мин*	*Tv1n, мин*	*Txs, мин*	*Tv2, мин*	*Tv2n, мин*	*Txm, мин*	
153	1	1.00	1	180	300	60	15	5	30	

ЗВ	*Mxx, г/мин*	*Ml, г/мин*	*г/с*	*т/год*	
0337	2.4	1.29	0.03044		
2732	0.3	0.43	0.00515		
0301	0.48	2.47	0.01374		
0304	0.48	2.47	0.00223		
0328	0.06	0.27	0.00195		
0330	0.097	0.19	0.00192		

Период хранения: Переходный период хранения (t>-5 и t<5)
Температура воздуха за расчетный период, град. С , ***T* = 0** Тип машины: Трактор (Г), N ДВС = 61 - 100 кВт
Вид топлива: дизельное топливо
Температура воздуха за расчетный период, град. С , ***T* = 0**
Количество рабочих дней в периоде , ***DN* = 61**
Общее кол-во дорожных машин данной группы, шт. , ***NK* = 1**
Коэффициент выпуска (выезда) , ***A* = 1**
Наибольшее количество дорожных машин , работающих на территории в течении 30 мин,шт , ***NK1* = 1**
Суммарное время движения без нагрузки 1 машины в день, мин , ***TV1* = 180**
Суммарное время движения 1 машины с нагрузкой в день, мин , ***TV1N* = 300**
Суммарное время работы 1 машины на хол. ходу, мин , ***TXS* = 60**
Макс время движения без нагрузки 1 машины за 30 мин , мин , ***TV2* = 15**Макс время движения с нагрузкой 1 машины за 30 мин , мин , ***TV2N* = 5**Макс.время работы машин на хол. ходу за 30 мин, мин , ***TXM* = 30**

Примесь: 0337 Углерод оксид
Выбросы за холодный период:
Удельный выброс машин на хол. ходу, г/мин, (табл. 4.2 [2]) , ***MXX* = 2.4**
Пробеговый выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]) , ***ML* = 1.57**
Для переходного периода выбросы за холодный период умножаются на коэффициент 0.9Пробеговый выброс машин при движении, г/мин , ***ML = 0.9 * ML* = 0.9 * 1.57 = 1.413**
Максимальное время работы 1 машины в течении 30 мин,указанное пользователем , ***TRS = TV2 + TV2N +TXM* = 15 + 5 + 30 = 50**
Принятое максимальное время работы 1 машины в течении 30 мин , ***TR0 = TWW* = 30**
Выброс 1 машины при работе на территории, г , ***M1 = ML * TV1 + 1.3 * ML * TV1N + MXX * TXS* = 1.413 *180 + 1.3 * 1.413 * 300 + 2.4 * 60 = 949.4**
Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г/30 мин , ***M2 = 30 * (MPR * TPRM + ML * TV2 + MXX * TXM) / TRS* = 30 * (0 * 0 + 1.413 * 15 + 2.4 * 30) / 50 = 55.9**
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с
***G = M2 * NK1 / 30 / 60* = 55.9 * 1 / 30 / 60 = 0.03106**
Примесь: 2732 Керосин
Выбросы за холодный период:
Удельный выброс машин на хол. ходу, г/мин, (табл. 4.2 [2]) , ***MXX* = 0.3**
Пробеговый выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]) , ***ML* = 0.51**
Для переходного периода выбросы за холодный период умножаются на коэффициент 0.9
Пробеговый выброс машин при движении, г/мин , ***ML = 0.9 * ML* = 0.9 * 0.51 = 0.459**
Максимальное время работы 1 машины в течении 30 мин,указанное пользователем , ***TRS = TV2 + TV2N +TXM* = 15 + 5 + 30 = 50**
Принятое максимальное время работы 1 машины в течении 30 мин , ***TR0 = TWW* = 30**
Выброс 1 машины при работе на территории, г , ***M1 = ML * TV1 + 1.3 * ML * TV1N + MXX * TXS* = 0.459 *180 + 1.3 * 0.459 * 300 + 0.3 * 60 = 279.6**
Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г/30 мин , ***M2 = 30 * (MPR * TPRM + ML * TV2 + MXX * TXM) / TRS* = 30 * (0 * 0 + 0.459 * 15 + 0.3 * 30) / 50 = 9.53**
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с
***G = M2 * NK1 / 30 / 60* = 9.53 * 1 / 30 / 60 = 0.00529**
РАСЧЕТ выбросов оксидов азота
Удельный выброс машин на хол. ходу, г/мин, (табл. 4.2 [2]) , ***MXX* = 0.48**
Пробеговый выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]) , ***ML* = 2.47**
Максимальное время работы 1 машины в течении 30 мин,указанное пользователем , ***TRS = TV2 + TV2N +TXM* = 15 + 5 + 30 = 50**
Принятое максимальное время работы 1 машины в течении 30 мин , ***TR0 = TWW* = 30**
Выброс 1 машины при работе на территории, г , ***M1 = ML * TV1 + 1.3 * ML * TV1N + MXX * TXS* = 2.47 * 180 + 1.3 * 2.47 * 300 + 0.48 * 60 = 1436.7**
Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г/30 мин , ***M2 = 30 * (MPR * TPRM + ML * TV2 + MXX * TXM) / TRS* = 30 * (0 * 0 + 2.47 * 15 + 0.48 * 30) / 50 = 30.9**

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с
***G = M2 * NK1 / 30 / 60* = 30.9 * 1 / 30 / 60 = 0.01717**
С учетом трансформации оксидов азота получаем:
Примесь: 0301 Азот (IV) оксид (Азота диоксид)
Максимальный разовый выброс,г/с , ***GS = 0.8 * G* = 0.8 * 0.01717 = 0.01374**
Примесь: 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид)
Максимальный разовый выброс,г/с , ***GS = 0.13 * G* = 0.13 * 0.01717 = 0.00223**
Примесь: 0328 Углерод (Сажа)
Выбросы за холодный период:
Удельный выброс машин на хол. ходу, г/мин, (табл. 4.2 [2]) , ***MXX* = 0.06**
Пробеговый выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]) , ***ML* = 0.41**
Для переходного периода выбросы за холодный период умножаются на коэффициент 0.9
Пробеговый выброс машин при движении, г/мин , ***ML = 0.9 * ML* = 0.9 * 0.41 = 0.369**
Максимальное время работы 1 машины в течении 30 мин,указанное пользователем , ***TRS = TV2 + TV2N +TXM* = 15 + 5 + 30 = 50**
Принятое максимальное время работы 1 машины в течении 30 мин , ***TR0 = TWW* = 30**
Выброс 1 машины при работе на территории, г , ***M1 = ML * TV1 + 1.3 * ML * TV1N + MXX * TXS* = 0.369 *180 + 1.3 * 0.369 * 300 + 0.06 * 60 = 213.9**
Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г/30 мин , ***M2 = 30 * (MPR * TPRM + ML * TV2 + MXX * TXM) / TRS* = 30 * (0 * 0 + 0.369 * 15 + 0.06 * 30) / 50 = 4.4**
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с
***G = M2 * NK1 / 30 / 60* = 4.4 * 1 / 30 / 60 = 0.002444**

Примесь: 0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый)
Выбросы за холодный период:
Удельный выброс машин на хол. ходу, г/мин, (табл. 4.2 [2]) , ***MXX* = 0.097**
Пробеговый выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]) , ***ML* = 0.23**
Для переходного периода выбросы за холодный период умножаются на коэффициент 0.9Пробеговый выброс машин при движении, г/мин , ***ML = 0.9 * ML* = 0.9 * 0.23 = 0.207**
Максимальное время работы 1 машины в течении 30 мин,указанное пользователем , ***TRS = TV2 + TV2N +TXM* = 15 + 5 + 30 = 50**
Принятое максимальное время работы 1 машины в течении 30 мин , ***TR0 = TWW* = 30**
Выброс 1 машины при работе на территории, г , ***M1 = ML * TV1 + 1.3 * ML * TV1N + MXX * TXS* = 0.207 *180 + 1.3 * 0.207 * 300 + 0.097 * 60 = 123.8**
Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г/30 мин , ***M2 = 30 * (MPR * TPRM + ML * TV2 + MXX * TXM) / TRS* = 30 * (0 * 0 + 0.207 * 15 + 0.097 * 30) / 50 = 3.61**
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с
***G = M2 * NK1 / 30 / 60* = 3.61 * 1 / 30 / 60 = 0.002006**
ИТОГО выбросы по периоду: Переходный период хранения (t>-5 и t<5)

Тип машины: Трактор (Г), N ДВС = 61 - 100 кВт										
Dn, сут	***Nk, шт***	***A***	***Nk1 шт.***	***Tv1, мин***	***Tv1n, мин***	***Txs, мин***	***Tv2, мин***	***Tv2n, мин***	***Txm, мин***	
61	1	1.00	1	180	300	60	15	5	30	

ЗВ	***Mxx, г/мин***	***Ml, г/мин***	***г/с***	***т/год***	
0337	2.4	1.413	0.03106		
2732	0.3	0.459	0.00529		
0301	0.48	2.47	0.01374		
0304	0.48	2.47	0.00223		
0328	0.06	0.369	0.002444		
0330	0.097	0.207	0.002006		

Период хранения: Холодный период хранения (t<-5) Температура воздуха за расчетный период, град. С , ***T* = -21.3**Тип машины:
Трактор (Г), N ДВС = 61 - 100 кВт
Вид топлива: дизельное топливо
Температура воздуха за расчетный период, град. С , ***T* = -21.3**
Количество рабочих дней в периоде , ***DN* = 151**
Общее кол-во дорожных машин данной группы, шт. , ***NK* = 1**
Коэффициент выпуска (выезда) , ***A* = 1**
Наибольшее количество дорожных машин , работающих на территории в течении 30 мин,шт , ***NK1* = 1**
Суммарное время движения без нагрузки 1 машины в день, мин , ***TV1* = 180**
Суммарное время движения 1 машины с нагрузкой в день, мин , ***TV1N* = 300**
Суммарное время работы 1 машины на хол. ходу, мин , ***TXS* = 60**
Макс время движения без нагрузки 1 машины за 30 мин , мин , ***TV2* = 15**Макс время движения с нагрузкой 1 машины за 30 мин , мин , ***TV2N* = 5**Макс.время работы машин на хол. ходу за 30 мин, мин , ***TXM* = 30** ***Примесь: 0337 Углерод оксид***

Удельный выброс машин на хол. ходу, г/мин, (табл. 4.2 [2]) , ***MXX* = 2.4**
Пробеговый выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]) , ***ML* = 1.57**
Максимальное время работы 1 машины в течении 30 мин,указанное пользователем , ***TRS* = *TV2* + *TV2N* +*TXM* = 15 + 5 + 30 = 50**
Принятое максимальное время работы 1 машины в течении 30 мин , ***TR0* = *TWW* = 30**
Выброс 1 машины при работе на территории, г , ***M1* = *ML* * *TV1* + *1.3* * *ML* * *TV1N* + *MXX* * *TXS* = 1.57 * 180 + 1.3 * 1.57 * 300 + 2.4 * 60 = 1038.9**
Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г/30 мин , ***M2* = *30* * (*MPR* * *TPRM* + *ML* * *TV2* + *MXX* * *TXM*) / *TRS* = 30 * (0 * 0 + 1.57 * 15 + 2.4 * 30) / 50 = 57.3**
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с
***G* = *M2* * *NK1* / *30* / *60* = 57.3 * 1 / 30 / 60 = 0.03183**
Примесь: 2732 Керосин
Удельный выброс машин на хол. ходу, г/мин, (табл. 4.2 [2]) , ***MXX* = 0.3**
Пробеговый выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]) , ***ML* = 0.51**
Максимальное время работы 1 машины в течении 30 мин,указанное пользователем , ***TRS* = *TV2* + *TV2N* +*TXM* = 15 + 5 + 30 = 50**
Принятое максимальное время работы 1 машины в течении 30 мин , ***TR0* = *TWW* = 30**
Выброс 1 машины при работе на территории, г , ***M1* = *ML* * *TV1* + *1.3* * *ML* * *TV1N* + *MXX* * *TXS* = 0.51 * 180 + 1.3 * 0.51 * 300 + 0.3 * 60 = 308.7**
Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г/30 мин , ***M2* = *30* * (*MPR* * *TPRM* + *ML* * *TV2* + *MXX* * *TXM*) / *TRS* = 30 * (0 * 0 + 0.51 * 15 + 0.3 * 30) / 50 = 9.99**
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с
***G* = *M2* * *NK1* / *30* / *60* = 9.99 * 1 / 30 / 60 = 0.00555**
РАСЧЕТ выбросов оксидов азота
Удельный выброс машин на хол. ходу, г/мин, (табл. 4.2 [2]) , ***MXX* = 0.48**
Пробеговый выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]) , ***ML* = 2.47**
Максимальное время работы 1 машины в течении 30 мин,указанное пользователем , ***TRS* = *TV2* + *TV2N* +*TXM* = 15 + 5 + 30 = 50**
Принятое максимальное время работы 1 машины в течении 30 мин , ***TR0* = *TWW* = 30**
Выброс 1 машины при работе на территории, г , ***M1* = *ML* * *TV1* + *1.3* * *ML* * *TV1N* + *MXX* * *TXS* = 2.47 * 180 + 1.3 * 2.47 * 300 + 0.48 * 60 = 1436.7**
Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г/30 мин , ***M2* = *30* * (*MPR* * *TPRM* + *ML* * *TV2* + *MXX* * *TXM*) / *TRS* = 30 * (0 * 0 + 2.47 * 15 + 0.48 * 30) / 50 = 30.9**
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с
***G* = *M2* * *NK1* / *30* / *60* = 30.9 * 1 / 30 / 60 = 0.01717**
С учетом трансформации оксидов азота получаем:
Примесь: 0301 Азот (IV) оксид (Азота диоксид)
Максимальный разовый выброс,г/с , ***GS* = *0.8* * *G* = 0.8 * 0.01717 = 0.01374**
Примесь: 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид)
Максимальный разовый выброс,г/с , ***GS* = *0.13* * *G* = 0.13 * 0.01717 = 0.00223**
Примесь: 0328 Углерод (Сажа)
Удельный выброс машин на хол. ходу, г/мин, (табл. 4.2 [2]) , ***MXX* = 0.06**
Пробеговый выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]) , ***ML* = 0.41**
Максимальное время работы 1 машины в течении 30 мин,указанное пользователем , ***TRS* = *TV2* + *TV2N* +*TXM* = 15 + 5 + 30 = 50**
Принятое максимальное время работы 1 машины в течении 30 мин , ***TR0* = *TWW* = 30**
Выброс 1 машины при работе на территории, г , ***M1* = *ML* * *TV1* + *1.3* * *ML* * *TV1N* + *MXX* * *TXS* = 0.41 * 180 + 1.3 * 0.41 * 300 + 0.06 * 60 = 237.3**
Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г/30 мин , ***M2* = *30* * (*MPR* * *TPRM* + *ML* * *TV2* + *MXX* * *TXM*) / *TRS* = 30 * (0 * 0 + 0.41 * 15 + 0.06 * 30) / 50 = 4.77**
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с
***G* = *M2* * *NK1* / *30* / *60* = 4.77 * 1 / 30 / 60 = 0.00265**
Примесь: 0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый)
Удельный выброс машин на хол. ходу, г/мин, (табл. 4.2 [2]) , ***MXX* = 0.097**
Пробеговый выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]) , ***ML* = 0.23**
Максимальное время работы 1 машины в течении 30 мин,указанное пользователем , ***TRS* = *TV2* + *TV2N* +*TXM* = 15 + 5 + 30 = 50**
Принятое максимальное время работы 1 машины в течении 30 мин , ***TR0* = *TWW* = 30**
Выброс 1 машины при работе на территории, г , ***M1* = *ML* * *TV1* + *1.3* * *ML* * *TV1N* + *MXX* * *TXS* = 0.23 * 180 + 1.3 * 0.23 * 300 + 0.097 * 60 = 136.9**
Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г/30 мин , ***M2* = *30* * (*MPR* * *TPRM* + *ML* * *TV2* + *MXX* * *TXM*) / *TRS* = 30 * (0 * 0 + 0.23 * 15 + 0.097 * 30) / 50 = 3.816**
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с
***G* = *M2* * *NK1* / *30* / *60* = 3.816 * 1 / 30 / 60 = 0.00212**
ИТОГО выбросы по периоду: Холодный период хранения (t<-5)
Температура воздуха за расчетный период, град. С , ***T* = -21.3**

Тип машины: Трактор (Г), N ДВС = 61 - 100 кВт

Dn, сут	*Nk, шт*	*A*	*Nk1 шт.*	*Tv1, мин*	*Tv1n, мин*	*Txs, мин*	*Tv2, мин*	*Tv2n, мин*	*Txm, мин*	
151	1	1.00	1	180	300	60	15	5	30	

ЗВ	*Mxx, г/мин*	*Ml, г/мин*	*г/с*	*т/год*	
0337	2.4	1.57	0.0318		
2732	0.3	0.51	0.00555		
0301	0.48	2.47	0.01374		
0304	0.48	2.47	0.00223		
0328	0.06	0.41	0.00265		

Тип машины: Трактор (Г), N ДВС = 61 - 100 кВт										
Dn, сут	*Nk, шт*	*A*	*Nk1 шт.*	*Tv1, мин*	*Tv1n, мин*	*Txs, мин*	*Tv2, мин*	*Tv2n, мин*	*Txm, мин*	
151	1	1.00	1	180	300	60	15	5	30	

ЗВ	*Mxx, г/мин*	*Ml, г/мин*	*г/с*	*т/год*	
0330	0.097	0.23	0.00212		

ИТОГО выбросы от движения по территории:

Код	*Примесь*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
0301	Азот (IV) оксид (Азота диоксид)	0.01374	
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0.00223	
0328	Углерод (Сажа)	0.00265	
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый)	0.00212	
0337	Углерод оксид	0.03183	
2732	Керосин	0.00555	

Максимальные разовые выбросы достигнуты в холодный период при температуре -21 градусов С

Валовые выбросы загрязняющих веществ от передвижных источников не учитываются, т.к. расчет платежей производится по фактическому сжиганию топлива согласно ставок платежей за эмиссии вокружающую среду.

Расчет выбросов пыли при транспортных работах

Список литературы:

1. Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

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

Тип источника выделения: Расчет выбросов пыли при транспортных работахСредняя грузоподъемность единицы автотранспорта: < = 5 тонн

Коэфф., учитывающий грузоподъемность(табл.3.3.1) , ***C1*** **= 0.8** Средняя скорость передвижения автотранспорта: < = 5 км/час Коэфф., учитывающий скорость передвижения(табл.3.3.2) , ***C2*** **= 0.6**Состояние дороги: Дорога без покрытия (грунтовая)

Коэфф., учитывающий состояние дороги(табл.3.3.3) , ***C3*** **= 1**

Число автомашин, одновременно работающих в карьере, шт. , ***N1*** **= 1**

Средняя продолжительность одной ходки в пределах промплощадки, км , ***L*** **= 0.01**

Число ходок (туда + обратно) всего транспорта в час , ***N*** **= 5**

Коэфф., учитывающий долю пыли, уносимой в атмосферу , ***C7*** **= 0.01**

Пылевыделение в атмосферу на 1 км пробега, г/км , ***Q1*** **= 1450** Влажность поверхностного слоя дороги, % , ***VL*** **= 10**

Коэфф., учитывающий увлажненность дороги(табл.3.1.4) , ***K5*** **= 0.1**

Коэфф., учитывающий профиль поверхности материала на платформе , ***C4*** **= 1.45**

Наиболее характерная для данного района скорость ветра, м/с , ***V1*** **= _U_ = 2.6** Средняя скорость движения транспортного средства, км/час , ***V2*** **= 5**

Скорость обдува, м/с , ***VOB = (V1 * V2 / 3.6) ^ 0.5*** **= (2.6 * 5 / 3.6) ^ 0.5 = 1.9** Коэфф., учитывающий скорость обдува материала в кузове(табл.3.3.4) , ***C5*** **= 1**Площадь открытой поверхности материала в кузове, м2 , ***S*** **= 4.5**

Перевозимый материал: Уголь

Унос материала с 1 м2 фактической поверхности, г/м2*с(табл.3.1.1) , ***Q*** **= 0.005**

Влажность перевозимого материала, % , ***VL*** **= 10**

Коэфф., учитывающий влажность перевозимого материала(табл.3.1.4) , ***K5M*** **= 0.1**

Количество дней с устойчивым снежным покровом , ***TSP*** **= 52** Продолжительность осадков в виде дождя, часов/год , ***TO*** **= 63**

Количество дней с осадками в виде дождя в году , ***TD = 2 * TO / 24*** **= 2 * 63 / 24 = 5.25**

Примесь: 2907 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния выше 70% (Динас и др.)

Максимальный разовый выброс, г/с (3.3.1) , ***_G_ = C1 * C2 * C3 * K5 * C7 * N * L * Q1 / 3600 + C4 * C5 * K5M * Q * S * N1*** **= 0.8 * 0.6 * 1 * 0.1 * 0.01 * 5 * 0.01 * 1450 / 3600 + 1.45 * 1 * 0.1 * 0.005 * 4.5 * 1 = 0.00327**

Валовый выброс, т/год (3.3.2) , ***_M_ = 0.0864 * _G_ * (365-(TSP + TD))*** **= 0.0864 * 0.00327 * (365-(52 + 5.25)) = 0.087**

ИТОГО выбросы от транспортных работ:

Код	***Примесь***	***Выброс г/с***	***Выброс т/год***
2907	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния выше 70% (Динас и др.)	0.00327	0.087

Итоговая таблица выбросов загрязняющих веществ от бульдозера:

Код	***Примесь***	***Выброс г/с***	***Выброс т/год***
0301	Азот (IV) оксид (Азота диоксид)	0.01374	
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0.00223	
0328	Углерод (Сажа)	0.00265	
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый)	0.00212	
0337	Углерод оксид	0.03183	
2732	Керосин	0.00555	
2907	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния выше 70% (Динас и др.)	0.00327	0.087

Источник загрязнения N 6089, *Неорганизованный источник*
Источник выделения N 001, *Оборудование котельного цеха ТЭЦ-2*

Параметры	**Значение**
	2024 гг.
Годовой фонд времени, ч/год	401
Углерод оксид	
Концентрация, г/м3	4,7
Максимально-разовый выброс, г/с	0,188
Годовой выброс, т/год	0,272
Сера диоксид	
Концентрация, г/м3	3,6
Максимально-разовый выброс, г/с	0,144
Годовой выброс, т/год	0,208
Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (Шамот, Цемент и др.) /414/	
Концентрация, г/м3	7,3
Максимально-разовый выброс, г/с	0,292
Годовой выброс, т/год	0,422
Масло минеральное нефтяное	
Концентрация, г/м3	2
Максимально-разовый выброс, г/с	0,08
Годовой выброс, т/год	0,116

Источник загрязнения N 6118, *Неорганизованный источник*
Источник выделения N 001, *Неорганизованные выбросы от котельного цеха*

Параметры	**Значение**
	2024 гг.
Годовой фонд времени, ч/год	8784
Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (Шамот, Цемент и др.) /414/	
Концентрация, г/м3	13,3
Максимально-разовый выброс, г/с	0,532
Годовой выброс, т/год	16,82312

Источник загрязнения N 6119, *Неорганизованный источник*
Источник выделения N 001, *Вагоноопракидыватель*

Наименование параметра	**Значение параметра**	
	2024 год	
весовая доля пылевой фракции в материале (таблица 3.1.1)	k1	0,03
доля переходящей в аэрозоль летучей пыли (табл. 3.1.1)	k2	0,02
коэффициент, учитывающий местные метеоусловия (таблица 3.1.2)	k3	1,2
коэффициент, учитывающий влажность материала (табл.4)	k5	0,5
количество перерабатываемой породы, т/ч	G	205,7
коэффициент, учитывающий крупность материала (табл. 3.1.5)	k7	0,5
коэффициент, учитывающий местные условия (табл.3.1.3)	k4	0,2
коэффициент, учитывающий высоту пересыпки (табл. 3.1.7)	B1	2

поправочный коэффициент для различных материалов в зависимости от типа грейфера (таблица 3.1.6)	k8	1
поправочный коэффициент при мощном залповом сбросе материала при разгрузке автосамосвала	k9	0,1
эффективность средств пылеподавления, в долях единицы (таблица 3.1.8).	ή	0
суммарное количество перерабатываемого материала в течение года, т/год;	Gгод	1878278
Валовый выброс пыли неорг. SiO2 ниже 20 %, тонн/год		**6,311**
Максимально-разовый выброс, г/с		**0,16**

Источник загрязнения N 0857, *Дыхательный клапан*
Источник выделения N 001, *Склад масла*
Список литературы:
Методические указания по определению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу из резервуаров РНД 211.2.02.09-2004. Астана, 2005Расчет 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) , ***CMAX* = 0.24**
Список литературы:
Методические указания по определению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу из резервуаров РНД 211.2.02.09-2004. Астана, 2005Расчет по п. 9
Нефтепродукт:Масла
Расчет выбросов от резервуаров
Конструкция резервуара:наземный
Климатическая зона: вторая - северные области РК (прил. 17)
Максимальная концентрация паров нефтепродуктов в резервуаре, г/м3(Прил. 15) , ***CMAX* = 0.2**Количество закачиваемого в резервуар нефтепродукта в осенне-зимний период, м3 , ***QOZ* = 67** Концентрация паров нефтепродуктов при заполнении резервуаров
в осенне-зимний период, г/м3(Прил. 15) , ***COZ* = 0.12**
Количество закачиваемого в резервуар нефтепродукта в весенне-летний период, м3 , ***QVL* = 67**
Концентрация паров нефтепродуктов при заполнении резервуаровв
весенне-летний период, г/м3(Прил. 15) , ***CVL* = 0.12**
Объем сливаемого нефтепродукта из автоцистерны в резервуар, м3/час , ***VSL* = 8**
Максимальный из разовых выброс, г/с (9.2.1) , ***GR = (CMAX * VSL) / 3600* = (0.2 * 8) / 3600 = 0.0004444** Выбросы при закачке в резервуары, т/год (9.2.4) , ***MZAK = (COZ * QOZ + CVL * QVL) * 10 ^ -6* = (0.12 * 67 +0.12 * 67) * 10 ^ -6 = 0.00001608**
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 * (67 + 67) * 10 ^ (-6) = 0.000837**
Валовый выброс, т/год (9.2.3) , ***MR = MZAK + MPRR* = 0.00001608 + 0.000837 = 0.000853**

Примесь: 2735 Масло минеральное нефтяное (веретенное, машинное, цилиндровое и др.)

Концентрация ЗВ в парах, % масс(Прил. 14) , ***CI* = 100**
Валовый выброс, т/год (5.2.5) , ***_M_ = CI * M / 100* = 100 * 0.0001096 / 100 = 0.0001096**
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4) , ***_G_ = CI * G / 100* = 100 * 0.000444 / 100 = 0.000444**

Код	*Примесь*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
2735	Масло минеральное нефтяное (веретенное, машинное, цилиндровое и др.)	0.000444	0.000853

Источник загрязнения N 0913 (0842),Труба
Источник выделения N 001 Силос суточного хранения извести
Список литературы:
1. Методика расчета выбросов вредных веществ от предприятий дорожно-строительной отрасли, в т.ч.АБЗ. Приложение №12 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

2. "Сборник методик по расчету выбросов вредных в атмосферу различными производствами". Алматы, КазЭКОЭКСП, 1996 г. п.6.
Методика расчета выбросов вредных веществ при работе асфальтобетонных заводов
Тип источника выделения: Место разгрузки и складирования минерального материалаВремя работы оборудования, ч/год , ***_T_* = 7000**
Материал: Известь
Примесь: 0128 Кальций оксид (Негашеная известь)Вид хранения: Закрытые склады силосного типа Операция:
Складское хранение
Убыль материала, %(табл.3.1) , ***P* = 0.1**

Масса материала, т/год , ***Q*** **= 9891**
Местные условия: Загрузочный рукав
Коэффициент, зависящий от местных условий (табл. 3.3) , ***K2X*** **= 0.01**
Коэффициент, учитывающий убыль материалов в виде пыли, долях единицы , ***B*** **= 0.12**
Влажность материала, % , ***VL*** **= 0**
Коэфф., учитывающий влажность материала (табл. 3.2) , ***K1W*** **= 1**
Валовый выброс, т/г (ф-ла 3.5) , ***MC0 = B *P * Q *K1W *K2X * 10 Л -2*** **= 0.12 * 0.1 * 9891 * 1 * 0.01 * 10 Л -2 = 0.011871**
Макс. разовый выброс , г/с , ***_G_ = MC0 * 10 Л 6/(3600 *_T_)*** **= 0.011871 * 10 Л 6 / (3600 * 7000) =0.0004711**
Итого:

Код	*Примесь*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
0128	Кальций оксид (Негашеная известь)	0.0004711	0.011871

Источник загрязнения N 0914 (0843),Труба
Источник выделения N 001, Силос длительного хранения извести
Список литературы:
1. Методика расчета выбросов вредных веществ от предприятий дорожно-строительной отрасли, в т.ч. АБЗ. Приложение №12 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п
2. "Сборник методик по расчету выбросов вредных в атмосферу различными производствами". Алматы, КазЭКОЭКСП, 1996 г. п.6.
Методика расчета выбросов вредных веществ при работе асфальтобетонных заводов
Тип источника выделения: Место разгрузки и складирования минерального материалаВремя работы оборудования, ч/год , ***_T_*** **= 8760**
Материал: Известь
Примесь: 0128 Кальций оксид (Негашеная известь)Вид хранения: Закрытые склады силосного типа Операция:
Складское хранение
Убыль материала, %(табл.3.1) , ***P*** **= 0.1**
Масса материала, т/год , ***Q*** **= 4945.5**
Местные условия: Загрузочный рукав
Коэффициент, зависящий от местных условий (табл. 3.3) , ***K2X*** **= 0.01**
Коэффициент, учитывающий убыль материалов в виде пыли, долях единицы , ***B*** **= 0.12**
Влажность материала, % , ***VL*** **= 0**
Коэфф., учитывающий влажность материала (табл. 3.2) , ***K1W*** **= 1**
Валовый выброс, т/г (ф-ла 3.5) , ***MC0 = B *P * Q *K1W *K2X * 10 Л -2*** **= 0.12 * 0.1 * 4945.5 * 1 * 0.01 * 10 Л -2 = 0.00593**
Макс. разовый выброс , г/с , ***_G_ = MC0 * 10 Л 6/(3600 *_T_)*** **= 0.00593 * 10 Л 6 / (3600 * 8760) = 0.000188**
Итого:

Код	*Примесь*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
0128	Кальций оксид (Негашеная известь)	0.000188	0.00593

Источник загрязнения N 0915 (0844),Труба
Источник выделения N 001, Силос длительного хранения извести
Список литературы:
1. Методика расчета выбросов вредных веществ от предприятий дорожно-строительной отрасли, в т.ч. АБЗ. Приложение №12 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п
2. "Сборник методик по расчету выбросов вредных в атмосферу различными производствами". Алматы, КазЭКОЭКСП, 1996 г.п.6.
Методика расчета выбросов вредных веществ при работе асфальтобетонных заводов
Тип источника выделения: Место разгрузки и складирования минерального материалаВремя работы оборудования, ч/год , ***_T_*** **= 8784**
Материал: Известь
Примесь: 0128 Кальций оксид (Негашеная известь)Вид хранения: Закрытые склады силосного типа Операция:
Складское хранение
Убыль материала, %(табл.3.1) , ***P*** **= 0.1**
Масса материала, т/год , ***Q*** **= 4945.5**
Местные условия: Загрузочный рукав
Коэффициент, зависящий от местных условий (табл. 3.3) , ***K2X*** **= 0.01**
Коэффициент, учитывающий убыль материалов в виде пыли, долях единицы , ***B*** **= 0.12**
Влажность материала, % , ***VL*** **= 0**
Коэфф., учитывающий влажность материала (табл. 3.2) , ***K1W*** **= 1**
Валовый выброс, т/г (ф-ла 3.5) , ***MC0 = B *P * Q *K1W *K2X * 10 Л -2*** **= 0.12 * 0.1 * 4945.5 * 1 * 0.01 * 10 Л -2 = 0.00593**
Макс. разовый выброс , г/с , ***_G_ = MC0 * 10 Л 6/(3600 *_T_)*** **= 0.00593 * 10 Л 6 / (3600 * 8760) = 0.000188**
Итого:

Код	*Примесь*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*

0128	Кальций оксид (Негашеная известь)	0.000188	0.00593

Источник загрязнения N 0916 (0845), Труба циклона
Источник выделения N 001, Тракт подачи топлива
Список литературы:
1. Методика расчета выбросов вредных веществ от предприятий дорожно-строительной отрасли, в т.ч. АБЗ. Приложение №12 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п
2. "Сборник методик по расчету выбросов вредных в атмосферу различными производствами". Алматы, КазЭКОЭКСП, 1996 г. п.6.
Методика расчета выбросов вредных веществ при работе асфальтобетонных заводов
Тип источника выделения: Ленточный транспортер
Время работы оборудования, ч/год , ***_T_*** **= 7000**
Примесь: 2907Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния выше 70% (Динас и др.)
Удельная сдуваемость пыли, кг/м2*с , ***W = 3 * 10 ^Л^ -5*** **= 0.00003**
Длина конвейерной ленты, м , ***A*** **= 74.2**
Ширина конвейерной ленты, м , ***L*** **= 1.2**
Показатель измельчения горной породы (для ленточных трансп. = 0.1) , ***J*** **= 0.1**
Максимальный разовый выброс, г/с (3.3) , ***_G_ = W * L * A * J * 1000*** **= 0.00003 * 1.2 * 269 * 0.1 * 1000 =0.26712**
Валовый выброс, т/год (3.4) , ***_M_ = (_T_ * _G_ * 3600) / 10 Л 6*** **= (7000 * 0.26712 * 3600) / 10 л 6 = 6.731424**
Итого без учета очистки:

Код	*Примесь*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
2907	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния выше70% (Динас и др.)	0.26712	6.731424

Итого с учетом очистки: циклон ЦН-15

Код	*Примесь*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
2907	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния выше70% (Динас и др.)	0.0403351	1.016445024

Источник загрязнения N 6381,Неорганизованный источник
Источник выделения N 001, Узел приготовления известкового раствора
Список литературы:
1. Методика расчета выбросов вредных веществ от предприятий дорожно-строительной отрасли, в т.ч. АБЗ. Приложение №12 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п
2. "Сборник методик по расчету выбросов вредных в атмосферу различными производствами". Алматы, КазЭКОЭКСП, 1996 г. п.6.
Методика расчета выбросов вредных веществ при работе

асфальтобетонных заводов
Тип источника выделения: Место разгрузки и складирования минерального материалаВремя работы оборудования, ч/год , ***_T_*** **= 7000**
Материал: Известь комковая
Примесь: 0128 Кальций оксид (Негашеная известь)Вид хранения: Закрытые склады силосного типа Операция:
Погрузка
Убыль материала, %(табл.3.1) , ***P*** **= 0.25**
Операция: Разгрузка
Убыль материала, %(табл.3.1) , ***P*** **= 0.25**
Масса материала, т/год , ***Q*** **= 4945.5**
Местные условия: Склад, хранилище открытый с 1-й стороны Коэффициент, зависящий от местных условий (табл. 3.3) , ***K2X*** **= 0.1**
Коэффициент, учитывающий убыль материалов в виде пыли, долях единицы , ***B*** **= 0.12**
Влажность материала, % , ***VL*** **= 0**
Коэфф., учитывающий влажность материала (табл. 3.2) , ***K1W*** **= 1**
Валовый выброс пыли от всех операций, т/г (ф-ла 3.5) , ***MC0 = B * PS * Q * K1W * K2X * 10 ^Л^ -2*** **= 0.12 * 0.5 * 4945.5 * 1 * 0.1 * 10 ^л^ -2 = 0.297**
Макс. разовый выброс (все операции), г/с , ***_G_ = MC0 * 10 Л 6/(3600 *_T_)*** **= 0.297 * 10 л 6 / (3600 * 7000) = 0.01179**
Итого:

Код	*Примесь*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
0128	Кальций оксид (Негашеная известь)	0.01179	0.297

Источник загрязнения N 6382,Труба
Источник выделения N 001, Узел приготовления известкового раствора
Список литературы:
1. Методика расчета выбросов вредных веществ от предприятий дорожно-строительной отрасли, в т.ч. АБЗ. Приложение №12 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

2. "Сборник методик по расчету выбросов вредных в атмосферу различными производствами". Алматы, КазЭКОЭКСП, 1996 г. п.6. Методика расчета выбросов вредных веществ при работе асфальтобетонныхзаводов
Тип источника выделения: Место разгрузки и складирования минерального материалаВремя работы оборудования, ч/год , ***_T_* = 7000**
Материал: Известь
Примесь: 0128 Кальций оксид (Негашеная известь)Вид хранения: Закрытые склады силосного типа Операция:
Погрузка
Убыль материала, %(табл.3.1) , ***P* = 0.25**
Операция: Разгрузка
Убыль материала, %(табл.3.1) , ***P* = 0.25**
Масса материала, т/год , ***Q* = 4945.5**
Местные условия: Склад, хранилище открытый с 1-й стороны Коэффициент, зависящий от местных условий (табл. 3.3) , ***K2X* = 0.1**
Коэффициент, учитывающий убыль материалов в виде пыли, долях единицы , ***B* = 0.12**

Влажность материала, % , ***VL* = 0**
Коэфф., учитывающий влажность материала (табл. 3.2) , ***K1W* = 1**
Валовый выброс пыли от всех операций, т/г (ф-ла 3.5) , ***MC0 = B * PS * Q * K1W * K2X * 10 Л -2* = 0.12 * 0.5 * 4945.5 * 1 * 0.1 * 10 л -2 = 0.297**
Макс. разовый выброс (все операции), г/с , ***_G_ = MC0 * 10 Л 6/(3600 *_T_)* = 0.297 * 10 л 6 / (3600 * 7000) = 0.01179**
Итого:

Код	*Примесь*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
0128	Кальций оксид (Негашеная известь)	0.01179	0.297

Источник загрязнения N 0724,Труба
Источник выделения N 006, Водогрейный котел КВГМ-100 № 1
Источник загрязнения N 0724,Труба
Источник выделения N 006, Водогрейный котел КВГМ-100 № 2

Список литературы:

Сборник методик по расчету выбросов вредных веществ в атмосферу различными производствами, Алматы, 1996

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

Выбросы бензапирена рассчитаны согласно методике определния выбросов загрязняющих веществ в атмосфере при сжигании топлива в котлах производительностью менее 30 тонн пара в час или менее 20Гкал/час" М.1999г. По формуле:

*M=V*г*С*В*к г/сек и т/год

где

С-массовая концентрация бензапирена

*V*г- объем сухих дымовых газов, образующихся при полном сгорании 1м3 газа (м3/кг топлива)

Q-низшая теплота сгорания топлива

к- Коэффициент для расчета

В-расчетный расход топлвиа, т/час или т/год

К-коэффициент пересчета

при определении г/с 0,278*10^-3

при определении т/г 10^-6

Концентрация бенз(а)пирена при сжигании диз топлива, мазута определяется по формуле:

C=10^-6*R*(0,445*q-28)*Кд*Кр*Кст/e^3,5(a-1) , где

Концентрация бенз(а)пирена при сжигании газа
определяется по формуле:

$C=10^{-6}*(0,11*q-7)*Kq*Kp*Kct*Ko/e^{3,5(a-1)}$, где

a = 1,05-1,25

$C=10^{-6}* R*(0,52*q-32,5)*Kq*Kp*Kct*Ko/(1,16*e^{3,5(a-1)})$, где

a > 1,25

a-коэффициент избытка воздуха = 1,05-1,25

qv-теплонапряжение топочного объема, квт/м3

где Вр- В(1-q4/100) - расчетный расход топлива на номинальной нагрузке

В-фактический расход топлива на номинальной нагрузке

Qi-низшая теплота сгорания топлива,КДж/кг (КДж/м3)

Vt-объем топочной камеры, м3

Kq- коэффициент, учитывающий влияние нагрузки на концентрацию бензапирена в продуктах сгорания (приложение Е) =1

Кр- коэффициент, учитывающий влияние рециркуляции дымовых газов на концентрацию бензапирена в продуктах сгорания (приложение Е) = 1

Кст- коэффициент, учитывающий влияение ступенчатого сжиганияна концентрацию бензапирена в продуктах сгорания (приложение Е) = 1

Ко- коэффициент, учитывающий влияние дробевой очистки конвективных поверхностей нагрева

e = 2,71828

Расчет бензапирена от паровых котлов

Природный газ

$C_{ПГ}= q_{пг}^{-0,1,26} (0,0356+0,163*10^{-3}*q_v)*K_г* K_Д*K_{СТ}*K_{ПЛ}*K_{ОЧ} / e^{-25(a-1)}$

Мазут

$C_м= q_{пг}^{-0,53} (0,232+0,606*10^{-1}*q_v)*K_г* K_Д*K_{СТ}*K_{ПЛ}*K_{ОЧ} / e^{-25(a-1)}$

$q_{пг}$ - теплонапряжение поверхности зоны активного горения, МВт/м2

a-коэффициент избытка воздуха в дымовых газах на выходе из топки
(при а>1,08 принимать e-25(a-1) = 0,135

$Q_{ПГ}= Q_i^r *B / 2(a+b) *z*h+1.5a*b$

Кг – коэффициент учитывающий влияние рециркуляции
Кд –коэффициент, учитывающий нагрузку котла
Кст –коэффициент, учитывающий ступенчатое сжатие топлива
Кпл –коэффициент, учитывающий подачу влаги
Коч –коэффициент, учитывающий увеличение выброса бенз/а/пирена при очистке конвективных поверхностей нагрева на ходу котла

$K_г = 1+d*r$

$K_д= (2-Д_Ф/ Д_Н)^{2,4}$

$K_{ст}= 1+B*g$

$K_{пл}= exp (-l*y)$

$z_{яр}$- число ярусных горелок

$h_{яр}$- расстояние по высоте между осями соседних горелок, м

для топок с однорядным расположением горелок единичной мощностью от 30 до 60МВт произведение zяр*hяр =3м)

$a_т$ ширина топки (в свету), м (при наличии двухсветного экрана-ширина одной ячейки)

$b_т$ глубина топки (в свету), м

r- степень (доля) рециркуляции дымовых газов; r=0

d - коэффициент, характеризующий влияние рециркуляции дымовых газов на выброс бенз/а/пирена

$Д_Ф$ - фактическая паропроизводительность (нагрузка) котла, кг/с

$Д_Н$- номинальная паропроизводительность (нагрузка) котла, кг/с

b- коэффициент, учитывающий тепень воздействия воздуха, подаваемого во вторую ступень горения:

при отключении половины горелок верхнего яруса по топливу b=-1 (для мазута) и b= -2 (для газа)

для схемы, реализующей ступенчатое сжигание по "вертикали", b =7

для схемы, реализующей ступенчатое сжигание по "горизонтали" b = 2,7

d - доля воздуха, подаваемая во вторую ступень горения;

g- водно-топливное отношение при подаче влаги в зону горения;

l коэффициент, учитывающий воздействие влаги при вводе ее: и пристроенную зону топки II зональном впрыске равна 15; и дутьевой воздух равна 2

$Мг/с=B*V_{сг}*C_{бп}/10^{-6}$

$V_{сг}$ -объем сухих дымовых газов при а=1,4 м3/кг (м3/м3)

Характеристика топлива					*Время работы час/год*	***B***		***Тепло-вая мощ-ность котла МВт (Гкал /час)***	***KNOx кг/ГДж***	***η'_{so_2}***	***q_3***	***q_4***	***R***	***AR***	***n- доля ваннадия***	*Код*	*Загрязняющие вещества*	*Выбросы загрязняющих веществ*	
Вид	***Содерж. в топливе соед.серы***			***Низшая теплота сгорания***														*г/сек*	*т/год*
	S^p, %(ср)	***S^p, %(max)***	***H_2S^p, %***	***Q,МДж/м3***		***кг/час (диз.т), м3 (газ)***	***т/год (диз. т), тыс. м3(газ)***												
0724/006 Водогрейный котел №6 КВГМ-100																			
мазут	1	1	0	41,984	2160	11500	9947	116,3 (100,0)	0,08	0,02	0,5	0	0,65	0,05	0,07		окислы азота	**10,7292**	**33,4092**
																0301	диоксид азота	**8,5834**	**26,7274**
						3194,444444										0304	оксид азота	**1,3948**	**4,3432**
																0330	диоксид серы	**62,61111**	**194,9612**
																0337	оксид углерода	**43,5876**	**135,7248**
																2904	мазутная зола	**0,3301**	**1,0279**
0724/007 Водогрейный котел №6 КВГМ-100																			
мазут	1	1	0	41,984	2160	11500	195	116,3 (100,0)	0,08	0,02	0,5	0	0,65	0,05	0,07		окислы азота	**10,7292**	**0,655**
																0301	диоксид азота	**8,5834**	**0,524**
						3194,444444										0304	оксид азота	**1,3948**	**0,0851**
																0330	диоксид серы	**62,61111**	**3,822**
																0337	оксид углерода	**43,5876**	**2,6607**
																2904	мазутная зола	**0,3301**	**0,0202**

Цех, производство, узел	Номер источника выброса	Наименование вещества	Количество жидкости	Объем емкости	Кол-во емокстей	Плотность смеси	Молекулярная масса паров жидкости	Температура		Давление паров чистого вещества	
			т/год	м3	шт.	р, т/м3		$t_ж^{min}$	$t_ж^{max}$	P_{ti}^{min}	P_{ti}^{max}
1	2	3	4	5		6	7	15	16	17	18
Склад серной кислоты	924	серная кислота	6596,06	200	4	1,8356	98,079	10	40	0,0180	0,1880
Склад серной кислоты	925	едкий натр	3013,06	200	4	2,1300	39,997	10	45	0,5000	12,3500

Производительность закачки в резервуар	Опытные зачения коэффициентов принимаются по данным приложений методики			Годовая оборачиваемость резервуара	(КОВ)	Код	Загрязняющие вещества	Выбросы загрязняющих веществ	
	Прил.8	Прил.8	Прил.9		Прил.10				
$V_ч^{max}$, м3/час	$Кр^{max}$	$Кр^{ср}$	Кв					г/сек	т/год
21	22	23	24	25	6	27	28	29	30
50	1	0,7	1	17,967041	2,5	322	серная кислота	**0,01311**	**0,00341**
10	1	0,7	1	7,0729108	2,5	150	гидрооксид натрия	**0,06912**	**0,03387**

№ ист. выброса	*Установка*	*Перекачиваемая среда*	*Время работы, час*	*количество наосов, шт.*	*удельный выброс ЗВ, кг/час*	*Количество одновременно работающей аппаратуры*	*Выброс ЗВ*		*Код ЗВ*	*Наименование ЗВ*	*Конц-я загр.в-в*	*Выброс ЗВ*	
							г/с	*т/год*				*г/с*	*т/год*
6648	насос перекачки серн кислоты с жд цистерн в хранилища	серная кислота	700	2	0,26	1	**0,07222**	**0,364**	322	**серная кислота**	0,94	**0,06789**	**0,34216**
6649	насос перекачки щелочи с жд цистерн в хранилища	едкий натр	700	2	0,26	1	**0,07222**	**0,364**	150	гидрооксид натрия	0,48	**0,03467**	**0,17472**

Источник загрязнения N 6650 *Поверхность пыления*

Источник выделения N 001, *Склад извести*

Расчеты выполнены согласно "Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов " Приложение №11 к приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от «18» 04 2008г. №100 –п.

Объем пылевыделения при формировании поверхности склада угля:

Максимальный разовый объем пылевыделений при пересыпке угля рассчитывается по формуле:

$$Mсек = \frac{k_1 \times k_2 \times k_3 \times k_4 \times k_5 \times k_7 \times k_8 \times k_9 \times B' \times Gчас \times 10^6}{3600} \times (1-\eta), г/сек$$

валовой выброс определяется по формуле:

$$Mгод = k_1 \times k_2 \times k_3 \times k_4 \times k_5 \times k_7 \times k_8 \times k_9 \times B' \times Gгод \times (1-\eta), т/год$$

Наименование параметра		значение параметра
		2024
весовая доля пылевой фракции в материале (таблица 3.1.1)	k1	0,04
доля переходящей в аэрозоль летучей пыли (табл. 3.1.1)	k2	0,02
коэффициент, учитывающий местные метеоусловия (таблица 3.1.2)	k3	1,2
коэффициент, учитывающий влажность материала (табл.4)	k5	0,4
количество разгружаемой автотранспортом породы, т/ч	G	10
коэффициент, учитывающий крупность материала (табл. 3.1.5)	k7	0,4
коэффициент, учитывающий местные условия (табл.3.1.3)	k4	0,1
коэффициент, учитывающий высоту пересыпки (табл. 3.1.7)	B1	0,7
поправочный коэффициент для различных материалов в зависимости от типа грейфера (таблица 3.1.6)	k8	1
поправочный коэффициент при мощном залповом сбросе материала при разгрузке автосамосвала	k9	1
эффективность средств пылеподавления, в долях единицы (таблица 3.1.8).	ή	0
суммарное количество материала поступающего на склад , т/год;	Gгод	2173,15
Валовый выброс 0128 Кальция оксид, тонн/год	**128**	**0,023366**
Максимально-разовый выброс, г/с		**0,029867**

Объем пылевыделения при сдувании с поверхности склада

Максимальный разовый выброс пыли, поступающий в атмосферу с поверхности склада, рассчитывается по формуле:

$$Mсек = k_3 \times k_4 \times k_5 \times k_6 \times k_7 \times q' \times S$$

Количество твердых частиц, сдуваемых с поверхности склада, рассчитывается по формуле:

$$Mгод = 0{,}0864 \times k_3 \times k_4 \times k_5 \times k_6 \times k_7 \times q' \times S \times \left[365 - (Tсп + Tд)\right] \times (1-\eta)$$

Наименование параметра		значение параметра
		2024
коэффициент, учитывающий местные метеоусловия (таблица 3.1.2)	k3	1,2
коэффициент, учитывающий влажность материала (табл.4)	k5	0,4
коэффициент, учитывающий крупность материала (табл. 3.1.5)	k7	0,4
коэффициент, учитывающий местные условия (табл.3.1.3)	k4	0,1
коэффициент, учитывающий профиль поверхности складируемого материала	k6	1,45
унос пыли с одного квадратного метра фактической поверхности, г/м2´с	q	0,005
количество дней с устойчивым снежным покровом	Тсп	94

количество дней с осадками в виде дождя	Тд	183
поверхность пыления в плане, м2;	S	864
Валовый выброс 0128 Кальция оксид, тонн/год	**т/год**	0,9144277
Максимально-разовый выброс	**г/сек**	0,1202688

Цех очистных сооружений (ЦОС) (031)

Назначение – переработка хозбытовых и фекальных стоков города и хозбытовых и промышленных стоков комбината.

Имеется паровая котельная для собственных нужд, работающая на мазуте в отопительный период, оборудованная 3 котлоагрегатами ДКВР. В работе находится 1 котлоагрегат, 2 в резерве. В атмосферу выделяются оксид углерода, диоксид серы, оксиды азота, бенз(а)пирен, а также зола мазутная.

Для производства ремонтных работ в цехе имеются 2 сварочных поста и 3 поста газовой резки. Одновременно вцехе может работать один сварочный аппарат и один пост газовой резки.

В цехе всего 6 источников выделения и 2 источника выбросов, из которых объединенных источников выделения – 0, источников выбросов – 0. Всего источников, указанных на карта-схеме - 2, из них неорганизованных источников - 1.

Источниками выбросов вредных веществ ЦОС являются:

Источник № 0732 – Котлоагрегат ДКВР№1 ,2, 3

Источник № 6108 – Сварочный резак №1,2,3

Источник загрязнения N 0732, *Труба дымовая*
Источник выделения N 001, *Котлоагрегат ДКВР №1*
Источник загрязнения N 0732,*Труба дымовая*
Источник выделения N 002,*Котлоагрегат ДКВР №2*

Наименование ИЗА	Наименование ЗВ	Объем ГВС, м3/с	Конц-я, г/м3	Время работы,	Максимально-разовый выброс, г/с	Годовой выброс, т/год
Котел № 1	Азота диоксид	5,1125	0,068	6000	0.3477	7.5092
	Азота оксид		0,011		0.0562	1.2147
	Сера диоксид		0,583		2.9806	64.3807
	Мазутная зола		0,006		0.0307	0.6626
	Углерода оксид		0,040		0.2045	4.4172
Котел № 2	Азота диоксид	4,425	0,085	3000	0,3761	4,0619
	Азота оксид		0,014		0,0620	0,6696
	Сера диоксид		1,099		4,8631	52,5215
	Мазутная зола		0,011		0,0487	0,5260
	Углерода оксид		0,375		1,6594	17,9215

Источник загрязнения N 0732,*Труба дымовая*
Источник выделения N 003,*Котлоагрегат ДКВР №3-резервный*

Источник загрязнения N 6108,*Пост резки* **Источник выделения N 001,***Сварочный резак №1***Источник загрязнения N 6108,***Пост резки* **Источник выделения N 002,***Сварочный резак №2***Источник загрязнения N 6108,***Пост резки* **Источник выделения N 003,***Сварочный резак №3*

Расчет приведен для одного резака
Список литературы:
Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при сварочных работах (по величинам удельныхвыбросов). РНД 211.2.02.03-2004. Астана, 2005
РАСЧЕТ выбросов ЗВ от резки металловВид резки: Газовая
Разрезаемый материал: Сталь углеродистая
Толщина материала, мм (табл. 4) , ***L* = 10**
Способ расчета выбросов: по времени работы оборудования Время работы одной единицы оборудования, час/год , ***_T_* = 520** Удельное выделение сварочного аэрозоля, г/ч (табл. 4) , ***GT* = 131**в том числе:
Примесь:0143 Марганец и его соединения (в пересчете на марганец (IV) оксид) /282/
Удельное выделение, г/ч (табл. 4) , ***GT* = 1.9**
Валовый выброс ЗВ, т/год (6.1) , ***_M_ = GT * _T_ / 10 ^ 6* = 1.9 * 520 / 10 ^ 6 = 0.000988**
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (6.2) , ***_G_ = GT / 3600* = 1.9 / 3600 = 0.000528**
Примесь:0123 Железо (II, III) оксид (в пересчете на железо) /230/
Удельное выделение, г/ч (табл. 4) , ***GT* = 129.1**
Валовый выброс ЗВ, т/год (6.1) , ***_M_ = GT * _T_ / 10 ^ 6* = 129.1 * 520 / 10 ^ 6 = 0.0671**
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (6.2) , ***_G_ = GT / 3600* = 129.1 / 3600 = 0.03586**
Примесь:0337 Углерод оксид /504/
Удельное выделение, г/ч (табл. 4) , ***GT* = 63.4**
Валовый выброс ЗВ, т/год (6.1) , ***_M_ = GT * _T_ / 10 ^ 6* = 63.4 * 520 / 10 ^ 6 = 0.033**

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (6.2) , ***_G_ = GT / 3600*** **= 63.4 / 3600 = 0.0176**

Примесь:0301 Азота диоксид /5/

Удельное выделение, г/ч (табл. 4) , ***GT*** **= 64.1**

Валовый выброс ЗВ, т/год (6.1) , ***_M_ = GT * _T_ / 10 ^ 6*** **= 64.1 * 520 / 10 ^ 6 = 0.0333**

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (6.2) , ***_G_ = GT / 3600*** **= 64.1 / 3600 = 0.0178** Итого::

Код	*Примесь*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
0123	Железо (II, III) оксид (в пересчете на железо) /230/	0.03586	0.0671
0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганец (IV) оксид) /282/	0.000528	0.000988
0301	Азота диоксид /5/	0.0178	0.0333
0337	Углерод оксид /504/	0.0176	0.033

Паросиловой цех (ПСЦ) (032)

Объекты паросилового цеха (ПСЦ) включают котлы для сжигания доменного газа, котлы-утилизаторы, мазутно-насосные станции с хранилищами мазута, участок ВЭР. Мазут доставляется ж/д транспортом, слив производитсяв 14 наземных емкостях, дальнейшее хранение осуществляется в 20 наземных хранилищах, объемом 5000 м^3. Имеется паровая котельная, работающая на мазуте. Выделяются в атмосферу оксид углерода, диоксид серы, оксиды азота, бенз(а)пирен, а также зола.В цехе всего 16 источников выделения и 9 источников выбросов. Всегоисточников, указанных на карта-схеме - 9, из них неорганизованных источников - 2.
Источник № 0477 – Котлы для сжигания коксового, доменного и коксо-доменного газа*Источник № 0751* – Котлы для сжигания коксового, доменного и коксо-доменного газа*Источник № 0747* – Приемные емкости мазутохранилища
Источник № 0748 – Хранилище мазута *Источник № 6222* – Мазутные насосы МНС-4,5 *Источник № 6223* – Резервуары мазута МНС-4,5

Источник загрязнения N 0477, *Паросиловой цех*
Источник выделения N 001,*Котлы для сжигания* коксового, доменного и коксо-доменного газа

Источник загрязнения N 0477, *Паросиловой цех*
Источник выделения N 002,*Котлы для сжигания* коксового, доменного и коксо-доменного газа

Источник загрязнения N 0751, *Паросиловой цех*
Источник выделения N 001, *Котлы для сжигания* коксового, доменного и коксо-доменного газа

Источник загрязнения N 0751, *Паросиловой цех*
Источник выделения N 002, *Котлы для сжигания* коксового, доменного и коксо-доменного газа

Источник загрязнения N 0751, *Паросиловой цех*
Источник выделения N 003, *Котлы для сжигания* коксового, доменного и коксо-доменного газа

0477-001 Котел № 1	Азота диоксид	9,6131	0,021	6500	0,2019	4,7245
	Азота оксид		0,003		0,0288	0,6739
	Сера диоксид		0,053		0,5095	11,9223
	Углерода оксид		0,016		0,1538	3,5989
0477-002 Котел № 2	Азота диоксид	10,0381	0,023	6500	0,2309	5,4031
	Азота оксид		0,003		0,0301	0,7043
	Сера диоксид		0,058		0,5822	13,6235
	Углерода оксид		0,031		0,3112	7,2821
0751-001 Котел № 3	Азота диоксид	11,1157	0,019	6500	0,2112	4,9421
	Азота оксид		0,003		0,0333	0,7792
	Сера диоксид		0,048		0,5336	12,4862
	Углерода оксид		0,034		0,3779	8,8429
0751-002 Котел № 4	Азота диоксид	10,0199	0,024	6500	0,2405	5,6277
	Азота оксид		0,004		0,0401	0,9383
	Сера диоксид		0,059		0,5912	13,8341
	Углерода оксид		0,031		0,3106	7,2680
0751-003 Котел № 5	Азота диоксид	10,2565	0,022	6500	0,2256	5,2790
	Азота оксид		0,004		0,0410	0,9594
	Сера диоксид		0,051		0,5231	12,2405
	Углерода оксид		0,045		0,4615	10,7991

Источник загрязнения N 0747, *Дыхательный клапан*
Источник выделения N 001, *Приемные емкости мазутохранилища*
Список литературы:
Методические указания по определению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу из резервуаров РНД 211.2.02.09-2004. Астана, 2005 Расчеты по п. 6-8
Нефтепродукт , ***NP*** **= Мазут**
Климатическая зона: вторая - северные области РК (прил. 17) Концентрация паров нефтепродуктов в резервуаре, г/м3(Прил. 12) , ***C*** **= 5.4**

Средний удельный выброс в осенне-зимний период, г/т(Прил. 12) , ***YY*** **= 4**
Количество закачиваемой в резервуар жидкости в осенне-зимний период, т , ***BOZ*** **= 760**Средний удельный выброс в весенне-летний период, г/т(Прил. 12) , ***YYY*** **= 4** Количество закачиваемой в резервуар жидкости в весенне-летний период, т , ***BVL*** **= 760**
Объем паровоздушной смеси, вытесняемый из резервуара во время его закачки, м3/ч , ***VC*** **= 8.57**
Коэффициент(Прил. 12) , ***KNP*** **= 0.0043**

Режим эксплуатации: "мерник", ССВ - отсутствуют Объем
одного резервуара данного типа, м3 , ***VI*** **= 400**Количество
резервуаров данного типа , ***NR*** **= 4**
Количество групп одноцелевых резервуаров на предприятии , ***KNR*** **= 0**
Категория веществ: В - Узкие бензиновые фракции, ароматические углеводороды, керосин, топлива и др. при Тпревышающей 30 гр.С по сравнению с окр. воздухом
Конструкция резервуаров: Наземный вертикальный
Значение Kpmax для этого типа резервуаров(Прил. 8) , ***KPM*** **= 0.97**
Значение Kpsr для этого типа резервуаров(Прил. 8) , ***KPSR*** **= 0.68**
Количество выделяющихся паров бензинов автомобильных
при хранении в одном резервуаре данного типа, т/год(Прил. 13) , ***GHRI*** **= 0.69**
GHR **=** ***GHR*** **+** ***GHRI*** ***** ***KNP*** ***** ***NR*** **= 0 + 0.69 * 0.0043 * 4 = 0.01187**
Коэффициент , ***KPSR*** **= 0.68** Коэффициент ,
KPMAX **=** ***KPMAX*** **= 0.97**Общий объем
резервуаров, м3 , ***V*** **= 1600**Сумма
Ghri*Knp*Nr , ***GHR*** **= 0.01187**
Максимальный из разовых выброс, г/с (6.2.1) , ***G*** **=** ***C*** ***** ***KPMAX*** ***** ***VC*** **/ 3600 = 5.4 * 0.97 * 8.57 / 3600 = 0.01247**
Среднегодовые выбросы, т/год (6.2.2) , ***M*** **= (** ***YY*** ***** ***BOZ*** **+** ***YYY*** ***** ***BVL*****) *** ***KPMAX*** *** 10 ^ (-6) +** ***GHR*** **= (4 * 760 + 4 * 760) * 0.97 * 10 ^ (-6) + 0.01187 = 0.01777**
Примесь: 2754 Алканы С12-19 (Растворитель РПК-265П) /в пересчете на углерод/
Концентрация ЗВ в парах, % масс(Прил. 14) , ***CI*** **= 99.52**
Валовый выброс, т/год (5.2.5) , ***_M_*** **=** ***CI*** ***** ***M*** **/ 100 = 99.52 * 0.01777 / 100 = 0.0177** Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4) , ***_G_*** **=** ***CI*** ***** ***G*** **/ 100 = 99.52 * 0.01247 / 100 = 0.0124*****Примесь: 0333 Сероводород***
Концентрация ЗВ в парах, % масс(Прил. 14) , ***CI*** **= 0.48**
Валовый выброс, т/год (5.2.5) , ***_M_*** **=** ***CI*** ***** ***M*** **/ 100 = 0.48 * 0.01777 / 100 = 0.0000853** Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4) , ***_G_*** **=** ***CI*** ***** ***G*** **/ 100 = 0.48 * 0.01247 / 100 = 0.0000599**Итого::

Код	*Примесь*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
0333	Сероводород	0.00006	**0.0000853**
2754	Алканы С12-19 (Растворитель РПК-265П) /в пересчете на углерод/	0.0124	0.0177

Источник загрязнения N 0748, *Дыхательный клапан*
Источник выделения N 001, *Хранилище мазута* Список
литературы:
Методические указания по определению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу из резервуаров РНД 211.2.02.09-2004. Астана, 2005 Расчеты по п. 6-8
Нефтепродукт , ***NP*** **= Мазут**
Климатическая зона: вторая - северные области РК (прил. 17) Концентрация паров
нефтепродуктов в резервуаре, г/м3(Прил. 12) , ***C*** **= 5.4**Средний удельный выброс в
осенне-зимний период, г/т(Прил. 12) , ***YY*** **= 4**
Количество закачиваемой в резервуар жидкости в осенне-зимний период, т , ***BOZ*** **= 27566**
Средний удельный выброс в весенне-летний период, г/т(Прил. 12) , ***YYY*** **= 4**
Количество закачиваемой в резервуар жидкости в весенне-летний период, т , ***BVL*** **= 27566** Объем
паровоздушной смеси, вытесняемый из резервуара во время его закачки, м3/ч , ***VC*** **= 8.57**
Коэффициент(Прил. 12) , ***KNP*** **= 0.0043**
Режим эксплуатации: "мерник", ССВ - отсутствуют Объем
одного резервуара данного типа, м3 , ***VI*** **= 5000**Количество
резервуаров данного типа , ***NR*** **= 8**
Количество групп одноцелевых резервуаров на предприятии , ***KNR*** **= 0**
Категория веществ: В - Узкие бензиновые фракции, ароматические углеводороды, керосин, топлива и др. при Тпревышающей 30 гр.С по сравнению с окр. воздухом
Конструкция резервуаров: Наземный вертикальный
Значение Kpmax для этого типа резервуаров(Прил. 8) , ***KPM*** **= 0.9**
Значение Kpsr для этого типа резервуаров(Прил. 8) , ***KPSR*** **= 0.63**
Количество выделяющихся паров бензинов автомобильных
при хранении в одном резервуаре данного типа, т/год(Прил. 13) , ***GHRI*** **= 5.8**

GHR **=** ***GHR*** **+** ***GHRI*** ***** ***KNP*** ***** ***NR*** **= 0 + 5.8 * 0.0043 * 8 = 0.1995**
Режим эксплуатации: "мерник", ССВ - отсутствуют Объем
одного резервуара данного типа, м3 , ***VI*** **= 2000**Количество
резервуаров данного типа , ***NR*** **= 4**
Количество групп одноцелевых резервуаров на предприятии , ***KNR*** **= 0**
Категория веществ: В - Узкие бензиновые фракции, ароматические углеводороды, керосин, топлива и др. при Тпревышающей 30 гр.С по сравнению с окр. воздухом
Конструкция резервуаров: Наземный вертикальный
Значение Kpmax для этого типа резервуаров(Прил. 8) , ***KPM*** **= 0.9**
Значение Kpsr для этого типа резервуаров(Прил. 8) , ***KPSR*** **= 0.63**
Количество выделяющихся паров бензинов автомобильных
при хранении в одном резервуаре данного типа, т/год(Прил. 13) , ***GHRI*** **= 2.67**
GHR **=** ***GHR*** **+** ***GHRI*** ***** ***KNP*** ***** ***NR*** **= 0.1995 + 2.67 * 0.0043 * 4 = 0.2454**
Режим эксплуатации: "мерник", ССВ - отсутствуютОбъем
одного резервуара данного типа, м3 , ***VI*** **= 75**Количество
резервуаров данного типа , ***NR*** **= 2**

Количество групп одноцелевых резервуаров на предприятии , ***KNR* = 0**
Категория веществ: В - Узкие бензиновые фракции, ароматические углеводороды, керосин, топлива и др. при Тпревышающей 30 гр.С по сравнению с окр. воздухом
Конструкция резервуаров: Наземный вертикальный
Значение Kpmax для этого типа резервуаров(Прил. 8) , ***KPM* = 1**
Значение Kpsr для этого типа резервуаров(Прил. 8) , ***KPSR* = 0.7**
Количество выделяющихся паров бензинов автомобильных
при хранении в одном резервуаре данного типа, т/год(Прил. 13) , ***GHRI* = 0.22**
***GHR = GHR + GHRI * KNP * NR* = 0.2454 + 0.22 * 0.0043 * 2 = 0.2473**
Проводился дополнительный расчет по формуле 5.1.7
Коэффициент Kpsr = сумма((Kpsr(i)*V(i)*Nr(i))/(V(i)*Nr(i))) , ***KPSR* = 0.63**
Коэффициент , ***KPMAX* = *KPMAX* = 1** Общий
объем резервуаров, м3 , ***V* = 48150**Сумма
Ghri*Knp*Nr , ***GHR* = 0.2473**
Максимальный из разовых выброс, г/с (6.2.1) , ***G = C * KPMAX * VC / 3600* = 5.4 * 1 * 8.57 / 3600 = 0.01286** Среднегодовые выбросы, т/год (6.2.2) , ***M = (YY * BOZ + YYY * BVL) * KPMAX * 10 ^ (-6) + GHR* = (4 * 27566 +4 * 27566) * 1 * 10 ^ (-6) + 0.2473 = 0.468**

Примесь: 2754 Алканы С12-19 (Растворитель РПК-265П) /в пересчете на углерод/

Концентрация ЗВ в парах, % масс(Прил. 14) , ***CI* = 99.52**
Валовый выброс, т/год (5.2.5) , ***_M_ = CI * M / 100* = 99.52 * 0.468 / 100 = 0.466**
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4) , ***_G_ = CI * G / 100* = 99.52 * 0.01286 / 100 = 0.0128**

Примесь: 0333 Сероводород

Концентрация ЗВ в парах, % масс(Прил. 14) , ***CI* = 0.48**
Валовый выброс, т/год (5.2.5) , ***_M_ = CI * M / 100* = 0.48 * 0.468 / 100 = 0.002246**
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4) , ***_G_ = CI * G / 100* = 0.48 * 0.01286 / 100 = 0.0000617**
Итого::

Код	***Примесь***	***Выброс г/с***	***Выброс т/год***
0333	Сероводород	0.00006	**0.002246**
2754	Алканы С12-19 (Растворитель РПК-265П) /в пересчете на углерод/	0.0128	0.4660

Источник загрязнения №6222, *Неорганизованный источник*
Источник выделения N 001, *Мазутные насосы МНС-4,5*
Мазут, поступающий из резервуаров потребителю перекачивается 3-мя мазутными насосами. Производительность одного насоса 63 м^3/час.
Время работы 1-го насоса составляет – 2190 часов.
Насосы работают попеременно.
Максимально разовые выбросы от одной единицы оборудования рассчитываются по формулам 8.1 [Л.18]:

$$M_{сек} = Q/3,6,\ г/с$$

Валовые выбросы от одной единицы оборудования рассчитываются по формулам 8.2 [Л.18]:

$$M_{год} = Q \times T \times n \times 10^{-3},\ т/год$$

где:
Q – удельное выделение загрязняющих веществ от одной единицы оборудования, кг/час, табл. 8.1 [Л.18];Т – годовой фонд времени работы оборудования, час/год;
n – количество оборудования данного типа, шт.
Выбросы паров мазута по компонентному составу рассчитываются исходя из концентрации загрязняющихвеществ, в процентном соотношении, которая определяется по приложению 14 [Л.18]:

C_i – массовая концентрация i-того компонента в парах мазута, %. Углеводороды предельные C_{12}-C_{19} – 99,52%, сероводород – 0,48%.
Таблица 3.5-1. Расчет выбросов от источника №6222

Вид н/продукта	Q, кг/час	Т, час/год	n	C_i, %	Наименование загрязняющего вещества	Код ЗВ	Выбросы ЗВ	
							г/с	т/год
Мазут М-100	0,02	2190	3	99,52	Алканы C_{12}-C_{19}	2754	0,0055289	0,1307693
				0,48	Сероводород	0333	0,0000267	0,0006307

Источник загрязнения №6223, *Неорганизованный источник*
Источник выделения N 001, *Резервуары мазута МНС-4,5*
Резервуарный парк проектируемой мазутонасосной №4 состоит из 2 резервуаров объемом 2000 м^3 каждый.Резервуары – наземные, стальные, вертикальные.
Максимально разовые выбросы паров нефтепродуктов при хранении рассчитываются по формуле 5.6.1 [Л.18]:

$$M = \frac{C_{20} \cdot K_t^{max} \cdot K^{max} \cdot V_ч^{max}}{3600},\ г/с$$

Валовые выбросы паров нефтепродуктов при хранении рассчитываются по формуле 5.6.2 [Л.18]:

$$G = \frac{C_{20} \cdot (K_t^{max} - K_t^{min}) \cdot K_p^{ср} \cdot K_{ОБ} \cdot B}{2 \cdot 10^6 \cdot \rho_ж}, \; т/год$$

где,

C_{20} – концентрация насыщенных паров нефтепродуктов при температуре 20ºС, г/м^3;

K_t^{max}, K_t^{min} – опытные коэффициенты, при максимальной и минимальной температурах жидкости соответственно. Принимаются по приложению 7;

$V_ч^{max}$ – максимальный объем паровоздушной смеси, вытесняемой из резервуара во время его закачки, м^3/час.Принят по производительности насоса;

K_p – опытный коэффициент, принимается по приложению 8;

$K_{ОБ}$ – опытный коэффициент, принимается по приложению 10;

B – количество жидкости, закачиваемое в резервуар (с сентября по май), т/год;

$\rho_ж$ – плотность жидкости, т/м^3.

Выбросы паров мазута по компонентному составу рассчитываются исходя из концентрации загрязняющихвеществ, в процентном соотношении, которая определяется по приложению 14 [Л.18]:
C_i – массовая концентрация i-того компонента в парах мазута, %. Углеводороды предельные C_{12}-C_{19} – 99,52%, сероводород – 0,48%.
Расчеты выбросов от источника №6223 сведены в таблицу 3.5-2.

Таблица 3.5-2. Расчет выбросов от источника №6223

B, т/год	$V_ч^{max}$, м^3/час	C_{20}	K_t^{min}	K_t^{max}	K_p^{max}	$K_p^{ср}$	$K_{ОБ}$	$\rho_ж$, т/м^3	C_i, %	Наименование загрязняющего вещества	Код ЗВ	Выбросы загрязняющих веществ	
												M, г/с	G, т/год
20250	90	5,4	4,1	7,4	0,93	0,65	2,5	0,903	99,52	Алканы С12-С19	2754	0,9246105	1,1260628
20250	90	5,4	4,1	7,4	0,93	0,65	2,5	0,903	0,48	Сероводород	0333	0,0044595	0,0054312

Электроремонтный цех (033)

В электроремонтном цехе производится ремонт электродвигателей, трансформаторов и другого электрооборудования.
При сушке обмоток, пропитанных электротехническими лаками, происходит выделение летучих компонентовлаков.
В цехе всего 5 источников выделения и 4 источника выбросов, из которых объединенных источников выделения – 1, источников выбросов – 1. Всего источников, указанных на карта-схеме - 4, из них неорганизованныхисточников - 0.
Количество газовых выбросов для источников №№ 0755-0757 определено на основании результатовинструментальных замеров.
Источник № 0755 - Печь обжига изоляции и стол очистки секций
Источник № 0756 - Печь обжига роторов и якорей *Источник № 0757* - Пайка роторов и ванна лужения*Источник № 0758* - Сушильная печь

Источник загрязнения N 0755, *Труба дымовая*
Источник выделения N 001, *Печь обжига изоляции и стол очистки секц.*

Параметры	**Значение**
	2024 г.
Годовой фонд времени, ч/год	320
Углерод черный (Сажа)/505/	
Концентрация, г/м3	0,00370
Максимально-разовый выброс, г/с	0,00159
Годовой выброс, т/год	0,00183
Углерод оксид /504/	
Концентрация, г/м3	0,01669
Максимально-разовый выброс, г/с	0,00718
Годовой выброс, т/год	0,00827
Углеводороды предельнные С12-С19 (в пересчете на С) /503/	
Концентрация, г/м3	0,16081
Максимально-разовый выброс, г/с	0,06915
Годовой выброс, т/год	0,07966

Источник загрязнения N 0756, *Труба дымовая*
Источник выделения N 001, *Печь обжига роторов и якорей*

Параметры	**Значение**
	2024 г.
Годовой фонд времени, ч/год	2480
Углерод черный (Сажа)/505/	
Концентрация, г/м3	0,00069
Максимально-разовый выброс, г/с	0,00024
Годовой выброс, т/год	0,00219
Углерод оксид /504/	
Концентрация, г/м3	0,00583
Максимально-разовый выброс, г/с	0,00206
Годовой выброс, т/год	0,01842
Углеводороды предельнные С12-С19 (в пересчете на С) /503/	
Концентрация, г/м3	0,16270
Максимально-разовый выброс, г/с	0,05758
Годовой выброс, т/год	0,51405

Источник загрязнения N 0757, *Труба вентиляционная*
Источник выделения N 001, *Пайка роторов и ванна лужения*

Параметры	Значение
	2024 гг.
Годовой фонд времени, ч/год	850
Свинец и его неорганические соединения (в пересчете на свинец) /438/	
Концентрация, г/м3	0,000016
Максимально-разовый выброс, г/с	0,000005
Годовой выброс, т/год	0,000015
Гидрохлорид (Водород хлористый, Соляная кислота) по молекуле HCl /142/	
Концентрация, г/м3	0,000700
Максимально-разовый выброс, г/с	0,000210
Годовой выброс, т/год	0,000642
Углерод черный (Сажа)/505/	
Концентрация, г/м3	0,005900
Максимально-разовый выброс, г/с	0,001768
Годовой выброс, т/год	0,005411
Ксилол (смесь изомеров о-, м-, п-) /277/	
Концентрация, г/м3	0,164600
Максимально-разовый выброс, г/с	0,049332
Годовой выброс, т/год	0,150956

Источник загрязнения N 0758, *Труба вентиляционная*
Источник выделения N 001, *Сушильная печь*
Список литературы:
Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при нанесении лакокрасочных материалов (повеличинам 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*** **= 0.066**
Марка ЛКМ: Лак ГФ-95
Способ окраски: Окунание (пропитка)
Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ (табл. 2), % , ***F2*** **= 51**
Примесь: 1042 Бутан-1-ол (Спирт н-бутиловый)
Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), % , ***FPI*** **= 6**
Доля растворителя, при окраске и сушке
для данного способа окраски (табл. 3), % , ***DP*** **= 100**
Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год , ***_M_ = MS * F2 * FPI * DP * 10 ^ -6*** **= 0.2 * 51 * 6 * 100 * 10 ^ -6 = 0.00612**
Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с , ***_G_ = MS1 * F2 * FPI * DP / (3.6 * 10 ^ 6)*** **= 0.066 * 51 * 6 * 100 / (3.6 * 10 ^ 6) = 0.000561**
Примесь: 0616 Ксилол (смесь изомеров о-, м-, п-)
Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), % , ***FPI*** **= 46**
Доля растворителя, при окраске и сушке
для данного способа окраски (табл. 3), % , ***DP*** **= 100**
Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год , ***_M_ = MS * F2 * FPI * DP * 10 ^ -6*** **= 0.2 * 51 * 46 * 100 * 10 ^ -6 = 0.0469** Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с , ***_G_ = MS1 * F2 * FPI * DP / (3.6 * 10 ^ 6)*** **= 0.066 * 51 * 46 *100 / (3.6 * 10 ^ 6) = 0.0043**
Примесь: 2752 Уайт-спирит
Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), % , ***FPI*** **= 48**
Доля растворителя, при окраске и сушке
для данного способа окраски (табл. 3), % , ***DP*** **= 100**
Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год , ***_M_ = MS * F2 * FPI * DP * 10 ^ -6*** **= 0.2 * 51 * 48 * 100 * 10 ^ -6 = 0.049** Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с , ***_G_ = MS1 * F2 * FPI * DP / (3.6 * 10 ^ 6)*** **= 0.066 * 51 * 48 *100 / (3.6 * 10 ^ 6) = 0.00449**
Итого::

Код	*Примесь*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
0616	Ксилол (смесь изомеров о-, м-, п-)	0.0043	0.0469
1042	Бутан-1-ол (Спирт н-бутиловый)	0.00056	0.00612
2752	Уайт-спирит	0.00449	0.0490

Источник загрязнения N 0758, *Труба вентиляционная*
Источник выделения N 002, *Сушильная печь (Бакелитовый лак 180)*
Список литературы:

Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при нанесении лакокрасочных материалов (повеличинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.05-2004. Астана, 2005
Технологический процесс: окраска и сушка Фактический
годовой расход ЛКМ, тонн , ***MS*** **= 3.2**
Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг , ***MS1*** **= 1.058**
Марка ЛКМ: Бакелитовый лак 180 Способ
окраски: Окунание (пропитка)
Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ (табл. 2), % , ***F2*** **= 57**

Примесь: 1061 Этанол (Спирт этиловый)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), % , ***FPI*** **= 94.74**
Доля растворителя, при окраске и сушке
для данного способа окраски (табл. 3), % , ***DP*** **= 100**
Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год , ***_M_ = MS * F2 * FPI * DP * 10 ^ -6*** **= 3.2 * 57 * 94.74 * 100 * 10 ^ -6 = 1.728**
Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с , ***_G_ = MS1 * F2 * FPI * DP / (3.6 * 10 ^ 6)*** **= 1.058 * 57 * 94.74 *100 / (3.6 * 10 ^ 6) = 0.1587**

Примесь: 1071 Гидроксибензол (Фенол)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), % , ***FPI*** **= 5.26**
Доля растворителя, при окраске и сушке
для данного способа окраски (табл. 3), % , ***DP*** **= 100**
Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год , ***_M_ = MS * F2 * FPI * DP * 10 ^ -6*** **= 3.2 * 57 * 5.26 * 100 * 10 ^ -6 = 0.096** Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с , ***_G_ = MS1 * F2 * FPI * DP / (3.6 * 10 ^ 6)*** **= 1.058 * 57 * 5.26 *100 / (3.6 * 10 ^ 6) = 0.00881**
Итого::

Код	***Примесь***	***Выброс г/с***	***Выброс т/год***
1061	Этанол (Спирт этиловый)	0.1587	1.7280
1071	Гидроксибензол (Фенол)	0.0088	0.0960

Газовый цех (034)

В газовом цехе имеются конденсатоотводчики на газопроводах коксового и доменного газа, установки сероочистки коксового газа. Количество газовых выбросов для источников №№ 0761, 6075 определены на основании инструментальных замеров предприятий аналогов. В атмосферу выделяются: сероводород, аммиак, бензол, нафталин.
В цехе всего 12 источника выделения и 10 источника выбросов, из которых объединенных источников выделения – 0, источников выбросов – 0. Всего источников, указанных на карта-схеме - 10, из них неорганизованных источников - 2.

Источник №0761 – Сероочистка
Источник №0762 – Сероочистка. Машзал ГПС-1 (вентиляционная установка)
Источник №0766 - Сероочистка. Машзал скруббер-регенератор
Источник №6075 – Конденсатоотводчики

Газопровод предусматривается для подачи природного газа в трубопровод смешанного (коксодоменного) газа в районе газоповысительной станции № 2 (ГПС-2). Газораспределительная установка предназначена для регулирования подачи природного газа в заданном количестве и определенным давлением в газопроводы ГПС-2с обеспечением сжигания смеси газов на существующих горелочных устройствах.
Источник 0909 (0001) 001 – Р емонт линии редуцирования
Источник 0909 (0001) 002 – Ремонт обвязки ГРП
Источник 0909(0001) 003 – Ремонт фильтров
Источник 0910 (0002) 001 – Проверка предохранительных клапанов
Источник 0911 (0003) – Ремонт трубопровода до ГРП
Источник 0912 (0004) – Ремонт трубопровода после ГРП
Источник 6626 (6001) – Продувка фильтров
Источник (6002) – ЗРА и ФС (авариный выброс)

Источники залповых и аварийных выбросов:
Ремонт линии редуцирования и замеров (источник 0909 001) – неорганизованный. Выбросы газа при плановых ремонтах линий редуцирования и продувка предохранительных клапанов через свечу. Длина линии редуцирования – 5 м. Количество клапанов – 2 шт. Выбросы загрязняющих веществ в атмосферу: метан, одорант(СПМ). Обвязка ГРП (ремонт) (источник 0909 002) – неорганизованный. Выбросы газа при проведении ремонтных работ на ГРП через свечу. Выбросы загрязняющих веществ в атмосферу: метан, одорант (СПМ).
Ремонт фильтров (источник 0909 003) – неорганизованный. Выбросы газа при ремонте фильтров. Общее количество фильтров, шт., N1 = 2. Выбросы загрязняющих веществ в атмосферу: метан, одорант (СПМ).
Предохранительные клапана (проверка) (источник 0910 001) – неорганизованный. Выбросы газа при проверке работоспособности предохранительных клапанов через свечу. Общее количество клапанов, шт., N1 = 2. Выбросызагрязняющих веществ в атмосферу: метан, одорант (СПМ).
Трубопровод до ГРП (ремонт) (источник 0911) – неорганизованный. Выбросы газа при проведении ремонтных работ на трубопроводе до ГРП через свечу. Выбросы загрязняющих веществ в атмосферу: метан, одорант (СПМ).Трубопровод после ГРП (ремонт) (источник 0912) – неорганизованный. Выбросы газа при проведении ремонтных работ на трубопроводе после ГРП через свечу. Выбросы загрязняющих веществ в атмосферу: метан,одорант (СПМ).
Фильтры (продувка) (источник 6626) – неорганизованный. Выбросы газа при продувке фильтров. Общее количество фильтров, шт., N1 = 2. Выбросы загрязняющих веществ в атмосферу: метан, одорант (СПМ).
Выбросы от ЗРА и ФС (6002) – неорганизованный. Возможные аварийные выбросы природного газа от запорно-регулирующей арматуры. Общее количество запорно-регулирующей арматуры, шт., N1 = 14. Количество фланцев на одном запорном устройстве, шт., N2 = 2. Выбросы загрязняющих веществ в атмосферу: метан, одорант (СПМ).

Источник загрязнения N 0761, *Труба дымовая*
Источник выделения N 001, *Сероочистка*

Параметры	**Годы**
	2024 гг.
Годовой фонд времени, ч/год	8568
Аммиак /27/	
Концентрация, г/м3	0,00005
Максимально-разовый выброс, г/с	0,0017
Годовой выброс, т/год	0,0529
Сероводород /443/	
Концентрация, г/м3	0,117
Максимально-разовый выброс, г/с	4,0947
Годовой выброс, т/год	126,3002

Бензол/57/	
Концентрация, г/м3	0,0003
Максимально-разовый выброс, г/с	0,0115
Годовой выброс, т/год	0,3547
Нафталин /352/	
Концентрация, г/м3	0,0001
Максимально-разовый выброс, г/с	0,0023
Годовой выброс, т/год	0,0713

Источник 6075 Конденсатоотводчики	Аммиак	60,23619	0,00002	8784	0,0012	0,0379
	Сероводород		0,000023		0,001385	0,0438
	Бензол		0,00041		0,0247	0,7811
	Нафталин		0,000035		0,0021	0,0667
Источник 0762 Сероочистка. Машзал ГПС-1 (вентиляционная установка)	Сероводород	8	0,005	8784	0,0400	1,2649
	Аммиак		0,01		0,08000	2,5298
	Бензол		0,0025		0,0200	0,6324
	Нафталин		0,0001		0,0008	0,0253
Источник 0766 Сероочистка. Машзал скруббер-регенератор	Сероводород	8,333333333	0,096	8784	0,8000	25,2979
	Аммиак		0,01		0,08333	2,6351
	Бензол		0,0025		0,0208	0,6577
	Нафталин		0,0002		0,0017	0,0527

Источник загрязнения N 0909 (0001), *Свеча*
Источник выделения 001, *Ремонт линии редуцирования*

1. Методическим указаниям расчета выбросов от предприятий, осуществляющих хранение и реализацию нефтепродуктов (нефтебазы, АЗС) и других жидкостей и газов.Приложение к приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от29.07.2011 г. № 196-п.
2. Инструкции по расчету и нормированию выбросов ГРС (АГРС, ГРП), ГИС. СТО Газпром 2-1.19-058 2006 от 14.12.2005 г.

Длина линии редуцирования L = 5 м
Диаметр линии редуцирования Д = 0,2 м
Объем V = 0,157 м³
Номинальное выходное давление P = 1,2 кгс/см² (0,12 МПа)
Температура газа T = 283 град. К
Плотность газа ρ = 0,7275 кг/м³ Содержание
СПМ в газе м = 0,0612 г/м³
Атмосферное давление P0 = 1,033 кгс/см² (0,1 МПа)
Температура воздуха T0 = 293 град. К
Количество линий редуцирования N = 2
Количество ремонтов n = 1 раз в год Время
выброса τ = 2 сек
Диаметр свечи d = 50 мм
Площадь сечения свечи f = 0,002 м²
Коэффициент сжимаемости природного газа Z = 0,996
Объем газа, стравливаемого из линии редуцирования, определяется по формуле:
$Vг = (V \times P \times To) \div (Po \times Z \times T)$ = 0,19 м3 Объемный
расход 0,19 м³/1800 с = 0.00011 м³/с,
где 1800 с – период осреднения (в соответствии с ОНД-86).
Массовый выброс метана и СПМ:
МСН4= **0,00011 * 0,7275 * 103 = 0.080025 г/с;**
Мспм = 0,00011 * 0,0612 = 0.000007 г/с.
Валовый выброс метана и СПМ:
GCH4 = Vr * p * N * n* 10-3 = 0.00000016 т/г.; GСМП= Vr * м * n * N * 10-6 = 0.0000000000135 т/г.
Фактическая объемная скорость выброса – 0,19 м3 2 сек = 0.095 м³/сек,
скорость выброса (0,095 м³/сек) / 0,002 м² = 47,5 м/сек.

Код ЗВ	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/г.
0410	Метан (727*)	0,080025	0.00000016
1716	Одорант (СПМ)	0,000007	0.0000000000135

Источник загрязнения N 0909 (0001), *Свеча*
Источник выделения 002, *Ремонт обвязки ГРП*

1. Методическим указаниям расчета выбросов от предприятий, осуществляющих хранение и реализацию нефтепродуктов (нефтебазы, АЗС) и других жидкостей и газов.Приложение к приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от29.07.2011 г. № 196-п.
2. Инструкции по расчету и нормированию выбросов ГРС (АГРС, ГРП), ГИС. СТО Газпром 2-1.19-058 2006 от 14.12.2005 г.

Объем выброса Vr = 0,14 м³
Плотность газа ρ = 0,7275 кг/м³
Содержание СПМ в газе м = 0,0612 г/м³
Высота свечи H = 6 м
Диаметр свечи d = 50 мм
Площадь сечения свечи S = 0,002 м²
Количество ремонтов за год n = 1 раз
Объемный расход газа 0,14 м³/1800 с = 0,00008 м³/с,где
1800 с – продолжительность выброса.
Массовый выброс метана и СПМ:
МСН4= **0,00008 * 0,7275 * 103 = 0.0582 г/с;**
Мспм = 0,00008 * 0,0612 = 0.000005 г/с.
Валовый выброс метана и СПМ:
GCH4 = Vr * p * n * 10-3 = 0,14 * 0,7275 * 1* 10-3 = 0.000102 т/г.; GCМП= Vr * м * n * 10-6 = 0,14 * 0,0612 * 1 * 10-6 = 0.0000000086 т/г.

Код ЗВ	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/г.
0410	Метан (727*)	0.0582	0.000102
1716	Одорант (СПМ)	0.000005	0.0000000086

Источник загрязнения N 0909 (0001), *Свеча*
Источник выделения 003, *Плановый ремонт фильтров*

1. Методическим указаниям расчета выбросов от предприятий, осуществляющих хранение и реализацию нефтепродуктов (нефтебазы, АЗС) и других жидкостей и газов.Приложение к приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от29.07.2011 г. № 196-п.
2. Инструкции по расчету и нормированию выбросов ГРС (АГРС, ГРП), ГИС. СТО Газпром 2-1.19-058 2006 от 14.12.2005 г.

Объем пылеуловителя V = 0,234 м³ Давление
газа P = 5 кгс/см² (0,5 МПа) Температура газа
T = 283 град. К Плотность газа ρ = 0,7275
кг/м³ Содержание СПМ в газе м = 0,0612 г/м³
Атмосферное давление P0 = 1,033 кгс/см² (0,1 МПа)
Температура воздуха T0 = 293 град. К
Количество освидетельствований n = 2 раза в год
Время выброса τ = 3 сек
Диаметр свечи d = 50 мм
Площадь сечения свечи f = 0,002 м²
Коэффициент сжимаемости природного газа Z = 0,996
Объем газа, стравливаемого из пылеуловителя, определяется по формуле:
$Vг = (V \times P \times To) \div (Po \times Z \times T)$ = 1,177 м3 Объемный
расход 1,177 м³/1800 с = 0,00065 м³/с,
где 1800 с – период осреднения (в соответствии с ОНД-86).
Массовый выброс метана и СПМ:
МСН4= **v * ρ * 103 = 0,00065 * 0,7275 * 10³ = 0,0000005 г/с;**
Мспм = v * м = 0,00065 * 0,0612 = 0,00004 г/с.
Валовый выброс метана и СПМ:
GCH4 = Vr * p * n * 10-3 = 0.00171 т/г.;
GCМП= Vr * м * n * 10-6 = 0.000000144 т/г.
Фактическая объемная скорость выброса - 1,177 м³/3 сек = 0,39 м³/сек,
скорость выброса (0,39 м3/сек) / 0,002 м2 = 195 м/сек.

Код ЗВ	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/г.
0410	Метан (727*)	0,0000005	0,00171
1716	Одорант (СПМ)	0,00004	0,000000144

Источник загрязнения N0910 (0002), *Свеча*
Источник выделения 001, *Проверка предохранительного сбросного клапана*
1. Методическим указаниям расчета выбросов от предприятий, осуществляющих хранение и реализацию нефтепродуктов (нефтебазы, АЗС) и других жидкостей и газов.Приложение к приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от29.07.2011 г. № 196-п.
2. Инструкции по расчету и нормированию выбросов ГРС (АГРС, ГРП), ГИС. СТО Газпром 2-1.19-058 2006 от 14.12.2005 г.
Площадь сечения клапана (паспортные данные) F = 0,000706 м²
Коэффициент расхода газа клапаном (паспортные данные) Кк = 0,6
Рабочее давление Р = 0,12 МПа (1,2 кгс/см²)
Температура газа Т = 283 град. К Плотность
газа ρ = 0,7275 кг/м³ Содержание СПМ в газе
м = 0,0612 г/м³
Атмосферное давление Р0 = 0,1 МПа (1,033 кгс/см²)
Температура воздуха Т0 = 293 град. К
Количество клапанов N = 2
Количество проверок n = 18 * 4 = 72 раза в год
Время выброса τ = 3 сек
Диаметр свечи d = 50 мм
Площадь сечения свечи f = 0,002 м²
Коэффициент расхода Кк = 0,6
Коэффициент сжимаемости природного газа Z = 0,996
Объем выбрасываемого газа при проверке работоспособности предохранительного клапанаСППК 4Р-80-16 Vr (м3) определяется по формуле:
$V2 = 37{,}3 \times F \times Kk \times P \times \sqrt{zT}$,
Vпк = 37,3 * 0,000706 * 0,6 * 0,12 * (0,996/283)0,5 3.
Объемный расход
v = 0,00034 м³/ 1800 с = 0,0000002 м³/с,
где 1800 с – период осреднения (в соответствии с ОНД-86).
Массовый выброс метана и СПМ:
MCH4= **v * ρ * 10³ = 0,0000002 * 0,7275 * 10³ = 0,00000000015 г/с;**
Мспм = v * м = 0,0000002 * 0,0612 = 0,000000012 г/с.
Валовый выброс метана и СПМ:
GCH4 = Vr * p * n * 10-3 = 0.000018 т/г.;
GСМП= Vr * м * n * N * 10-6 = 0.0000000015 т/г.
Фактическая объемная скорость выброса – 0,00034 м³/3 сек = 0,00011 м³/сек,
скорость выброса (0,00011 м³/сек)/0,002 м² =0,055 м/сек.

Код ЗВ	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/г.
0410	Метан (727*)	0,00000000015	0.000018
1716	Одорант (СПМ)	0,000000012	0.0000000015

Источник загрязнения N 0911 (0003), *Свеча*
Источник выделения 001, *Ремонт трубопровода до ГРП*
1. Методическим указаниям расчета выбросов от предприятий, осуществляющих хранение и реализацию нефтепродуктов (нефтебазы, АЗС) и других жидкостей и газов.Приложение к приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от29.07.2011 г. № 196-п.
2. Инструкции по расчету и нормированию выбросов ГРС (АГРС, ГРП), ГИС. СТО Газпром 2-1.19-058 2006 от 14.12.2005 г.
Объем выброса Vr = 32 м³
Плотность газа ρ = 0,7275 кг/м³
Содержание СПМ в газе м = 0,0612 г/м³
Высота свечи Н = 6 м
Диаметр свечи d = 50 мм
Площадь сечения свечи S = 0,002 м² Количество
ремонтов за год n = 1 раз. Объемный расход газа 32
м³/1800 с = 0,018 м³/с,где 1800 с –
продолжительность выброса.
Массовый выброс метана и СПМ: MCH4=
0,018 * 0,7275 * 103 = 13,095 г/с;
Мспм = 0,018 * 0,0612 = 0,001102 г/с.

Валовый выброс метана и СПМ:
GCH4 = Vr * p * n * 10-3 = 32 * 0,7275 * 1 * 10-3 = 0,02328 т/г.;
GСМП= Vr * м * n * 10-6 = 32 * 0,0612 * 1 * 10-6 = 0,000002 т/г.

Код ЗВ	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/г.
0410	Метан (727*)	13,095	0,02328
1716	Одорант (СПМ)	0,001102	0,000002

Источник загрязнения N 0912 (0004), *Свеча*
Источник выделения 001, *Ремонт трубопровода после ГРП*
1. Методическим указаниям расчета выбросов от предприятий, осуществляющих хранение и реализацию нефтепродуктов (нефтебазы, АЗС) и других жидкостей и газов.Приложение к приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от29.07.2011 г. № 196-п.
2. Инструкции по расчету и нормированию выбросов ГРС (АГРС, ГРП), ГИС. СТО Газпром 2-1.19-058 2006 от 14.12.2005 г.
Объем выброса *V*r = 12 м³
Плотность газа ρ = 0,7275 кг/м³
Содержание СПМ в газе *м* = 0,0612 г/м³
Высота свечи *H* = 6 м
Диаметр свечи *d* = 80 мм
Площадь сечения свечи S = 0,005 v²
Количество ремонтов за год *n* = 1 раз
Объемный расход газа 12 м³/1800 с = 0,0067 м³/с,где
1800 с – продолжительность выброса.
Массовый выброс метана и СПМ:
MCH4**= 0,0067 * 0,7275 * 103 = 4.87425 г/с;**
***M*спм = 0,0067 * 0,0612 = 0,00041 г/с.**
Валовый выброс метана и СПМ:
GCH4 = Vr * p * n * 10-3 = 12 * 0,7275 * 1 * 10-3 = 0,00873 т/г.;
***G*СМП= *V*r * *м* * *n* * 10-6 = 12 * 0,0612 * 1 * 10-6 = 0,00000073 т/г.**

Код ЗВ	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/г.
0410	Метан (727*)	4.87425	0,00873
1716	Одорант (СПМ)	0,00041	0,00000073

Источник загрязнения N 6626 (6001), *Продувка и ремонт фильтров*
Источник выделения 001, *Продувка фильтров*
1. Методическим указаниям расчета выбросов от предприятий, осуществляющих хранение и реализацию нефтепродуктов (нефтебазы, АЗС) и других жидкостей и газов.Приложение к приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от29.07.2011 г. № 196-п.
2. Инструкции по расчету и нормированию выбросов ГРС (АГРС, ГРП), ГИС. СТО Газпром 2-1.19-058 2006 от 14.12.2005 г.
Объем пылеуловителя *V* = 0,234 м³
Рабочее давление газа в пылеуловителе *P* = 0,5 МПа (5 кгс/см²)
Температура газа *T* = 283 град. К
Плотность газа ρ = 0,7275 кг/м³
Содержание СПМ в газе (для одоранта (СПМ) по ТУ 51-81-88) *м* = 0,0612 г/м³
Атмосферное давление *P*0 = 0,1 М Па (1,033 кгс/см²)
Температура воздуха *T*0 = 293 град. К
Количество пылеуловителей *N* = 2
Количество продувок одного пылеуловителя в год *n* = 365 разВремя
одной продувки τ = 5 сек
Диаметр продувочной задвижки *d* = 250 мм
Площадь сечения продувочной задвижки *f* = 0,0491 м²
Переводной коэффициент *B* = 3018,36 м К/ МПа сек Норма
расхода газа за одну продувку *C*к = 3,2 м³ Коэффициент
сжимаемости природного газа *Z* равен 0,996
Объем газа, выбрасываемого при продувке пылеуловителя *V*т(м³):
$Vг = (B \times f \times \tau \times Pp \div Tp \times z) + Ck$ = 4,5 м3
Объемный расход 4,5 м³/1800 с = 0,0025 м³/с,
где 1800 с – период осреднения (в соответствии с ОНД-86)
Массовый выброс метана и СПМ:

МСН4= *v* * *ρ* * 103 = **0,0025 * 0,7275 * 103 = 1,82 г/с;**
***М*спм =** v * м = **0,0025 * 0,0612 = 0,000153 г/с.**
Валовый выброс метана и СПМ:
GCH4 = Vr * p * n * N * 10-3 = 0.079 т/г.;
***G*СМП= *V*r * *м* * *n* * *N* * 10-6 = 0.0000066 т/г.**
Фактическая объемная скорость выброса – 4,5 м³/5 сек = 0,9 м³/сек,
скорость выброса (0,9 м³/сек) / 0,0491 м² = 18,33 м/сек

Код ЗВ	**Примесь**	**Выброс г/с**	**Выброс т/г.**
0410	Метан (727*)	1,82	0,079
1716	Одорант (СПМ)	0,000153	0,0000066

ВСПОМОГАТЕЛЬНЫЕ ПОДРАЗДЕЛЕНИЯ

Демонтаж зданий и сооружений (055)

На территории предприятия имеется несколько аварийных зданий и сооружений, который подлежат демонтажу.Во время демонтажа таких зданий и сооружений в атмосферу выделяется пыль неорганическая с содержанием двуокиси кремния 20-70 %.

Источник загрязнения N 6629. Демонтаж зданий и сооружений
Источник выделения N 001, неорганизованный источник "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: Кирпич, бой
Влажность материала в диапазоне: 0.5 - 1.0 %
Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.9.1), ***K0*** **= 1.5**
Скорость ветра в диапазоне: 0.0 - 2.0 м/с
Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.9.2), ***K1*** **= 1**
Местные условия: склады, хранилища открытые с 4-х сторон Коэфф., учитывающий степень защищенности узла(табл.9.4), ***K4*** **= 1**Высота падения материала, м, ***GB*** **= 1.5**
Коэффициент, учитывающий высоту падения материала(табл.9.5), ***K5*** **= 0.6** Удельное выделение твердых частиц с тонны материала, г/т, ***Q*** **= 200** Эффективность применяемых средств пылеподавления (определяется экспериментально, либо принимается по справочным данных), доли единицы, ***N*** **= 0**Количество отгружаемого (перегружаемого) материала, т/год, ***MGOD*** **= 6507**
Максимальное количество отгружаемого (перегружаемого) материала , т/час, ***MH*** **= 0.2213**
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_ = K0 · K1 · K4 · K5 · Q · MGOD · (1-N) · 10^{-6}*** **= 1.5 · 1 · 1 · 0.6 · 200 · 6507 · (1-0) · 10^{-6} = 1.171**
Максимальный из разовых выброс, г/с (9.25), ***_G_ = K0 · K1 · K4 · K5 · Q · MH · (1-N) / 3600*** **= 1.5 · 1 · 1 · 0.6 · 200 · 0.2213 · (1-0) / 3600 = 0.01107**

Итого выбросы:

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)	0.01107	1.171

Источник загрязнения N 6629 Демонтаж работа гидромолотом

Источник выделения N 002, неорганизованный источник

Максимальный разовый выброс рассчитывается по формуле:

$$Mсек = \frac{C_1 \times C_2 \times C_3 \times k_5 \times C_7 \times N \times L \times q_1}{3600} + C_4 \times C_5 \times k_5 \times q' \times S \times n$$

, г/с,

а валовый выброс рассчитывается по формуле:

, т/год,

Расчет выбросов ЗВ при работе гидромолота

Наименование параметра	Показатель	Единица измерения	Значение
Коэффициент, учитывающий среднюю грузоподъемность единицы автотранспорта.	C_1		2,5

Коэффициент, учитывающий среднюю скорость передвижения транспорта.	C_2		1
Коэффициент, учитывающий состояние дорог	C_3		1
Коэффициент, учитывающий влажность поверхностного слоя материала	k_5		0,7
Число ходок (туда и обратно) всего транспорта в час	N		10
Коэффициент, учитывающий долю пыли, уносимой в атмосферу	C_7		0,01
Средняя протяженность одной ходки в пределах промплощадки	L	км	7
Пылевыделение в атмосферу на 1 км пробега	q_1	г/км	1450
Число работающей спецтехники	n	шт.	4
Количество дней с устойчивым снежным покровом	Тсп	дней	94
Количество дней с осадками в виде дождя, рассчитывается по формуле: Тд=2*$T°_д$/24	Тд	дней	183
количество пыли, выделяемое при работе одной ед орудования	z	г/ч	360
Годовое время работы	T	час/год	5000
Расчет выбросов пыли при перемещении техники:			
Наименование ЗВ	Код ЗВ	г/с	т/год
Пыль неорг.: с сод. SiO < 20 %,	2908	0,893400	13,992700

Открытые масляные поверхности (036)

№	Наименования источника	Наименование ЗВ	Объем ГВС, $м^3/с$	Концентрация, $г/м^3$	Время работы	Максимально-разовый выброс, г/с	Годовой выброс, т/год
6152	Ямы окалины	Пыль неорг., SiO2<20%	700	0,181	8760	0.1810	126.70
		Оксид железа		0,154		0.15400	107.80

Источник загрязнения N 6069, *Неорганизованный выброс*

Источник выделения N 001, *Открытые масляные поверхности*

Для уменьшения трения во всех движущихся деталях и отвода от них тепла, для закалки деталей, для гидроприводов механизмов и т.д. на комбинате используются смазочные масла. Основные потребители масел - прокатные цеха, кузнечно-прессовый, копровый, цеха ремонтно-механической базы. Общий расход масел по комбинату за 2020 год составил 11775 т/год, в том числе масла: И-20А, И-40А, МС-20, ПС-28, И-50А, Т-30, И-12и др.

Выброс масла минерального от всех цехов комбината объединен в один площадной источник.Величины выбросов источника приведены в следующей таблице.

Итого:

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
2735	Масло минеральное нефтяное	0,1866914	5,8875

Сварочные посты (037)

Для производства ремонтных работ на комбинате предусмотрены стационарные и передвижные сварочные посты, на которых проводятся газосварочные и электросварочные работы.

В СД АО «АрселорМиттал Темиртау» имеется 220 сварочных постов, 130 постов газовой резки (пропан-бутановая смесь), 15 постов сварки в среде аргона. В виду нецелесообразности учета сварочных постов в каждом цехе, источники загрязнения атмосферы, имеющие одинаковые параметры и характеристику выбросов, согласно РНД 211.2.01.01-97, объединены в площадной источник № № 0768.

Источник № 0768 включает в себя:

– выбросы от сварочных постов ручной сварки с использованием электродов марок: "Комсомолец-100" - 2098,50 кг, Т-590 – 9691 кг, МНЧ-2 – 100 кг, МР-3 – 696745 кг, ОЗИ-3 – 50 кг, НЖ-13 – 3412 кг, ОЗЛ-6 – 8835 кг,ОЗЛ-7 – 5246 кг, ОЗР-1 (воздушно-дуговая строжка) – 100 кг, ТМЛ-1у (аналог НИАТ-3Н) – 9850 кг, УОНИ 13/55
– 234230 кг, ЦЛ-17 – 21815 кг, ЦТ-15 – 950 кг, ЦТ-28 – 30 кг, ЦУ-5 (аналог АНО-Т) – 5130 кг, ЦЧ-4 – 1050 кг.

– выбросы от постов газовой резки - смесь бутана-пропана с кислородом. Годовой расход газа - 14392 кг.

– выбросы от постов сварки в среде аргона. Для производства работ используется проволока Д-20 вколичестве 500 кг/год.

– выбросы от постов резки кислородом. Резка металла толщиной 2 мм, 5 мм, 10 мм.

Параметры источников загрязнения атмосферы: Н - 20м, dy - 1000 мм, объем ГВС - 5.9673121 $м^3$ /сек, температура – 20^0 С.

Расчет проводился согласно РНД 211.2.02.03-2004 «Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при сварочных работах», Астана 2005.

Методическая основа расчета:

Валовое количество загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу, в процессах сварки, наплавки, напыления и металлизации, определяют по формуле:

$$\mathbf{МГОД = ВГОД \times К_m^x / 10^6 \times (1-\eta),}$$

где:

$В_{год}$ - расход применяемого сырья и материалов, кг/год;

$К_m^x$ - удельный показатель выброса загрязняющего вещества «х» на единицу массы расходуемых(приготовляемых) сырья и материалов, г/кг;

□ - степень очистки воздуха в соответствующем аппарате, которым снабжается группа технологическихагрегатов.

Максимальный разовый выброс загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу в процессах сварки,наплавки, напыления и металлизации, определяют по формуле:

$$\mathbf{МСЕК = К_m^x \times ВЧАС / 3600 \times (1-\eta),}$$

где:

Вчас - фактический максимальный расход применяемых сырья и материалов, с учетом дискретности работыоборудования, кг/час;

Количество выброса загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу при резке металлов определяется наединицу времени работы (г/ч), по формулам:

$$\mathbf{МГОД = К^X \times Т / 10^6 \times (1-\eta),\ т/год}$$

$$\mathbf{МСЕК = К^X / 3600 \times (1-\eta),\ г/сек}$$

где:

$К^x$ - удельный показатель выброса вещества «х», на единицу времени работы оборудования, при толщине разрезаемого металла □, г/час (табл. 4);

Т - время работы одной единицы оборудования, час/год;

□ - степень очистки воздуха в соответствующем аппарате, которым снабжается группа технологическихагрегатов.

Источник загрязнения N 0768, *Вытяжная труба*
Источник выделения N001, *Сварочные посты (электрод Комсомолец-100)*
Вид сварки: Ручная электрическая сварка меди и ее сплавов
Электрод (сварочный материал): Комсомолец-100
Расход сварочных материалов, кг/год , ***B*** **= 2098.5**

Фактический максимальный расход сварочных материалов,
с учетом дискретности работы оборудования, кг/час , ***BMAX* = 1**
Удельное выделение сварочного аэрозоля, г/кг расходуемого
материала (табл. 1, 3) , ***GIS* = 19.8** в том числе:
Примесь: 0123 диЖелезо триоксид (Железа оксид) /в пересчете на железо/
Удельное выделение загрязняющих веществ,
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3) , ***GIS* = 2.6**
Валовый выброс, т/год (5.1) , ***_M_ = GIS * B / 10 ^ 6* = 2.6 * 2098.5 / 10 ^ 6 = 0.00546** Максимальный из
разовых выброс, г/с (5.2) , ***_G_ = GIS * BMAX / 3600* = 2.6 * 1 / 3600 = 0.000722*** ***Примесь: 0143 Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/***
Удельное выделение загрязняющих веществ,
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3) , ***GIS* = 3.9**
Валовый выброс, т/год (5.1) , ***_M_ = GIS * B / 10 ^ 6* = 3.9 * 2098.5 / 10 ^ 6 = 0.00818** Максимальный из
разовых выброс, г/с (5.2) , ***_G_ = GIS * BMAX / 3600* = 3.9 * 1 / 3600 = 0.001083*** ***Примесь: 2908 Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния***
Удельное выделение загрязняющих веществ,
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3) , ***GIS* = 3.5**
Валовый выброс, т/год (5.1) , ***_M_ = GIS * B / 10 ^ 6* = 3.5 * 2098.5 / 10 ^ 6 = 0.00734** Максимальный из
разовых выброс, г/с (5.2) , ***_G_ = GIS * BMAX / 3600* = 3.5 * 1 / 3600 = 0.000972*** ***Примесь: 0146 Медь (II) оксид /в пересчете на медь/***
Удельное выделение загрязняющих веществ,
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3) , ***GIS* = 9.8**
Валовый выброс, т/год (5.1) , ***_M_ = GIS * B / 10 ^ 6* = 9.8 * 2098.5 / 10 ^ 6 = 0.02057** Максимальный из
разовых выброс, г/с (5.2) , ***_G_ = GIS * BMAX / 3600* = 9.8 * 1 / 3600 = 0.00272*** ***Примесь: 0342 Фтористые газообразные соединения***
Удельное выделение загрязняющих веществ,
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3) , ***GIS* = 1.11**
Валовый выброс, т/год (5.1) , ***_M_ = GIS * B / 10 ^ 6* = 1.11 * 2098.5 / 10 ^ 6 = 0.00233** Максимальный из
разовых выброс, г/с (5.2) , ***_G_ = GIS * BMAX / 3600* = 1.11 * 1 / 3600 = 0.0003083*** ***Примесь: 0301 Азот (IV) оксид (Азота диоксид)***
Удельное выделение загрязняющих веществ,
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3) , ***GIS* = 0.76**
Валовый выброс, т/год (5.1) , ***_M_ = GIS * B / 10 ^ 6* = 0.76 * 2098.5 / 10 ^ 6 = 0.001595** Максимальный из
разовых выброс, г/с (5.2) , ***_G_ = GIS * BMAX / 3600* = 0.76 * 1 / 3600 = 0.000211**Итого:

Код	*Примесь*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
0123	диЖелезо триоксид (Железа оксид)	0.000722	0.00546
0143	Марганец и его соединения	0.001083	0.00818
0146	Медь (II) оксид /в пересчете на медь/	0.00272	0.02057
0301	Азот (IV) оксид (Азота диоксид)	0.000211	0.001595
0342	Фтористые газообразные соединения	0.0003083	0.00233
2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния	0.000972	0.00734

Источник загрязнения N 0768, *Вытяжная труба*
Источник выделения N 002, *Сварочные посты (электрод для наплавки Т-590)*
Вид сварки: Ручная дуговая сварка чугуна
Электрод (сварочный материал): Т-590
Расход сварочных материалов, кг/год , ***B* = 9691**
Фактический максимальный расход сварочных материалов,
с учетом дискретности работы оборудования, кг/час , ***BMAX* = 2.3**
Удельное выделение сварочного аэрозоля,
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3) , ***GIS* = 45.5** в том числе:
Примесь: 0123 диЖелезо триоксид (Железа оксид) /в пересчете на железо/
Удельное выделение загрязняющих веществ,
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3) , ***GIS* = 41.8**
Валовый выброс, т/год (5.1) , ***_M_ = GIS * B / 10 ^ 6* = 41.8 * 9691 / 10 ^ 6 = 0.405**
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2) , ***_G_ = GIS * BMAX / 3600* = 41.8 * 2.3 / 3600 = 0.0267**
Примесь: 0203 Хром /в пересчете на хрома (VI) оксид/
Удельное выделение загрязняющих веществ,
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3) , ***GIS* = 3.7**
Валовый выброс, т/год (5.1) , ***_M_ = GIS * B / 10 ^ 6* = 3.7 * 9691 / 10 ^ 6 = 0.03586**
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2) , ***_G_ = GIS * BMAX / 3600* = 3.7 * 2.3 / 3600 = 0.002364**
Итого:

Код	*Примесь*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*

0123	диЖелезо триоксид (Железа оксид)	0.0267	0.405
0203	Хром /в пересчете на хрома (VI) оксид/	0.002364	0.03586

Источник загрязнения N 0768,*Вытяжная труба*
Источник выделения N 003,*Сварочные посты (электрод МНЧ-2)*
Вид сварки: Ручная дуговая сварка чугуна
Электрод (сварочный материал): МНЧ-2 Расход
сварочных материалов, кг/год , ***B*** **= 100**
Фактический максимальный расход сварочных материалов,
с учетом дискретности работы оборудования, кг/час , ***BMAX*** **= 0.5**
Удельное выделение сварочного аэрозоля,
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3) , ***GIS*** **= 15.9,** в том числе:
Примесь: 0123 диЖелезо триоксид (Железа оксид) /в пересчете на железо/
Удельное выделение загрязняющих веществ,
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3) , ***GIS*** **= 7.53**
Валовый выброс, т/год (5.1) , ***_M_*** **=** ***GIS*** *** B / 10 ^ 6 = 7.53 * 100 / 10 ^ 6 = 0.000753**
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2) , ***_G_*** **=** ***GIS*** *** BMAX / 3600 = 7.53 * 0.5 / 3600 = 0.001046**
Примесь: 0143 Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/
Удельное выделение загрязняющих веществ,
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3) , ***GIS*** **= 0.92**
Валовый выброс, т/год (5.1) , ***_M_*** **=** ***GIS*** *** B / 10 ^ 6 = 0.92 * 100 / 10 ^ 6 = 0.000092**
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2) , ***_G_*** **=** ***GIS*** *** BMAX / 3600 = 0.92 * 0.5 / 3600 = 0.0001278**
Примесь: 2908 Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния
Удельное выделение загрязняющих веществ,
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3) , ***GIS*** **= 0.06**
Валовый выброс, т/год (5.1) , ***_M_*** **=** ***GIS*** *** B / 10 ^ 6 = 0.06 * 100 / 10 ^ 6 = 0.000006**
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2) , ***_G_*** **=** ***GIS*** *** BMAX / 3600 = 0.06 * 0.5 / 3600 = 0.00000833**
Примесь: 0164 Никель оксид /в пересчете на никель/
Удельное выделение загрязняющих веществ,
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3) , ***GIS*** **= 2.37**
Валовый выброс, т/год (5.1) , ***_M_*** **=** ***GIS*** *** B / 10 ^ 6 = 2.37 * 100 / 10 ^ 6 = 0.000237**
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2) , ***_G_*** **=** ***GIS*** *** BMAX / 3600 = 2.37 * 0.5 / 3600 = 0.000329**
Примесь: 0344 Фториды неорганические плохо растворимые
Удельное выделение загрязняющих веществ,
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3) , ***GIS*** **= 1.41**
Валовый выброс, т/год (5.1) , ***_M_*** **=** ***GIS*** *** B / 10 ^ 6 = 1.41 * 100 / 10 ^ 6 = 0.000141**
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2) , ***_G_*** **=** ***GIS*** *** BMAX / 3600 = 1.41 * 0.5 / 3600 = 0.000196**
Примесь: 0146 Медь (II) оксид /в пересчете на медь/
Удельное выделение загрязняющих веществ,
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3) , ***GIS*** **= 3.61**
Валовый выброс, т/год (5.1) , ***_M_*** **=** ***GIS*** *** B / 10 ^ 6 = 3.61 * 100 / 10 ^ 6 = 0.000361**
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2) , ***_G_*** **=** ***GIS*** *** BMAX / 3600 = 3.61 * 0.5 / 3600 = 0.000501**
Примесь: 0342 Фтористые газообразные соединения
Удельное выделение загрязняющих веществ,
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3) , ***GIS*** **= 1.34**
Валовый выброс, т/год (5.1) , ***_M_*** **=** ***GIS*** *** B / 10 ^ 6 = 1.34 * 100 / 10 ^ 6 = 0.000134**
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2) , ***_G_*** **=** ***GIS*** *** BMAX / 3600 = 1.34 * 0.5 / 3600 = 0.000186**
Итого:

Код	***Примесь***	***Выброс г/с***	***Выброс т/год***
0123	диЖелезо триоксид (Железа оксид)	0.001046	0.000753
0143	Марганец и его соединения	0.0001278	0.000092
0146	Медь (II) оксид /в пересчете на медь/	0.000501	0.000361
0164	Никель оксид /в пересчете на никель/	0.000329	0.000237
0342	Фтористые газообразные соединения	0.000186	0.000134
0344	Фториды неорганические плохо растворимые	0.000196	0.000141
2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния	0.00000833	0.000006

Источник загрязнения N 0768,*Вытяжная труба*
Источник выделения N 004,*Сварочные посты (электрод МР-3)* Вид
сварки: Ручная дуговая сварка сталей штучными электродамиЭлектрод
(сварочный материал): МР-3
Расход сварочных материалов, кг/год , ***B*** **= 696745**
Фактический максимальный расход сварочных материалов,
с учетом дискретности работы оборудования, кг/час , ***BMAX*** **= 15**

Удельное выделение сварочного аэрозоля,
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3) , ***GIS* = 11.5**в том числе:
Примесь: 0123 диЖелезо триоксид (Железа оксид) /в пересчете на железо/
Удельное выделение загрязняющих веществ,
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3) , ***GIS* = 9.77**
Валовый выброс, т/год (5.1) , ***_M_ = GIS * B / 10 ^ 6* = 9.77 * 696745 / 10 ^ 6 = 6.807** Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2) , ***_G_ = GIS * BMAX / 3600* = 9.77 * 15 / 3600 = 0.0407*** ***Примесь: 0143 Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/***
Удельное выделение загрязняющих веществ,
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3) , ***GIS* = 1.73**
Валовый выброс, т/год (5.1) , ***_M_ = GIS * B / 10 ^ 6* = 1.73 * 696745 / 10 ^ 6 = 1.2054** Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2) , ***_G_ = GIS * BMAX / 3600* = 1.73 * 15 / 3600 = 0.00721*** ***Примесь: 0342 Фтористые газообразные соединения***
Удельное выделение загрязняющих веществ,
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3) , ***GIS* = 0.4**
Валовый выброс, т/год (5.1) , ***_M_ = GIS * B / 10 ^ 6* = 0.4 * 696745 / 10 ^ 6 = 0.2787** Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2) , ***_G_ = GIS * BMAX / 3600* = 0.4 * 15 / 3600 = 0.001667**Итого:

Код	*Примесь*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
0123	диЖелезо триоксид (Железа оксид)	0.0407	6.807
0143	Марганец и его соединения	0.00721	1.2054
0342	Фтористые газообразные соединения	0.001667	0.2787

Источник загрязнения N 0768, *Вытяжная труба*
Источник выделения N 005, *Сварочные посты (электрод для наплавки ОЗИ-3)*
Вид сварки: Наплавка поверхностных слоев на сталях электродами фтористокальц.типаЭлектрод (сварочный материал): ОЗИ-3
Расход сварочных материалов, кг/год , ***B* = 50**
Фактический максимальный расход сварочных материалов,
с учетом дискретности работы оборудования, кг/час , ***BMAX* = 0.5**
Удельное выделение сварочного аэрозоля,
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3) , ***GIS* = 14,** в том числе:
Примесь: 0123 диЖелезо триоксид (Железа оксид) /в пересчете на железо/
Удельное выделение загрязняющих веществ,
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3) , ***GIS* = 13.33**
Валовый выброс, т/год (5.1) , ***_M_ = GIS * B / 10 ^ 6* = 13.33 * 50 / 10 ^ 6 = 0.000667**
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2) , ***_G_ = GIS * BMAX / 3600* = 13.33 * 0.5 / 3600 = 0.00185**
Примесь: 0143 Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/
Удельное выделение загрязняющих веществ,
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3) , ***GIS* = 0.49**
Валовый выброс, т/год (5.1) , ***_M_ = GIS * B / 10 ^ 6* = 0.49 * 50 / 10 ^ 6 = 0.0000245**
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2) , ***_G_ = GIS * BMAX / 3600* = 0.49 * 0.5 / 3600 = 0.000068**
Примесь: 0203 Хром /в пересчете на хрома (VI) оксид/
Удельное выделение загрязняющих веществ,
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3) , ***GIS* = 0.18**
Валовый выброс, т/год (5.1) , ***_M_ = GIS * B / 10 ^ 6* = 0.18 * 50 / 10 ^ 6 = 0.000009**
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2) , ***_G_ = GIS * BMAX / 3600* = 0.18 * 0.5 / 3600 = 0.000025**
Примесь: 0342 Фтористые газообразные соединения
Удельное выделение загрязняющих веществ,
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3) , ***GIS* = 1.97**
Валовый выброс, т/год (5.1) , ***_M_ = GIS * B / 10 ^ 6* = 1.97 * 50 / 10 ^ 6 = 0.0000985**
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2) , ***_G_ = GIS * BMAX / 3600* = 1.97 * 0.5 / 3600 = 0.0002736**
Итого:

Код	*Примесь*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
0123	диЖелезо триоксид (Железа оксид)	0.00185	0.000667
0143	Марганец и его соединения	0.000068	0.0000245
0203	Хром /в пересчете на хрома (VI) оксид/	0.000025	0.000009
0342	Фтористые газообразные соединения	0.0002736	0.0000985

Источник загрязнения N 0768,*Вытяжная труба*
Источник выделения N 006,*Сварочные посты (электрод НЖ-13)*Вид сварки: Ручная дуговая сварка сталей штучными электродамиЭлектрод (сварочный материал): НЖ-13
Расход сварочных материалов, кг/год , ***B* = 3412**

Фактический максимальный расход сварочных материалов,
с учетом дискретности работы оборудования, кг/час , ***BMAX*** **= 1**
Удельное выделение сварочного аэрозоля,
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3) , ***GIS*** **= 4.2,** в том числе:
Примесь: 0123 диЖелезо триоксид (Железа оксид) /в пересчете на железо/
Удельное выделение загрязняющих веществ,
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3) , ***GIS*** **= 3.43**
Валовый выброс, т/год (5.1) , ***_M_*** **=** ***GIS*** *** B / 10 ^ 6 = 3.43 * 3412 / 10 ^ 6 = 0.0117**
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2) , ***_G_*** **=** ***GIS*** *** BMAX / 3600 = 3.43 * 1 / 3600 = 0.000953**
Примесь: 0143 Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/
Удельное выделение загрязняющих веществ,
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3) , ***GIS*** **= 0.53**
Валовый выброс, т/год (5.1) , ***_M_*** **=** ***GIS*** *** B / 10 ^ 6 = 0.53 * 3412 / 10 ^ 6 = 0.00181**
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2) , ***_G_*** **=** ***GIS*** *** BMAX / 3600 = 0.53 * 1 / 3600 = 0.0001472**
Примесь: 0203 Хром /в пересчете на хрома (VI) оксид/
Удельное выделение загрязняющих веществ,
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3) , ***GIS*** **= 0.24**
Валовый выброс, т/год (5.1) , ***_M_*** **=** ***GIS*** *** B / 10 ^ 6 = 0.24 * 3412 / 10 ^ 6 = 0.000819** Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2) , ***_G_*** **=** ***GIS*** *** BMAX / 3600 = 0.24 * 1 / 3600 = 0.0000667*****Примесь: 0342 Фтористые газообразные соединения***
Удельное выделение загрязняющих веществ,
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3) , ***GIS*** **= 1.6**
Валовый выброс, т/год (5.1) , ***_M_*** **=** ***GIS*** *** B / 10 ^ 6 = 1.6 * 3412 / 10 ^ 6 = 0.00546**
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2) , ***_G_*** **=** ***GIS*** *** BMAX / 3600 = 1.6 * 1 / 3600 = 0.0004444**
Итого.:

Код	*Примесь*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
0123	диЖелезо триоксид (Железа оксид)	0.000953	0.0117
0143	Марганец и его соединения	0.0001472	0.00181
0203	Хром /в пересчете на хрома (VI) оксид/	0.0000667	0.000819
0342	Фтористые газообразные соединения	0.0004444	0.00546

Источник загрязнения N 0768, *Вытяжная труба*
Источник выделения N 007, *Сварочные посты (электрод ОЗЛ-6)*Вид сварки: Ручная дуговая сварка сталей штучными электродамиЭлектрод (сварочный материал): ОЗЛ-6
Расход сварочных материалов, кг/год , ***B*** **= 8835**
Фактический максимальный расход сварочных материалов,
с учетом дискретности работы оборудования, кг/час , ***BMAX*** **= 2.2**
Удельное выделение сварочного аэрозоля,
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3) , ***GIS*** **= 6.9,** в том числе:
Примесь: 0123 диЖелезо триоксид (Железа оксид) /в пересчете на железо/
Удельное выделение загрязняющих веществ,
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3) , ***GIS*** **= 6.06**
Валовый выброс, т/год (5.1) , ***_M_*** **=** ***GIS*** *** B / 10 ^ 6 = 6.06 * 8835 / 10 ^ 6 = 0.0535**
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2) , ***_G_*** **=** ***GIS*** *** BMAX / 3600 = 6.06 * 2.2 / 3600 = 0.0037**
Примесь: 0143 Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/
Удельное выделение загрязняющих веществ,
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3) , ***GIS*** **= 0.25**
Валовый выброс, т/год (5.1) , ***_M_*** **=** ***GIS*** *** B / 10 ^ 6 = 0.25 * 8835 / 10 ^ 6 = 0.0022**
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2) , ***_G_*** **=** ***GIS*** *** BMAX / 3600 = 0.25 * 2.2 / 3600 = 0.0001528**
Примесь: 0203 Хром /в пересчете на хрома (VI) оксид/
Удельное выделение загрязняющих веществ,
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3) , ***GIS*** **= 0.59**
Валовый выброс, т/год (5.1) , ***_M_*** **=** ***GIS*** *** B / 10 ^ 6 = 0.59 * 8835 / 10 ^ 6 = 0.00521**
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2) , ***_G_*** **=** ***GIS*** *** BMAX / 3600 = 0.59 * 2.2 / 3600 = 0.0003606**
Примесь: 0342 Фтористые газообразные соединения
Удельное выделение загрязняющих веществ,
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3) , ***GIS*** **= 1.23**
Валовый выброс, т/год (5.1) , ***_M_*** **=** ***GIS*** *** B / 10 ^ 6 = 1.23 * 8835 / 10 ^ 6 = 0.01087**
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2) , ***_G_*** **=** ***GIS*** *** BMAX / 3600 = 1.23 * 2.2 / 3600 = 0.000752**
Итого:

Код	*Примесь*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
0123	диЖелезо триоксид (Железа оксид)	0.0037	0.0535
0143	Марганец и его соединения	0.0001528	0.0022

Код	*Примесь*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
0203	Хром /в пересчете на хрома (VI) оксид/	0.0003606	0.00521
0342	Фтористые газообразные соединения	0.000752	0.01087

Источник загрязнения N 0768, *Вытяжная труба*
Источник выделения N 008, *Сварочные посты (электрод ОЗЛ-7)*Вид сварки: Ручная дуговая сварка сталей штучными электродамиЭлектрод (сварочный материал): ОЗЛ-7
Расход сварочных материалов, кг/год , ***B* = 5246**
Фактический максимальный расход сварочных материалов, с учетом дискретности работы оборудования, кг/час , ***BMAX* = 1.5**
Удельное выделение сварочного аэрозоля, г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3) , ***GIS* = 7.6,** в том числе:
Примесь: 0123 диЖелезо триоксид (Железа оксид) /в пересчете на железо/
Удельное выделение загрязняющих веществ, г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3) , ***GIS* = 6.52**
Валовый выброс, т/год (5.1) , ***_M_ = GIS * B / 10 ^ 6* = 6.52 * 5246 / 10 ^ 6 = 0.0342**
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2) , ***_G_ = GIS * BMAX / 3600* = 6.52 * 1.5 / 3600 = 0.002717**
Примесь: 0143 Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/
Удельное выделение загрязняющих веществ, г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3) , ***GIS* = 0.21**
Валовый выброс, т/год (5.1) , ***_M_ = GIS * B / 10 ^ 6* = 0.21 * 5246 / 10 ^ 6 = 0.001102**
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2) , ***_G_ = GIS * BMAX / 3600* = 0.21 * 1.5 / 3600 = 0.0000875**
Примесь: 0203 Хром /в пересчете на хрома (VI) оксид/
Удельное выделение загрязняющих веществ, г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3) , ***GIS* = 0.47**
Валовый выброс, т/год (5.1) , ***_M_ = GIS * B / 10 ^ 6* = 0.47 * 5246 / 10 ^ 6 = 0.002466**
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2) , ***_G_ = GIS * BMAX / 3600* = 0.47 * 1.5 / 3600 = 0.000196**
Примесь: 0344 Фториды неорганические плохо растворимые
Удельное выделение загрязняющих веществ, г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3) , ***GIS* = 0.4**
Валовый выброс, т/год (5.1) , ***_M_ = GIS * B / 10 ^ 6* = 0.4 * 5246 / 10 ^ 6 = 0.0021**
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2) , ***_G_ = GIS * BMAX / 3600* = 0.4 * 1.5 / 3600 = 0.0001667**
Примесь: 0342 Фтористые газообразные соединения
Удельное выделение загрязняющих веществ, г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3) , ***GIS* = 0.69**
Валовый выброс, т/год (5.1) , ***_M_ = GIS * B / 10 ^ 6* = 0.69 * 5246 / 10 ^ 6 = 0.00362**
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2) , ***_G_ = GIS * BMAX / 3600* = 0.69 * 1.5 / 3600 = 0.0002875**
Итого:

Код	*Примесь*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
0123	диЖелезо триоксид (Железа оксид)	0.002717	0.0342
0143	Марганец и его соединения	0.0000875	0.001102
0203	Хром /в пересчете на хрома (VI) оксид/	0.000196	0.002466
0342	Фтористые газообразные соединения	0.0002875	0.00362
0344	Фториды неорганические плохо растворимые	0.0001667	0.0021

Источник загрязнения N 0768, *Вытяжная труба*
Источник выделения N 009, *Сварочные посты (электрод ОЗР-1)*
Вид резки: Воздушно-дуговая строжка
Разрезаемый материал: Сталь высокомарганцовистая
Способ расчета выбросов: на единицу массы расходуемых материаловРасход угольных электродов, используемых при резке, кг/год , ***B* = 100**
Фактический максимальный расход сварочных материалов, кг/час , ***BMAX* = 0.5**
Удельное выделение сварочного аэрозоля, г/кг расходуемого материала (табл. 4) , ***GM* = 100,** в том числе:
Примесь: 0143 Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/
Удельное выделение, г/кг расходуемого материала (табл. 4) , ***GM* = 2**
Валовый выброс ЗВ, т/год (5.1) , ***_M_ = GM * B / 10 ^ 6* = 2 * 100 / 10 ^ 6 = 0.0002**
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (5.2) , ***_G_ = GM * BMAX / 3600* = 2 * 0.5 / 3600 = 0.000278**
Примесь: 0123 диЖелезо триоксид (Железа оксид) /в пересчете на железо/
Удельное выделение, г/кг расходуемого материала (табл. 4) , ***GM* = 97.6**
Валовый выброс ЗВ, т/год (5.1) , ***_M_ = GM * B / 10 ^ 6* = 97.6 * 100 / 10 ^ 6 = 0.00976** Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (5.2) , ***_G_ = GM * BMAX / 3600* = 97.6 * 0.5 / 3600 = 0.01356*****Примесь: 2907 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния выше 70% (Динас и др.)***

Удельное выделение, г/кг расходуемого материала (табл. 4) , ***GM*** **= 0.4**
Валовый выброс ЗВ, т/год (5.1) , ***_M_*** **= *GM* * *B* / *10* ^ *6*** **= 0.4 * 100 / 10 ^ 6 = 0.00004**
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (5.2) , ***_G_*** **= *GM* * *BMAX* / *3600*** **= 0.4 * 0.5 / 3600 = 0.0000556**
Примесь: 0337 Углерод оксид
Удельное выделение, г/кг расходуемого материала (табл. 4) , ***GM*** **= 250**
Валовый выброс ЗВ, т/год (5.1) , ***_M_*** **= *GM* * *B* / *10* ^ *6*** **= 250 * 100 / 10 ^ 6 = 0.025** Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (5.2) , ***_G_*** **= *GM* * *BMAX* / *3600*** **= 250 * 0.5 / 3600 = 0.0347*Примесь: 0301 Азот (IV) оксид (Азота диоксид)***
Удельное выделение, г/кг расходуемого материала (табл. 4) , ***GM*** **= 50**
Валовый выброс ЗВ, т/год (5.1) , ***_M_*** **= *GM* * *B* / *10* ^ *6*** **= 50 * 100 / 10 ^ 6 = 0.005**
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (5.2) , ***_G_*** **= *GM* * *BMAX* / *3600*** **= 50 * 0.5 / 3600 = 0.00694**
Итого:

Код	*Примесь*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
0123	диЖелезо триоксид (Железа оксид)	0.01356	0.00976
0143	Марганец и его соединения	0.000278	0.0002
0301	Азот (IV) оксид (Азота диоксид)	0.00694	0.005
0337	Углерод оксид	0.0347	0.025
2907	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния выше 70%	0.0000556	0.00004

Источник загрязнения N 0768, *Вытяжная труба*
Источник выделения N 010, *Сварочные посты (НИАТ-3Н аналог ТМЛ)*Вид сварки: Ручная дуговая сварка сталей штучными электродами Электрод (сварочный материал): НИАТ-3Н
Расход сварочных материалов, кг/год , ***B*** **= 9850**
Фактический максимальный расход сварочных материалов, с учетом дискретности работы оборудования, кг/час , ***BMAX*** **= 2.5**
Удельное выделение сварочного аэрозоля, г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3) , ***GIS*** **= 10.1,** в том числе:
Примесь: 0123 диЖелезо триоксид (Железа оксид) /в пересчете на железо/
Удельное выделение загрязняющих веществ, г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3) , ***GIS*** **= 9.89**
Валовый выброс, т/год (5.1) , ***_M_*** **= *GIS* * *B* / *10* ^ *6*** **= 9.89 * 9850 / 10 ^ 6 = 0.0974**
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2) , ***_G_*** **= *GIS* * *BMAX* / *3600*** **= 9.89 * 2.5 / 3600 = 0.00687**
Примесь: 0143 Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/
Удельное выделение загрязняющих веществ, г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3) , ***GIS*** **= 0.21**
Валовый выброс, т/год (5.1) , ***_M_*** **= *GIS* * *B* / *10* ^ *6*** **= 0.21 * 9850 / 10 ^ 6 = 0.00207**
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2) , ***_G_*** **= *GIS* * *BMAX* / *3600*** **= 0.21 * 2.5 / 3600 = 0.0001458**

Итого:

Код	*Примесь*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
0123	диЖелезо триоксид (Железа оксид)	0.00687	0.0974
0143	Марганец и его соединения	0.0001458	0.00207

Источник загрязнения N 0768, *Вытяжная труба*
Источник выделения N 011, *Сварочные посты (электрод УОНИ-13/55)*Вид сварки: Ручная дуговая сварка сталей штучными электродами Электрод (сварочный материал): УОНИ-13/55
Расход сварочных материалов, кг/год , ***B*** **= 234230**
Фактический максимальный расход сварочных материалов, с учетом дискретности работы оборудования, кг/час , ***BMAX*** **= 5**
Удельное выделение сварочного аэрозоля, г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3) , ***GIS*** **= 16.99,** в том числе:
Примесь: 0123 диЖелезо триоксид (Железа оксид) /в пересчете на железо/
Удельное выделение загрязняющих веществ, г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3) , ***GIS*** **= 13.9**
Валовый выброс, т/год (5.1) , ***_M_*** **= *GIS* * *B* / *10* ^ *6*** **= 13.9 * 234230 / 10 ^ 6 = 3.2558** Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2) , ***_G_*** **= *GIS* * *BMAX* / *3600*** **= 13.9 * 5 / 3600 = 0.0193*Примесь: 0143 Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/***
Удельное выделение загрязняющих веществ, г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3) , ***GIS*** **= 1.09**
Валовый выброс, т/год (5.1) , ***_M_*** **= *GIS* * *B* / *10* ^ *6*** **= 1.09 * 234230 / 10 ^ 6 = 0.2553**

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2) , ***_G_*** **= *GIS* * *BMAX* / *3600*** **= 1.09 * 5 / 3600 = 0.001514**

Примесь: 2908 Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния
Удельное выделение загрязняющих веществ,
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3) , ***GIS* = 1**
Валовый выброс, т/год (5.1) , ***_M_ = GIS * B / 10 ^ 6* = 1 * 234230 / 10 ^ 6 = 0.2342** Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2) , ***_G_ = GIS * BMAX / 3600* = 1 * 5 / 3600 = 0.00139*** ***Примесь: 0344 Фториды неорганические плохо растворимые***
Удельное выделение загрязняющих веществ,
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3) , ***GIS* = 1**
Валовый выброс, т/год (5.1) , ***_M_ = GIS * B / 10 ^ 6* = 1 * 234230 / 10 ^ 6 = 0.2342** Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2) , ***_G_ = GIS * BMAX / 3600* = 1 * 5 / 3600 = 0.00139*** ***Примесь: 0342 Фтористые газообразные соединения***
Удельное выделение загрязняющих веществ,
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3) , ***GIS* = 0.93**
Валовый выброс, т/год (5.1) , ***_M_ = GIS * B / 10 ^ 6* = 0.93 * 234230 / 10 ^ 6 = 0.2178** Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2) , ***_G_ = GIS * BMAX / 3600* = 0.93 * 5 / 3600 = 0.001292*** ***Примесь: 0301 Азот (IV) оксид (Азота диоксид)***
Удельное выделение загрязняющих веществ,
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3) , ***GIS* = 2.7**
Валовый выброс, т/год (5.1) , ***_M_ = GIS * B / 10 ^ 6* = 2.7 * 234230 / 10 ^ 6 = 0.6324** Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2) , ***_G_ = GIS * BMAX / 3600* = 2.7 * 5 / 3600 = 0.00375*** ***Примесь: 0337 Углерод оксид***
Удельное выделение загрязняющих веществ,
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3) , ***GIS* = 13.3**
Валовый выброс, т/год (5.1) , ***_M_ = GIS * B / 10 ^ 6* = 13.3 * 234230 / 10 ^ 6 = 3.1153** Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2) , ***_G_ = GIS * BMAX / 3600* = 13.3 * 5 / 3600 = 0.01847**Итого:

Код	*Примесь*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
0123	диЖелезо триоксид (Железа оксид)	0.0193	3.2558
0143	Марганец и его соединения	0.001514	0.2553
0301	Азот (IV) оксид (Азота диоксид)	0.00375	0.6324
0337	Углерод оксид	0.01847	3.1153
0342	Фтористые газообразные соединения	0.001292	0.2178
0344	Фториды неорганические плохо растворимые	0.00139	0.2342
2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния	0.00139	0.2342

Источник загрязнения N 0768, *Вытяжная труба*
Источник выделения N 012, *Сварочные посты (электрод ЦЛ-17)*Вид сварки: Ручная дуговая сварка сталей штучными электродамиЭлектрод (сварочный материал): ЦЛ-17
Расход сварочных материалов, кг/год , ***B* = 21815**
Фактический максимальный расход сварочных материалов,
с учетом дискретности работы оборудования, кг/час , ***BMAX* = 3**
Удельное выделение сварочного аэрозоля,
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3) , ***GIS* = 10,** в том числе:
Примесь: 0123 диЖелезо триоксид (Железа оксид) /в пересчете на железо/
Удельное выделение загрязняющих веществ,
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3) , ***GIS* = 9.2**
Валовый выброс, т/год (5.1) , ***_M_ = GIS * B / 10 ^ 6* = 9.2 * 21815 / 10 ^ 6 = 0.2007** Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2) , ***_G_ = GIS * BMAX / 3600* = 9.2 * 3 / 3600 = 0.00767*** ***Примесь: 0143 Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/***
Удельное выделение загрязняющих веществ,
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3) , ***GIS* = 0.63**
Валовый выброс, т/год (5.1) , ***_M_ = GIS * B / 10 ^ 6* = 0.63 * 21815 / 10 ^ 6 = 0.01374** Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2) , ***_G_ = GIS * BMAX / 3600* = 0.63 * 3 / 3600 = 0.000525*** ***Примесь: 0203 Хром /в пересчете на хрома (VI) оксид/***
Удельное выделение загрязняющих веществ,
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3) , ***GIS* = 0.17**
Валовый выброс, т/год (5.1) , ***_M_ = GIS * B / 10 ^ 6* = 0.17 * 21815 / 10 ^ 6 = 0.00371** Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2) , ***_G_ = GIS * BMAX / 3600* = 0.17 * 3 / 3600 = 0.0001417*** ***Примесь: 0342 Фтористые газообразные соединения***
Удельное выделение загрязняющих веществ,
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3) , ***GIS* = 1.13**
Валовый выброс, т/год (5.1) , ***_M_ = GIS * B / 10 ^ 6* = 1.13 * 21815 / 10 ^ 6 = 0.02465**

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2) , ***_G_ = GIS * BMAX / 3600* = 1.13 * 3 / 3600 = 0.000942**

Итого:

Код	*Примесь*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
0123	диЖелезо триоксид (Железа оксид)	0.00767	0.2007
0143	Марганец и его соединения	0.000525	0.01374
0203	Хром /в пересчете на хрома (VI) оксид/	0.0001417	0.00371
0342	Фтористые газообразные соединения	0.000942	0.02465

Источник загрязнения N 0768, *Вытяжная труба*
Источник выделения N 013, *Сварочные посты (электрод ЦТ-15)*Вид сварки: Ручная дуговая сварка сталей штучными электродамиЭлектрод (сварочный материал): ЦТ-15
Расход сварочных материалов, кг/год , ***B* = 950**
Фактический максимальный расход сварочных материалов, с учетом дискретности работы оборудования, кг/час , ***BMAX* = 1**
Удельное выделение сварочного аэрозоля, г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3) , ***GIS* = 8,** в том числе:
Примесь: 0123 диЖелезо триоксид (Железа оксид) /в пересчете на железо/
Удельное выделение загрязняющих веществ, г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3) , ***GIS* = 7.06**
Валовый выброс, т/год (5.1) , ***_M_ = GIS * B / 10 ^ 6* = 7.06 * 950 / 10 ^ 6 = 0.00671** Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2) , ***_G_ = GIS * BMAX / 3600* = 7.06 * 1 / 3600 = 0.00196*** ***Примесь: 0143 Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/***
Удельное выделение загрязняющих веществ, г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3) , ***GIS* = 0.55**
Валовый выброс, т/год (5.1) , ***_M_ = GIS * B / 10 ^ 6* = 0.55 * 950 / 10 ^ 6 = 0.000523**
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2) , ***_G_ = GIS * BMAX / 3600* = 0.55 * 1 / 3600 = 0.0001528**
Примесь: 0203 Хром /в пересчете на хрома (VI) оксид/
Удельное выделение загрязняющих веществ, г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3) , ***GIS* = 0.35**
Валовый выброс, т/год (5.1) , ***_M_ = GIS * B / 10 ^ 6* = 0.35 * 950 / 10 ^ 6 = 0.0003325** Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2) , ***_G_ = GIS * BMAX / 3600* = 0.35 * 1 / 3600 = 0.0000972*** ***Примесь: 0164 Никель оксид /в пересчете на никель/***
Удельное выделение загрязняющих веществ, г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3) , ***GIS* = 0.04**
Валовый выброс, т/год (5.1) , ***_M_ = GIS * B / 10 ^ 6* = 0.04 * 950 / 10 ^ 6 = 0.000038**
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2) , ***_G_ = GIS * BMAX / 3600* = 0.04 * 1 / 3600 = 0.00001111**
Примесь: 0342 Фтористые газообразные соединения
Удельное выделение загрязняющих веществ, г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3) , ***GIS* = 1.61**
Валовый выброс, т/год (5.1) , ***_M_ = GIS * B / 10 ^ 6* = 1.61 * 950 / 10 ^ 6 = 0.00153**
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2) , ***_G_ = GIS * BMAX / 3600* = 1.61 * 1 / 3600 = 0.000447**
Итого:

Код	*Примесь*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
0123	диЖелезо триоксид (Железа оксид)	0.00196	0.00671
0143	Марганец и его соединения	0.0001528	0.000523
0164	Никель оксид /в пересчете на никель/	0.00001111	0.000038
0203	Хром /в пересчете на хрома (VI) оксид/	0.0000972	0.0003325
0342	Фтористые газообразные соединения	0.000447	0.00153

Источник загрязнения N 0768, *Вытяжная труба*
Источник выделения N 014, *Сварочные посты (электрод ЦТ-28)*Вид сварки: Ручная дуговая сварка сталей штучными электродамиЭлектрод (сварочный материал): ЦТ-28
Расход сварочных материалов, кг/год , ***B* = 30**
Фактический максимальный расход сварочных материалов, с учетом дискретности работы оборудования, кг/час , ***BMAX* = 0.5**
Удельное выделение сварочного аэрозоля, г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3) , ***GIS* = 13.9,** в том числе:
Примесь: 0123 диЖелезо триоксид (Железа оксид) /в пересчете на железо/
Удельное выделение загрязняющих веществ, г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3) , ***GIS* = 10.76**
Валовый выброс, т/год (5.1) , ***_M_ = GIS * B / 10 ^ 6* = 10.76 * 30 / 10 ^ 6 = 0.000323**
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2) , ***_G_ = GIS * BMAX / 3600* = 10.76 * 0.5 / 3600 = 0.001494**
Примесь: 0143 Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/

Удельное выделение загрязняющих веществ,
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3) , ***GIS*** **= 0.93**
Валовый выброс, т/год (5.1) , ***_M_*** **= *GIS* * *B* / *10* ^ *6* = 0.93 * 30 / 10 ^ 6 = 0.0000279**
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2) , ***_G_*** **= *GIS* * *BMAX* / *3600* = 0.93 * 0.5 / 3600 = 0.0001292**
Примесь: 0203 Хром /в пересчете на хрома (VI) оксид/
Удельное выделение загрязняющих веществ,
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3) , ***GIS*** **= 0.21**
Валовый выброс, т/год (5.1) , ***_M_*** **= *GIS* * *B* / *10* ^ *6* = 0.21 * 30 / 10 ^ 6 = 0.0000063**
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2) , ***_G_*** **= *GIS* * *BMAX* / *3600* = 0.21 * 0.5 / 3600 = 0.00002917**
Примесь: 0164 Никель оксид /в пересчете на никель/
Удельное выделение загрязняющих веществ,
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3) , ***GIS*** **= 2**
Валовый выброс, т/год (5.1) , ***_M_*** **= *GIS* * *B* / *10* ^ *6* = 2 * 30 / 10 ^ 6 = 0.00006**
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2) , ***_G_*** **= *GIS* * *BMAX* / *3600* = 2 * 0.5 / 3600 = 0.000278**
Итого:

Код	*Примесь*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
0123	диЖелезо триоксид (Железа оксид)	0.001494	0.000323
0143	Марганец и его соединения	0.0001292	0.0000279
0164	Никель оксид /в пересчете на никель/	0.000278	0.00006
0203	Хром /в пересчете на хрома (VI) оксид/	0.00002917	0.0000063

Источник загрязнения N 0768, *Вытяжная труба*
Источник выделения N 015, *Сварочные посты (электрод АНО-Т аналог ЦУ-5)*
Вид сварки: Ручная дуговая сварка сталей штучными электродами
Электрод (сварочный материал): АНО-Т
Расход сварочных материалов, кг/год , ***B*** **= 5130**
Фактический максимальный расход сварочных материалов,
с учетом дискретности работы оборудования, кг/час , ***BMAX*** **= 2**
Удельное выделение сварочного аэрозоля,
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3) , ***GIS*** **= 18,** в том числе:
Примесь: 0123 диЖелезо триоксид (Железа оксид) /в пересчете на железо/
Удельное выделение загрязняющих веществ,
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3) , ***GIS*** **= 16.16**
Валовый выброс, т/год (5.1) , ***_M_*** **= *GIS* * *B* / *10* ^ *6* = 16.16 * 5130 / 10 ^ 6 = 0.0829** Максимальный из
разовых выброс, г/с (5.2) , ***_G_*** **= *GIS* * *BMAX* / *3600* = 16.16 * 2 / 3600 = 0.00898*****Примесь: 0143 Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/***
Удельное выделение загрязняющих веществ,
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3) , ***GIS*** **= 0.84**
Валовый выброс, т/год (5.1) , ***_M_*** **= *GIS* * *B* / *10* ^ *6* = 0.84 * 5130 / 10 ^ 6 = 0.00431** Максимальный из
разовых выброс, г/с (5.2) , ***_G_*** **= *GIS* * *BMAX* / *3600* = 0.84 * 2 / 3600 = 0.000467*****Примесь: 0344 Фториды неорганические плохо растворимые***
Удельное выделение загрязняющих веществ,
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3) , ***GIS*** **= 1**
Валовый выброс, т/год (5.1) , ***_M_*** **= *GIS* * *B* / *10* ^ *6* = 1 * 5130 / 10 ^ 6 = 0.00513** Максимальный из
разовых выброс, г/с (5.2) , ***_G_*** **= *GIS* * *BMAX* / *3600* = 1 * 2 / 3600 = 0.000556**Итого::

Код	*Примесь*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
0123	диЖелезо триоксид (Железа оксид)	0.00898	0.0829
0143	Марганец и его соединения	0.000467	0.00431
0344	Фториды неорганические плохо растворимые	0.000556	0.00513

Источник загрязнения N 0768, *Вытяжная труба*
Источник выделения N 016, *Сварочные посты (электрод ЦЧ-4)*
Вид сварки: Ручная дуговая сварка чугуна
Электрод (сварочный материал): ЦЧ-4
Расход сварочных материалов, кг/год , ***B*** **= 1050**
Фактический максимальный расход сварочных материалов,
с учетом дискретности работы оборудования, кг/час , ***BMAX*** **= 1**
Удельное выделение сварочного аэрозоля,
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3) , ***GIS*** **= 10.3,** в том числе:
Примесь: 0123 диЖелезо триоксид (Железа оксид) /в пересчете на железо/
Удельное выделение загрязняющих веществ,
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3) , ***GIS*** **= 8.26**
Валовый выброс, т/год (5.1) , ***_M_*** **= *GIS* * *B* / *10* ^ *6* = 8.26 * 1050 / 10 ^ 6 = 0.00867**

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2) , ***_G_ = GIS * BMAX / 3600*** **= 8.26 * 1 / 3600 = 0.002294**
Примесь: 0143 Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/
Удельное выделение загрязняющих веществ,
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3) , ***GIS*** **= 0.36**
Валовый выброс, т/год (5.1) , ***_M_ = GIS * B / 10 ^ 6*** **= 0.36 * 1050 / 10 ^ 6 = 0.000378** Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2) , ***_G_ = GIS * BMAX / 3600*** **= 0.36 * 1 / 3600 = 0.0001*****Примесь: 2908 Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния***
Удельное выделение загрязняющих веществ,
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3) , ***GIS*** **= 0.3**
Валовый выброс, т/год (5.1) , ***_M_ = GIS * B / 10 ^ 6*** **= 0.3 * 1050 / 10 ^ 6 = 0.000315** Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2) , ***_G_ = GIS * BMAX / 3600*** **= 0.3 * 1 / 3600 = 0.0000833*****Примесь: 0146 Медь (II) оксид /в пересчете на медь/***
Удельное выделение загрязняющих веществ,
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3) , ***GIS*** **= 0.05**
Валовый выброс, т/год (5.1) , ***_M_ = GIS * B / 10 ^ 6*** **= 0.05 * 1050 / 10 ^ 6 = 0.0000525** Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2) , ***_G_ = GIS * BMAX / 3600*** **= 0.05 * 1 / 3600 = 0.0000139*****Примесь: 0110 диВанадий пентоксид (пыль) (Ванадия пятиокись)***
Удельное выделение загрязняющих веществ,
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3) , ***GIS*** **= 0.2**
Валовый выброс, т/год (5.1) , ***_M_ = GIS * B / 10 ^ 6*** **= 0.2 * 1050 / 10 ^ 6 = 0.00021**
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2) , ***_G_ = GIS * BMAX / 3600*** **= 0.2 * 1 / 3600 = 0.0000556**
Примесь: 0344 Фториды неорганические плохо растворимые
Удельное выделение загрязняющих веществ,
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3) , ***GIS*** **= 1.13**
Валовый выброс, т/год (5.1) , ***_M_ = GIS * B / 10 ^ 6*** **= 1.13 * 1050 / 10 ^ 6 = 0.001187** Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2) , ***_G_ = GIS * BMAX / 3600*** **= 1.13 * 1 / 3600 = 0.000314*****Примесь: 0342 Фтористые газообразные соединения***
Удельное выделение загрязняющих веществ,
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3) , ***GIS*** **= 1.87**
Валовый выброс, т/год (5.1) , ***_M_ = GIS * B / 10 ^ 6*** **= 1.87 * 1050 / 10 ^ 6 = 0.001964** Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2) , ***_G_ = GIS * BMAX / 3600*** **= 1.87 * 1 / 3600 = 0.000519**Итого:

Код	***Примесь***	***Выброс г/с***	***Выброс т/год***
0110	диВанадий пентоксид (пыль) (Ванадия пятиокись)	0.0000556	0.00021
0123	диЖелезо триоксид (Железа оксид)	0.002294	0.00867
0143	Марганец и его соединения	0.0001	0.000378
0146	Медь (II) оксид /в пересчете на медь/	0.0000139	0.0000525
0342	Фтористые газообразные соединения	0.000519	0.001964
0344	Фториды неорганические плохо растворимые	0.000314	0.001187
2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния	0.0000833	0.000315

Источник загрязнения N 0786, *Вытяжная труба*
Источник выделения N 017, *Посты газовой резки*
РАСЧЕТ выбросов ЗВ от сварки металлов
Вид сварки: Газовая сварка стали с использованием пропан-бутановой смесиРасход сварочных материалов, кг/год , ***B*** **= 14392**
Фактический максимальный расход сварочных материалов,
с учетом дискретности работы оборудования, кг/час , ***BMAX*** **= 3.5**
Примесь: 0301 Азот (IV) оксид (Азота диоксид)
Удельное выделение загрязняющих веществ, г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3) , ***GIS*** **= 15**
Валовый выброс, т/год (5.1) , ***_M_ = GIS * B / 10 ^ 6*** **= 15 * 14392 / 10 ^ 6 = 0.216**
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2) ,
_G_ = GIS * BMAX / 3600 **= 15 * 3.5 / 3600 = 0.01458**
Итого:

Код	***Примесь***	***Выброс г/с***	***Выброс т/год***
0301	Азот (IV) оксид (Азота диоксид)	0.01458	0.216

Источник загрязнения N 0786, *Вытяжная труба*
Источник выделения N 018, *Посты резки сварки в среде аргона*
Вид сварки: Полуавтоматическая сварка алюминиевых сплавов в среде аргона и гелия проволокойЭлектрод (сварочный материал): Д-20
Расход сварочных материалов, кг/год , ***B*** **= 500**
Фактический максимальный расход сварочных материалов,

с учетом дискретности работы оборудования, кг/час , ***BMAX*** **= 0.114157**
Удельное выделение сварочного аэрозоля, (табл. 1, 3) , ***GIS*** **= 8.7,** в том числе:
Примесь:0123 Железо (II, III) оксид (в пересчете на железо)
Удельное выделение загрязняющих веществ, (табл. 1, 3) , ***GIS*** **= 0.9**
Валовый выброс, т/год (5.1) , ***_M_ = GIS * B / 10 ^ 6*** **= 0.9 * 500 / 10 ^ 6 = 0.00045**
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2) ,
_G_ = GIS * BMAX / 3600 **= 0.9 * 0.114157 / 3600 = 0.00002854**
Примесь:0143 Марганец и его соединения (в пересчете на марганец (IV) оксид)
Удельное выделение загрязняющих веществ, (табл. 1, 3) , ***GIS*** **= 0.1**
Валовый выброс, т/год (5.1) , ***_M_ = GIS * B / 10 ^ 6*** **= 0.1 * 500 / 10 ^ 6 = 0.00005**
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2) ,
_G_ = GIS * BMAX / 3600 **= 0.1 * 0.114157 / 3600 = 0.00000317**
Примесь:2908 Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (Шамот, Цемент и др.)
Удельное выделение загрязняющих веществ, (табл. 1, 3) , ***GIS*** **= 0.1**
Валовый выброс, т/год (5.1) , ***_M_ = GIS * B / 10 ^ 6*** **= 0.1 * 500 / 10 ^ 6 = 0.00005**
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2) ,
_G_ = GIS * BMAX / 3600 **= 0.1 * 0.114157 / 3600 = 0.00000317**
Примесь:0101 Алюминия оксид (в пересчете на алюминий)
Удельное выделение загрязняющих веществ, (табл. 1, 3) , ***GIS*** **= 7.6**
Валовый выброс, т/год (5.1) , ***_M_ = GIS * B / 10 ^ 6*** **= 7.6 * 500 / 10 ^ 6 = 0.0038**
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2) ,
_G_ = GIS * BMAX / 3600 **= 7.6 * 0.114157 / 3600 = 0.000241**
Итого:

Код	*Примесь*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
0101	Алюминия оксид (в пересчете на алюминий)	0.000241	0.0038
0123	Железо (II, III) оксид	0.0000285	0.00045
0143	Марганец и его соединения	0.0000032	0.00005
2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния	0.0000032	0.00005

Источник загрязнения N 0786, *Вытяжная труба*
Источник выделения N 019, *Посты резки кислородом*
Список литературы:
Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при сварочных работах (по величинам удельныхвыбросов). РНД 211.2.02.03-2004. Астана, 2005
РАСЧЕТ выбросов ЗВ от резки металловВид
резки: Газовая
Разрезаемый материал: Сталь углеродистая
Толщина материала, мм (табл. 4) , ***L*** **= 5**
Способ расчета выбросов: по времени работы оборудования Время
работы одной единицы оборудования, час/год , ***_T_*** **= 1825**Удельное
выделение сварочного аэрозоля, г/ч (табл. 4) , ***GT*** **= 74** в том числе:
Примесь: 0143 Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/
Удельное выделение, г/ч (табл. 4) , ***GT*** **= 1.1**
Валовый выброс ЗВ, т/год (6.1) , ***_M_ = GT * _T_ / 10 ^ 6*** **= 1.1 * 1825 / 10 ^ 6 = 0.002008**
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (6.2) , ***_G_ = GT / 3600*** **= 1.1 / 3600 = 0.0003056** ***Примесь: 0123 диЖелезо триоксид (Железа оксид) /в пересчете на железо/***
Удельное выделение, г/ч (табл. 4) , ***GT*** **= 72.9**
Валовый выброс ЗВ, т/год (6.1) , ***_M_ = GT * _T_ / 10 ^ 6*** **= 72.9 * 1825 / 10 ^ 6 = 0.133**
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (6.2) , ***_G_ = GT / 3600*** **= 72.9 / 3600 = 0.02025** Газы:
Примесь: 0337 Углерод оксид
Удельное выделение, г/ч (табл. 4) , ***GT*** **= 49.5**
Валовый выброс ЗВ, т/год (6.1) , ***_M_ = GT * _T_ / 10 ^ 6*** **= 49.5 * 1825 / 10 ^ 6 = 0.0903**
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (6.2) , ***_G_ = GT / 3600*** **= 49.5 / 3600 = 0.01375** ***Примесь: 0301 Азот (IV) оксид (Азота диоксид)***
Удельное выделение, г/ч (табл. 4) , ***GT*** **= 39**
Валовый выброс ЗВ, т/год (6.1) , ***_M_ = GT * _T_ / 10 ^ 6*** **= 39 * 1825 / 10 ^ 6 = 0.0712**
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (6.2) , ***_G_ = GT / 3600*** **= 39 / 3600 = 0.01083** Вид резки:
Газовая
Разрезаемый материал: Сталь углеродистая
Толщина материала, мм (табл. 4) , ***L*** **= 10**
Способ расчета выбросов: по времени работы оборудования Время
работы одной единицы оборудования, час/год , ***_T_*** **= 1825**

Удельное выделение сварочного аэрозоля, г/ч (табл. 4) , ***GT* = 131**
в том числе:
Примесь: 0143 Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/
Удельное выделение, г/ч (табл. 4) , ***GT* = 1.9**
Валовый выброс ЗВ, т/год (6.1) , ***_M_ = GT * _T_ / 10 ^ 6* = 1.9 * 1825 / 10 ^ 6 = 0.00347**
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (6.2) , ***_G_ = GT / 3600* = 1.9 / 3600 = 0.000528** ***Примесь: 0123 диЖелезо триоксид (Железа оксид) /в пересчете на железо/*** Удельное выделение, г/ч (табл. 4) , ***GT* = 129.1**
Валовый выброс ЗВ, т/год (6.1) , ***_M_ = GT * _T_ / 10 ^ 6* = 129.1 * 1825 / 10 ^ 6 = 0.2356**
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (6.2) , ***_G_ = GT / 3600* = 129.1 / 3600 = 0.03586** Газы:
Примесь: 0337 Углерод оксид
Удельное выделение, г/ч (табл. 4) , ***GT* = 63.4**
Валовый выброс ЗВ, т/год (6.1) , ***_M_ = GT * _T_ / 10 ^ 6* = 63.4 * 1825 / 10 ^ 6 = 0.1157**
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (6.2) , ***_G_ = GT / 3600* = 63.4 / 3600 = 0.0176** ***Примесь: 0301 Азот (IV) оксид (Азота диоксид)***
Удельное выделение, г/ч (табл. 4) , ***GT* = 64.1**
Валовый выброс ЗВ, т/год (6.1) , ***_M_ = GT * _T_ / 10 ^ 6* = 64.1 * 1825 / 10 ^ 6 = 0.117**
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (6.2) , ***_G_ = GT / 3600* = 64.1 / 3600 = 0.0178** ИТОГО:

Код	*Примесь*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
0123	диЖелезо триоксид (Железа оксид) /в пересчете на железо/	0.03586	0.3686
0143	Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/	0.000528	0.005478
0301	Азот (IV) оксид (Азота диоксид)	0.0178	0.1882
0337	Углерод оксид	0.0176	0.206

Металлообрабатывающие станки (038)

Для производства ремонтных работ производственного оборудования, транспортной и срецтехники, на комбинате имеется станочный парк металлообрабатывающего оборудования различного назначения.

В СД АО «АрселорМиттал Темиртау» имеется 996 металлообрабатывающих станков. В виду нецелесообразности учета станков в каждом цехе, источники загрязнения атмосферы, имеющие одинаковые параметры и характеристику выбросов, согласно РНД 211.2.01.01-97, объединены в площадной источник № № 0770.

Источник № 0770 включает в себя:

Вертикально-сверлильные станки – 99 ед.; Сверлильные различного назначения – 196 ед.; Вертикально-фрезерные – 6 ед.; Горизонтально-фрезерные – 10 ед.; Заточные – 107 ед.; Зубодолбежные – 7 ед.; Зубофрезерные – 3 ед.; Круглошлифовальные – 33 ед.; Обдирочно-шлифовальные – 12 ед.; Отрезные – 33 ед.; Плоскошлифовальные – 87 ед.; Радиально-сверлильные – 19 ед.; Расточные – 15 ед.; Резьбонарезные – 3 ед.; Строгальные (по фрезерным) –13 ед.; Токарно-винторезные – 147 ед.; Токарные станки – 76 ед.; Точильно-шлифовальные – 35 ед.; Фрезерные –36 ед.; Фрезерные-специальные – 15 ед.; Шлифовальные – 44 ед. Металлообработка производится как на сухую,так и с охлаждением, в качестве охлаждающей жидкости используются эмульсия и масло. Станки не оборудованы системами местных отсосов, выброс осуществляется через общеобменную вентиляционную шахту. Таким образом, для станков работающих без использования охлаждающей жидкости применяется коэффициент гравитационного оседания.

Параметры источников загрязнения атмосферы: Н - 20м, dy - 900 мм, объем ГВС – 2,984 $м^3$/сек, температура – 20^0 С

Источник загрязнения N 0770, *Вытяжная труба* **Источник выделения N 001,** *Вертикально-сверлильные*Технология обработки: Механическая обработка чугунаМестный отсос пыли не проводится
Тип расчета: без охлаждения
Технологическая операция: Обработка резанием чугунных деталейВид станков: Станки вертикально-сверлильные
Фактический годовой фонд времени работы одной единицы оборудования, ч/год , ***_T_*** **= 1500**
Число станков данного типа, шт. , ***_KOLIV_*** **= 99**
Число станков данного типа, работающих одновременно, шт. , ***NS1*** **= 10**
Примесь: 0008 Взвешенные частицы PM-10
Удельный выброс, г/с (табл. 4) , ***GV*** **= 0.0022**
Коэффициент гравитационного оседания (п. 5.3.2) , ***KN = KNAB*** **= 0.2**
Валовый выброс, т/год (1) , ***_M_ = 3600 * KN * GV * _T_ * _KOLIV_ / 10 ^ 6 =***
= 3600 * 0.2 * 0.0022 * 1500 * 99 / 10 ^ 6 = 0.235
Максимальный из разовых выброс, г/с (2) , ***_G_ = KN * GV * NS1*** **= 0.2 * 0.0022 * 10 = 0.0044**
Итого.:

Код	*Примесь*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
0008	Взвешенные частицы PM-10	0.0044	0.235

Источник загрязнения N 0770, *Вытяжная труба* **Источник выделения N 002,** *Сверлильные (разн.назначения)*Технология обработки: Механическая обработка чугуна Местный отсос пыли не проводится
Тип расчета: без охлаждения
Технологическая операция: Обработка резанием чугунных деталейВид станков: Сверлильные станки
Фактический годовой фонд времени работы одной единицы оборудования, ч/год , ***_T_*** **= 1500**
Число станков данного типа, шт. , ***_KOLIV_*** **= 196**
Число станков данного типа, работающих одновременно, шт. , ***NS1*** **= 10**
Примесь: 0008 Взвешенные частицы PM-10
Удельный выброс, г/с (табл. 4) , ***GV*** **= 0.0011**
Коэффициент гравитационного оседания (п. 5.3.2) , ***KN = KNAB*** **= 0.2**
Валовый выброс, т/год (1) , ***_M_ = 3600 * KN * GV * _T_ * _KOLIV_ / 10 ^ 6 =***
= 3600 * 0.2 * 0.0011 * 1500 * 196 / 10 ^ 6 = 0.2328
Максимальный из разовых выброс, г/с (2) , ***_G_ = KN * GV * NS1*** **= 0.2 * 0.0011 * 10 = 0.0022**
Итого:

Код	*Примесь*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
0008	Взвешенные частицы PM-10	0.0022	0.2328

Источник загрязнения N 0770, *Вытяжная труба*
Источник выделения N 003, *Расточные*

Технология обработки: Механическая обработка чугуна
Местный отсос пыли не проводится
Тип расчета: без охлаждения
Технологическая операция: Обработка резанием чугунных деталейВид станков: Расточные станки
Фактический годовой фонд времени работы одной единицы оборудования, ч/год , ***_T_*** **= 1500**
Число станков данного типа, шт. , ***_KOLIV_*** **= 15**
Число станков данного типа, работающих одновременно, шт. , ***NS1*** **= 2**

Примесь: 0008 Взвешенные частицы PM-10
Удельный выброс, г/с (табл. 4) , ***GV*** **= 0.0021**
Коэффициент гравитационного оседания (п. 5.3.2) , ***KN*** **=** ***KNAB*** **= 0.2**
Валовый выброс, т/год (1) , ***_M_ = 3600 * KN * GV * _T_ * _KOLIV_ / 10 ^ 6 =***
= 3600 * 0.2 * 0.0021 * 1500 * 15 / 10 ^ 6 = 0.03402
Максимальный из разовых выброс, г/с (2) , ***_G_ = KN * GV * NS1*** **= 0.2 * 0.0021 * 2 = 0.00084**
Итого:

Код	*Примесь*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
0008	Взвешенные частицы PM-10	0.00084	0.03402

Источник загрязнения N 0770, *Вытяжная труба* **Источник выделения N 004,** *Вертикально-фрезерные* Технология обработки: Механическая обработка чугунаМестный отсос пыли не проводится
Тип расчета: без охлаждения
Технологическая операция: Обработка резанием чугунных деталейВид станков: Вертикально-фрезерные станки
Фактический годовой фонд времени работы одной единицы оборудования, ч/год , ***_T_*** **= 1500**
Число станков данного типа, шт. , ***_KOLIV_ = 6***
Число станков данного типа, работающих одновременно, шт. , ***NS1*** **= 3**
Примесь: 0008 Взвешенные частицы PM-10
Удельный выброс, г/с (табл. 4) , ***GV*** **= 0.0042**
Коэффициент гравитационного оседания (п. 5.3.2) , ***KN*** **=** ***KNAB*** **= 0.2**
Валовый выброс, т/год (1) , ***_M_ = 3600 * KN * GV * _T_ * _KOLIV_ / 10 ^ 6 =***
= 3600 * 0.2 * 0.0042 * 1500 * 6 / 10 ^ 6 = 0.02722
Максимальный из разовых выброс, г/с (2) , ***_G_ = KN * GV * NS1*** **= 0.2 * 0.0042 * 3 = 0.00252**
Итого:

Код	*Примесь*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
0008	Взвешенные частицы PM-10	0.00252	0.02722

Источник загрязнения N 0770, *Вытяжная труба* **Источник выделения N 005,** *Горизонтально-фрезерные*Технология обработки: Механическая обработка чугуна Местный отсос пыли не проводится
Тип расчета: без охлаждения
Технологическая операция: Обработка резанием чугунных деталейВид станков: Горизонтально-фрезерные станки
Фактический годовой фонд времени работы одной единицы оборудования, ч/год , ***_T_*** **= 1500**
Число станков данного типа, шт. , ***_KOLIV_*** **= 10**
Число станков данного типа, работающих одновременно, шт. , ***NS1*** **= 3**
Примесь: 0008 Взвешенные частицы PM-10
Удельный выброс, г/с (табл. 4) , ***GV*** **= 0.0167**
Коэффициент гравитационного оседания (п. 5.3.2) , ***KN*** **=** ***KNAB*** **= 0.2**
Валовый выброс, т/год (1) , ***_M_ = 3600 * KN * GV * _T_ * _KOLIV_ / 10 ^ 6 =***
= 3600 * 0.2 * 0.0167 * 1500 * 10 / 10 ^ 6 = 0.1804
Максимальный из разовых выброс, г/с (2) , ***_G_ = KN * GV * NS1*** **= 0.2 * 0.0167 * 3 = 0.01002**
Итого:

Код	*Примесь*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
0008	Взвешенные частицы PM-10	0.01002	0.1804

Источник загрязнения N 0770, *Вытяжная труба*
Источник выделения N 006, *Заточные*
Технология обработки: Механическая обработка металлов
Местный отсос пыли не проводится
Тип расчета: без охлаждения
Вид оборудования: Заточные станки, с диаметром шлифовального круга - 300 мм Фактический годовой фонд времени работы одной единицы оборудования, ч/год , ***_T_*** **= 1500**Число станков данного типа, шт. , ***_KOLIV_*** **= 107**
Число станков данного типа, работающих одновременно, шт. , ***NS1*** **= 10**
Примесь: 2930 Пыль абразивная (Корунд белый; Монокорунд) Удельный выброс, г/с (табл. 1) , ***GV*** **= 0.013**
Коэффициент гравитационного оседания (п. 5.3.2) , ***KN*** **=** ***KNAB*** **= 0.2**
Валовый выброс, т/год (1) , ***_M_ = 3600 * KN * GV * _T_ * _KOLIV_ / 10 ^ 6 =***
= 3600 * 0.2 * 0.013 * 1500 * 107 / 10 ^ 6 = 1.50228
Максимальный из разовых выброс, г/с (2) , ***_G_ = KN * GV * NS1*** **= 0.2 * 0.013 * 10 = 0.026**
Примесь: 0010 Взвешенные частицы PM-2,5
Удельный выброс, г/с (табл. 1) , ***GV*** **= 0.021**
Коэффициент гравитационного оседания (п. 5.3.2) , ***KN*** **=** ***KNAB*** **= 0.2**
Валовый выброс, т/год (1) , ***_M_ = 3600 * KN * GV * _T_ * _KOLIV_ / 10 ^ 6*** **= 3600 * 0.2 * 0.021 * 1500 * 107 / 10 ^ 6 = 2.4268**
Максимальный из разовых выброс, г/с (2) , ***_G_ = KN * GV * NS1*** **= 0.2 * 0.021 * 10 = 0.042**
Итого:

Код	*Примесь*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
0010	Взвешенные частицы PM-2,5	0.042	2.4268
2930	Пыль абразивная (Корунд белый; Монокорунд)	0.026	1.5023

Источник загрязнения N 0770, *Вытяжная труба* **Источник выделения N 007,** *Зубодолбежные* Технология обработки: Механическая обработка чугунаМестный отсос пыли не проводится
Тип расчета: без охлаждения
Технологическая операция: Обработка резанием чугунных деталейВид станков: Станки зубодолбежные
Фактический годовой фонд времени работы одной единицы оборудования, ч/год , ***_T_*** **= 1500**
Число станков данного типа, шт. , ***_KOLIV_*** **= 7**
Число станков данного типа, работающих одновременно, шт. , ***NS1*** **= 5**
Примесь: 0008 Взвешенные частицы PM-10
Удельный выброс, г/с (табл. 4) , ***GV*** **= 0.0003**
Коэффициент гравитационного оседания (п. 5.3.2) , ***KN*** **=** ***KNAB*** **= 0.2**
Валовый выброс, т/год (1) , ***_M_ = 3600 * KN * GV * _T_ * _KOLIV_ / 10 ^ 6 =***
= 3600 * 0.2 * 0.0003 * 1500 * 7 / 10 ^ 6 = 0.00227
Максимальный из разовых выброс, г/с (2) , ***_G_ = KN * GV * NS1*** **= 0.2 * 0.0003 * 5 = 0.0003**

Код	*Примесь*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
0008	Взвешенные частицы PM-10	0.0003	0.00227

Источник загрязнения N 0770, *Вытяжная труба* **Источник выделения N 008,** *Зубофрезерные* Технология обработки: Механическая обработка чугунаМестный отсос пыли не проводится
Тип расчета: без охлаждения
Технологическая операция: Обработка резанием чугунных деталей
Вид станков: Станки зубофрезерные
Фактический годовой фонд времени работы одной единицы оборудования, ч/год , ***_T_*** **= 1500**
Число станков данного типа, шт. , ***_KOLIV_*** **= 3**
Число станков данного типа, работающих одновременно, шт. , ***NS1*** **= 3**
Примесь: 0008 Взвешенные частицы PM-10
Удельный выброс, г/с (табл. 4) , ***GV*** **= 0.0011**
Коэффициент гравитационного оседания (п. 5.3.2) , ***KN*** **=** ***KNAB*** **= 0.2**
Валовый выброс, т/год (1) , ***_M_ = 3600 * KN * GV * _T_ * _KOLIV_ / 10 ^ 6 =***
= 3600 * 0.2 * 0.0011 * 1500 * 3 / 10 ^ 6 = 0.00356
Максимальный из разовых выброс, г/с (2) , ***_G_ = KN * GV * NS1*** **= 0.2 * 0.0011 * 3 = 0.00066**
Итого:

Код	*Примесь*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*

0008	Взвешенные частицы PM-10	0.00066	0.00356

Источник загрязнения N 0770, *Вытяжная труба* **Источник выделения N 009,** *Круглошлифовальные* Технология обработки: Механическая обработка металловМестный отсос пыли не проводится
Тип расчета: с охлаждением
Вид охлаждения: Охлаждение эмульсией с содержанием эмульсола 3-10%
Вид оборудования: Круглошлифовальные станки, с диаметром шлифовального круга - 600 мм
Фактический годовой фонд времени работы одной единицы оборудования, ч/год , ***_T_*** **= 1500** Число станков данного типа, шт. , ***_KOLIV_*** **= 33**
Число станков данного типа, работающих одновременно, шт. , ***NS1*** **= 10**
Мощность основного двигателя, кВт , ***N*** **= 17.6**
Примесь: 2868 Эмульсол
Удельный выброс на 1 кВт мощности станка, г/с*10^-5 (табл. 7) , ***GV*** **= 1.035**
Удельный выброс, с учетом мощности станка, г/с ,
GV = (N * GV) / 10 ^ 5 = **(17.6 * 1.035) / 10 ^ 5 = 0.000182**
Валовый выброс, т/год (5) ,
_M_ = 3600 * GV * _T_ * _KOLIV_ / 10 ^ 6 **= 3600 * 0.000182 * 1500 * 33 / 10 ^ 6 = 0.0324**
Максимальный из разовых выброс, г/с (6) , ***_G_ = GV * NS1*** **= 0.000182 * 10 = 0.00182**
Примесь: 2930 Пыль абразивная (Корунд белый; Монокорунд) Коэффициент снижения выброса пыли при применении СОЖ , ***KI*** **= 0.1**Удельный выброс, г/с (табл. 1) , ***GV*** **= 0.026**
Удельный выброс при применении СОЖ, г/с , ***GV = KI * GV*** **= 0.1 * 0.026 = 0.0026**
Коэффициент гравитационного оседания (п. 5.3.2) , ***KN = KNAB*** **= 0.2**
Валовый выброс, т/год (1) , ***_M_ = 3600 * KN * GV * _T_ * _KOLIV_ / 10 ^ 6 =***
= 3600 * 0.2 * 0.0026 * 1500 * 33 / 10 ^ 6 = 0.09266
Максимальный из разовых выброс, г/с (2) , ***_G_ = KN * GV * NS1*** **= 0.2 * 0.0026 * 10 = 0.0052**
Примесь: 0010 Взвешенные частицы PM-2,5
Коэффициент снижения выброса пыли при применении СОЖ , ***KI*** **= 0.1**
Удельный выброс, г/с (табл. 1) , ***GV*** **= 0.039**
Удельный выброс при применении СОЖ, г/с , ***GV = KI * GV*** **= 0.1 * 0.039 = 0.0039**
Коэффициент гравитационного оседания (п. 5.3.2) , ***KN = KNAB*** **= 0.2**
Валовый выброс, т/год (1) , ***_M_ = 3600 * KN * GV * _T_ * _KOLIV_ / 10 ^ 6 =***
= 3600 * 0.2 * 0.0039 * 1500 * 33 / 10 ^ 6 = 0.139
Максимальный из разовых выброс, г/с (2) , ***_G_ = KN * GV * NS1*** **= 0.2 * 0.0039 * 10 = 0.0078**
Итого:

Код	***Примесь***	***Выброс г/с***	***Выброс т/год***
2868	Эмульсол	0.00182	0.0324
0010	Взвешенные частицы PM-2,5	0.0078	0.139
2930	Пыль абразивная (Корунд белый; Монокорунд)	0.0052	0.0927

Источник загрязнения N 0770, *Вытяжная труба* **Источник выделения N 010,** *Обдирочно-шлифовальные* Технология обработки: Механическая обработка металловМестный отсос пыли не проводится
Тип расчета: без охлаждения
Вид оборудования: Обдирочно-шлифовальные станки, рабочая скорость 30 м/с, диаметр круга - 100 мм
Фактический годовой фонд времени работы одной единицы оборудования, ч/год , ***_T_*** **= 1500**
Число станков данного типа, шт. , ***_KOLIV_*** **= 12**
Число станков данного типа, работающих одновременно, шт. , ***NS1*** **= 3**
Примесь: 2930 Пыль абразивная (Корунд белый; Монокорунд) Удельный выброс, г/с (табл. 1) , ***GV*** **= 0.62**
Коэффициент гравитационного оседания (п. 5.3.2) , ***KN = KNAB*** **= 0.2**
Валовый выброс, т/год (1) , ***_M_ = 3600 * KN * GV * _T_ * _KOLIV_ / 10 ^ 6*** **= 3600 * 0.2 * 0.62 * 1500 * 12 / 10 ^ 6 = 8.0352**
Максимальный из разовых выброс, г/с (2) , ***_G_ = KN * GV * NS1*** **= 0.2 * 0.62 * 3 = 0.372**
Примесь: 0010 Взвешенные частицы PM-2,5
Удельный выброс, г/с (табл. 1) , ***GV*** **= 0.96**
Коэффициент гравитационного оседания (п. 5.3.2) , ***KN = KNAB*** **= 0.2**
Валовый выброс, т/год (1) , ***_M_ = 3600 * KN * GV * _T_ * _KOLIV_ / 10 ^ 6*** **= 3600 * 0.2 * 0.96 * 1500 * 12 / 10 ^ 6 = 12.4416**
Максимальный из разовых выброс, г/с (2) , ***_G_ = KN * GV * NS1*** **= 0.2 * 0.96 * 3 = 0.576**
Итого:

Код	*Примесь*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
0010	Взвешенные частицы PM-2,5	0.576	12.4416
2930	Пыль абразивная (Корунд белый; Монокорунд)	0.372	8.0352

Источник загрязнения N 0770, *Вытяжная труба*
Источник выделения N 011, *Отрезные*
Технология обработки: Механическая обработка металлов
Местный отсос пыли не проводится
Тип расчета: без охлаждения
Вид оборудования: Обработка деталей из стали: Отрезные станки
Фактический годовой фонд времени работы одной единицы оборудования, ч/год , ***_T_* = 1500**
Число станков данного типа, шт. , ***_KOLIV_* = 33**
Число станков данного типа, работающих одновременно, шт. , ***NS1* = 5**
Примесь: 0008 Взвешенные частицы PM-10
Удельный выброс, г/с (табл. 1) , ***GV* = 0.203**
Коэффициент гравитационного оседания (п. 5.3.2) , ***KN* = *KNAB* = 0.2**
Валовый выброс, т/год (1) , ***_M_* = *3600 * KN * GV * _T_ * _KOLIV_ / 10 ^ 6* = 3600 * 0.2 * 0.203 * 1500 * 33 / 10 ^ 6 = 7.2349**
Максимальный из разовых выброс, г/с (2) , ***_G_* = *KN * GV * NS1* = 0.2 * 0.203 * 5 = 0.203**
Итого:

Код	*Примесь*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
0008	Взвешенные частицы PM-10	0.203	7.2349

Источник загрязнения N 0770, *Вытяжная труба* **Источник выделения N 012,** *Плоскошлифовальные* Технология обработки: Механическая обработка металловМестный отсос пыли не проводится
Тип расчета: с охлаждением
Вид охлаждения: Охлаждение эмульсией с содержанием эмульсола 3-10%
Вид оборудования: Плоскошлифовальные станки, с диаметром шлифовального круга- 400мм
Фактический годовой фонд времени работы одной единицы оборудования, ч/год , ***_T_* = 1500**Число станков данного типа, шт. , ***_KOLIV_* = 87**
Число станков данного типа, работающих одновременно, шт. , ***NS1* = 10**
Мощность основного двигателя, кВт , ***N* = 7.5**
Примесь: 2868 Эмульсол
Удельный выброс на 1 кВт мощности станка, г/с*10^-5 (табл. 7) , ***GV* = 1.035**
Удельный выброс, с учетом мощности станка, г/с ,
***GV = (N * GV) / 10 ^ 5* = (7.5 * 1.035) / 10 ^ 5 = 0.0000776**
Валовый выброс, т/год (5) ,
***_M_ = 3600 * GV * _T_ * _KOLIV_ / 10 ^ 6* = 3600 * 0.0000776 * 1500 * 87 / 10 ^ 6 = 0.03646**
Максимальный из разовых выброс, г/с (6) , ***_G_ = GV * NS1* = 0.0000776 * 10 = 0.000776**
Примесь: 2930 Пыль абразивная (Корунд белый; Монокорунд) Коэффициент снижения выброса пыли при применении СОЖ , ***KI* = 0.1**Удельный выброс, г/с (табл. 1) , ***GV* = 0.022**
Удельный выброс при применении СОЖ, г/с , ***GV* = *KI * GV* = 0.1 * 0.022 = 0.0022**
Коэффициент гравитационного оседания (п. 5.3.2) , ***KN* = *KNAB* = 0.2**
Валовый выброс, т/год (1) , ***_M_* = *3600 * KN * GV * _T_ * _KOLIV_ / 10 ^ 6* = 3600 * 0.2 * 0.0022 * 1500 * 87 / 10 ^ 6 = 0.2067**
Максимальный из разовых выброс, г/с (2) , ***_G_* = *KN * GV * NS1* = 0.2 * 0.0022 * 10 = 0.0044**
Примесь: 0010 Взвешенные частицы PM-2,5
Коэффициент снижения выброса пыли при применении СОЖ , ***KI* = 0.1**
Удельный выброс, г/с (табл. 1) , ***GV* = 0.033**
Удельный выброс при применении СОЖ, г/с , ***GV* = *KI * GV* = 0.1 * 0.033 = 0.0033**
Коэффициент гравитационного оседания (п. 5.3.2) , ***KN* = *KNAB* = 0.2**
Валовый выброс, т/год (1) , ***_M_* = *3600 * KN * GV * _T_ * _KOLIV_ / 10 ^ 6* = 3600 * 0.2 * 0.0033 * 1500 * 87 / 10 ^ 6 = 0.31**
Максимальный из разовых выброс, г/с (2) , ***_G_* = *KN * GV * NS1* = 0.2 * 0.0033 * 10 = 0.0066**
Итог:

Код	*Примесь*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
2868	Эмульсол	0.000776	0.03646
0010	Взвешенные частицы PM-2,5	0.0066	0.31
2930	Пыль абразивная (Корунд белый; Монокорунд)	0.0044	0.2067

Источник загрязнения N 0770, *Вытяжная труба*

Источник выделения N 013, *Радиально-сверлильные*
Технология обработки: Механическая обработка чугуна
Местный отсос пыли не проводится
Тип расчета: без охлаждения
Технологическая операция: Обработка резанием чугунных деталей Вид станков: Станки специально-сверлильные(глубокого сверления)
Фактический годовой фонд времени работы одной единицы оборудования, ч/год , ***_T_*** **= 1500**
Число станков данного типа, шт. , ***_KOLIV_*** **= 19**
Число станков данного типа, работающих одновременно, шт. , ***NS1*** **= 5**
Примесь: 0008 Взвешенные частицы PM-10
Удельный выброс, г/с (табл. 4) , ***GV*** **= 0.0083**
Коэффициент гравитационного оседания (п. 5.3.2) , ***KN*** **=** ***KNAB*** **= 0.2**
Валовый выброс, т/год (1) , ***_M_ = 3600 * KN * GV * _T_ * _KOLIV_ / 10 ^ 6*** **= 3600 * 0.2 * 0.0083 * 1500 * 19 / 10 ^ 6 = 0.1703**
Максимальный из разовых выброс, г/с (2) , ***_G_ = KN * GV * NS1*** **= 0.2 * 0.0083 * 5 = 0.0083**
Итого:

Код	*Примесь*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
0008	Взвешенные частицы PM-10	0.0083	0.1703

Источник загрязнения N 0770, *Вытяжная труба* **Источник выделения N 014,** *Резьбонарезные станки* Технология обработки: Механическая обработка чугунаМестный отсос пыли не проводится
Тип расчета: без охлаждения
Технологическая операция: Обработка резанием чугунных деталейВид станков: Токарно-винторезные станки
Фактический годовой фонд времени работы одной единицы оборудования, ч/год , ***_T_*** **= 1500**
Число станков данного типа, шт. , ***_KOLIV_*** **= 3**
Число станков данного типа, работающих одновременно, шт. , ***NS1*** **= 2**
Примесь: 0008 Взвешенные частицы PM-10
Удельный выброс, г/с (табл. 4) , ***GV*** **= 0.0056**
Коэффициент гравитационного оседания (п. 5.3.2) , ***KN*** **=** ***KNAB*** **= 0.2**
Валовый выброс, т/год (1) , ***_M_ = 3600 * KN * GV * _T_ * _KOLIV_ / 10 ^ 6*** **= 3600 * 0.2 * 0.0056 * 1500 * 3 / 10 ^ 6 = 0.0181**
Максимальный из разовых выброс, г/с (2) , ***_G_ = KN * GV * NS1*** **= 0.2 * 0.0056 * 2 = 0.00224**
Итого:

Код	*Примесь*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
0008	Взвешенные частицы PM-10	0.00224	0.0181

Источник загрязнения N 0770, *Вытяжная труба* **Источник выделения N 015,** *Строгальные (по фрезерным)*Технология обработки: Механическая обработка чугуна Местный отсос пыли не проводится
Тип расчета: без охлаждения
Технологическая операция: Обработка резанием чугунных деталейВид станков: Фрезерные станки
Фактический годовой фонд времени работы одной единицы оборудования, ч/год , ***_T_*** **= 1500**
Число станков данного типа, шт. , ***_KOLIV_ = 13***
Число станков данного типа, работающих одновременно, шт. , ***NS1*** **= 5**
Примесь: 0008 Взвешенные частицы PM-10
Удельный выброс, г/с (табл. 4) , ***GV*** **= 0.0139**
Коэффициент гравитационного оседания (п. 5.3.2) , ***KN*** **=** ***KNAB*** **= 0.2**
Валовый выброс, т/год (1) , ***_M_ = 3600 * KN * GV * _T_ * _KOLIV_ / 10 ^ 6*** **= 3600 * 0.2 * 0.0139 * 1500 * 13 / 10 ^ 6 = 0.1952**
Максимальный из разовых выброс, г/с (2) , ***_G_ = KN * GV * NS1*** **= 0.2 * 0.0139 * 5 = 0.0139**
Итого:

Код	*Примесь*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
0008	Взвешенные частицы PM-10	0.0139	0.1952

Источник загрязнения N 0770, *Вытяжная труба* **Источник выделения N 016,** *Токарно-винторезные* Технология обработки: Механическая обработка чугунаМестный отсос пыли не проводится
Тип расчета: с охлаждением

Вид охлаждения: Охлаждение маслом
Технологическая операция: Обработка резанием чугунных деталейВид станков: Токарно-винторезные станки
Фактический годовой фонд времени работы одной единицы оборудования, ч/год , ***_T_*** **= 1500**
Число станков данного типа, шт. , ***_KOLIV_*** **= 147**
Число станков данного типа, работающих одновременно, шт. , ***NS1*** **= 15**
Мощность основного двигателя станка, кВт , ***N*** **= 18**
Примесь: 2735 Масло минеральное нефтяное (веретенное, машинное, цилиндровое и др.)
Удельный выброс на 1 кВт мощности станка, г/с*10^-5 (табл. 7) , ***GV*** **= 5.6**
Удельный выброс, с учетом мощности станка, г/с ,
GV = (N * GV) / 10 ^ 5 = **(18 * 5.6) / 10 ^ 5 = 0.001008**
Валовый выброс, т/год (5) ,
_M_ = 3600 * GV * _T_ * _KOLIV_ / 10 ^ 6 **= 3600 * 0.001008 * 1500 * 147 / 10 ^ 6 = 0.8**
Максимальный из разовых выброс, г/с (6) , ***_G_ = GV * NS1*** **= 0.001008 * 15 = 0.01512**
Итого:

Код	*Примесь*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
2735	Масло минеральное нефтяное (веретенное, машинное, цилиндровое и др.)	0.01512	0.8

Источник загрязнения N 0770, *Вытяжная труба* **Источник выделения N 017,** *Токарные станки* Технология обработки:
Механическая обработка чугунаМестный отсос пыли не проводится
Тип расчета: без охлаждения
Технологическая операция: Обработка резанием чугунных деталей Вид станков: Токарные станки и автоматы малых и средних размеров
Фактический годовой фонд времени работы одной единицы оборудования, ч/год , ***_T_*** **= 1500**
Число станков данного типа, шт. , ***_KOLIV_*** **= 76**
Число станков данного типа, работающих одновременно, шт. , ***NS1*** **= 10**

Примесь: 0008 Взвешенные частицы
Удельный выброс, г/с (табл. 4) , ***GV*** **= 0.0063**
Коэффициент гравитационного оседания (п. 5.3.2) , ***KN = KNAB*** **= 0.2**
Валовый выброс, т/год (1) , ***_M_ = 3600 * KN * GV * _T_ * _KOLIV_ / 10 ^ 6 =***
=3600 * 0.2 * 0.0063 * 1500 * 76 / 10 ^ 6 = 0.5171
Максимальный из разовых выброс, г/с (2) , ***_G_ = KN * GV * NS1*** **= 0.2 * 0.0063 * 10 = 0.0126**
Итого:

Код	*Примесь*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
0008	Взвешенные частицы PM-10	0.0126	0.5171

Источник загрязнения N 0770, *Вытяжная труба*
Источник выделения N 018, *Точильно-шлифовальные*
Технология обработки: Абразивная заточка режущих инструментов
Местный отсос пыли не проводится
Тип расчета: с охлаждением
Вид охлаждения: Охлаждение маслом
Вид оборудования: Станок кругло(точильно)-шлифовальный 3Б634 (ЗК634)
Технологическая операция: Черновая заточка сверл, резцов и др. инструмента абразивным кругомДиаметр абразивного круга - 400 мм
Фактический годовой фонд времени работы одной единицы оборудования, ч/год , ***_T_*** **= 1500**
Число станков данного типа, шт. , ***_KOLIV_*** **= 35**
Число станков данного типа, работающих одновременно, шт. , ***NS1*** **= 5**
Мощность основного двигателя, кВт , ***N*** **= 4**
Примесь: 2735 Масло минеральное нефтяное (веретенное, машинное, цилиндровое и др.)
Удельный выброс на 1 кВт мощности станка, г/с*10^-5 (табл. 7) , ***GV*** **= 8.3**
Удельный выброс, с учетом мощности станка, г/с ,
GV = (N * GV) / 10 ^ 5 = **(4 * 8.3) / 10 ^ 5 = 0.000332**
Валовый выброс, т/год (5) ,
_M_ = 3600 * GV * _T_ * _KOLIV_ / 10 ^ 6 **= 3600 * 0.000332 * 1500 * 35 / 10 ^ 6 = 0.0627**
Максимальный из разовых выброс, г/с (6) , ***_G_ = GV * NS1*** **= 0.000332 * 5 = 0.00166**
Примесь: 2930 Пыль абразивная (Корунд белый; Монокорунд) Коэффициент снижения выброса пыли при применении СОЖ , ***KI*** **= 0.1**Удельный выброс, г/с (табл.3) , ***GV*** **= 0.0292**
Удельный выброс при применении СОЖ, г/с , ***GV = KI * GV*** **= 0.1 * 0.0292 = 0.00292**

Коэффициент гравитационного оседания (п. 5.3.2) , ***KN* = *KNAB* = 0.2**
Валовый выброс, т/год (1) , ***_M_ = 3600 * KN * GV * _T_ * _KOLIV_ / 10 ^ 6* =**
=3600 * 0.2 * 0.00292 * 1500 * 35 / 10 ^ 6 = 0.1104
Максимальный из разовых выброс, г/с (2) ,
***_G_ = KN * GV * NS1* = 0.2 * 0.00292 * 5 = 0.00292**
Примесь: 0010 Взвешенные частицы PM-2,5
Коэффициент снижения выброса пыли при применении СОЖ , ***KI* = 0.1**
Удельный выброс, г/с (табл.3) , ***GV* = 0.075**
Удельный выброс при применении СОЖ, г/с , ***GV* = *KI* * *GV* = 0.1 * 0.075 = 0.0075**
Коэффициент гравитационного оседания (п. 5.3.2) , ***KN* = *KNAB* = 0.2**
Валовый выброс, т/год (1) , ***_M_ = 3600 * KN * GV * _T_ * _KOLIV_ / 10 ^ 6* =**
=3600 * 0.2 * 0.0075 * 1500 * 35 / 10 ^ 6 = 0.2835
Максимальный из разовых выброс, г/с (2) , ***_G_ = KN * GV * NS1* = 0.2 * 0.0075 * 5 = 0.0075**
Итого:

Код	*Примесь*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
2735	Масло минеральное нефтяное	0.00166	0.0627
0010	Взвешенные частицы PM-2,5	0.0075	0.2835
2930	Пыль абразивная (Корунд белый; Монокорунд)	0.00292	0.1104

Источник загрязнения N 0770, *Вытяжная труба* **Источник выделения N 019,** *Фрезерные станки* Технология обработки:
Механическая обработка чугунаМестный отсос пыли не проводится
Тип расчета: с охлаждением
Вид охлаждения: Охлаждение маслом
Технологическая операция: Обработка резанием чугунных деталейВид станков: Фрезерные станки
Фактический годовой фонд времени работы одной единицы оборудования, ч/год , ***_T_* = 1500**
Число станков данного типа, шт. , ***_KOLIV_* = 36**
Число станков данного типа, работающих одновременно, шт. , ***NS1* = 10**
Мощность основного двигателя станка, кВт , ***N* = 12**
Примесь: 2735 Масло минеральное нефтяное (веретенное, машинное, цилиндровое и др.)
Удельный выброс на 1 кВт мощности станка, г/с*10^-5 (табл. 7) , ***GV* = 5.6**
Удельный выброс, с учетом мощности станка, г/с ,
***GV = (N * GV) / 10 ^ 5* = (12 * 5.6) / 10 ^ 5 = 0.000672**
Валовый выброс, т/год (5) ,
***_M_ = 3600 * GV * _T_ * _KOLIV_ / 10 ^ 6* = 3600 * 0.000672 * 1500 * 36 / 10 ^ 6 = 0.1306**
Максимальный из разовых выброс, г/с (6) , ***_G_ = GV * NS1* = 0.000672 * 10 = 0.00672**
Итого:

Код	*Примесь*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
2735	Масло минеральное нефтяное	0.00672	0.1306

Источник загрязнения N 0770, *Вытяжная труба* **Источник выделения N 020,** *Фрезерные-специальные* Технология обработки: Механическая обработка чугунаМестный отсос пыли не проводится
Тип расчета: без охлаждения
Технологическая операция: Обработка резанием чугунных деталейВид станков: Станки фрезерные специальные
Фактический годовой фонд времени работы одной единицы оборудования, ч/год , ***_T_* = 1500**
Число станков данного типа, шт. , ***_KOLIV_* = 15**
Число станков данного типа, работающих одновременно, шт. , ***NS1* = 5**
Примесь: 0008 Взвешенные частицы PM-10
Удельный выброс, г/с (табл. 4) , ***GV* = 0.0057**
Коэффициент гравитационного оседания (п. 5.3.2) , ***KN* = *KNAB* = 0.2**
Валовый выброс, т/год (1) , ***_M_ = 3600 * KN * GV * _T_ * _KOLIV_ / 10 ^ 6* =**
=3600 * 0.2 * 0.0057 * 1500 * 15 / 10 ^ 6 = 0.09234
Максимальный из разовых выброс, г/с (2) , ***_G_ = KN * GV * NS1* = 0.2 * 0.0057 * 5 = 0.0057**

Код	*Примесь*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
0008	Взвешенные частицы PM-10	0.0057	0.09234

Источник загрязнения N 0770, *Вытяжная труба*
Источник выделения N 021, *Шлифовальные*
Технология обработки: Механическая обработка металлов

Местный отсос пыли не проводитсяТип
расчета: с охлаждением
Вид охлаждения: Охлаждение маслом
Вид оборудования: Плоскошлифовальные станки, с диаметром шлифовального круга - 400 мм
Фактический годовой фонд времени работы одной единицы оборудования, ч/год , ***_T_*** **= 1500** Число
станков данного типа, шт. , ***_KOLIV_*** **= 44**
Число станков данного типа, работающих одновременно, шт. , ***NS1*** **= 10**
Мощность основного двигателя, кВт , ***N*** **= 18**
Примесь: 2735 Масло минеральное нефтяное (веретенное, машинное, цилиндровое и др.)
Удельный выброс на 1 кВт мощности станка, г/с*10^-5 (табл. 7) , ***GV*** **= 8.3**
Удельный выброс, с учетом мощности станка, г/с ,
GV = (N * GV) / 10 ^ 5 = **(18 * 8.3) / 10 ^ 5 = 0.001494**
Валовый выброс, т/год (5) ,
_M_ = 3600 * GV * _T_ * _KOLIV_ / 10 ^ 6 = **3600 * 0.001494 * 1500 * 44 / 10 ^ 6 = 0.355**
Максимальный из разовых выброс, г/с (6) , ***_G_ = GV * NS1*** **= 0.001494 * 10 = 0.01494**
Примесь: 2930 Пыль абразивная (Корунд белый; Монокорунд) Коэффициент
снижения выброса пыли при применении СОЖ , ***KI*** **= 0.1**Удельный выброс, г/с
(табл. 1) , ***GV*** **= 0.022**
Удельный выброс при применении СОЖ, г/с , ***GV = KI * GV*** **= 0.1 * 0.022 = 0.0022**
Коэффициент гравитационного оседания (п. 5.3.2) , ***KN = KNAB*** **= 0.2**
Валовый выброс, т/год (1) , ***_M_ = 3600 * KN * GV * _T_ * _KOLIV_ / 10 ^ 6 =***
=3600 * 0.2 * 0.0022 * 1500 * 44 / 10 ^ 6 = 0.1045
Максимальный из разовых выброс, г/с (2) , ***_G_ = KN * GV * NS1*** **= 0.2 * 0.0022 * 10 = 0.0044**
Примесь: 0010 Взвешенные частицы PM-2,5
Коэффициент снижения выброса пыли при применении СОЖ , ***KI*** **= 0.1**
Удельный выброс, г/с (табл. 1) , ***GV*** **= 0.033**
Удельный выброс при применении СОЖ, г/с , ***GV = KI * GV*** **= 0.1 * 0.033 = 0.0033**
Коэффициент гравитационного оседания (п. 5.3.2) , ***KN = KNAB*** **= 0.2**
Валовый выброс, т/год (1) , ***_M_ = 3600 * KN * GV * _T_ * _KOLIV_ / 10 ^ 6 =***
=3600 * 0.2 * 0.0033 * 1500 * 44 / 10 ^ 6 = 0.1568
Максимальный из разовых выброс, г/с (2) , ***_G_ = KN * GV * NS1*** **= 0.2 * 0.0033 * 10 = 0.0066**
Итого :

Код	*Примесь*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
2735	Масло минеральное нефтяное	0.01494	0.355
0010	Взвешенные частицы PM-2,5	0.0066	0.1568
2930	Пыль абразивная (Корунд белый; Монокорунд)	0.0044	0.1045

Деревообрабатывающие станки (039)

Для производства ремонтных работ, а также собственных нужд предприятия по изготовлению столярных изделий,таких как столы, стулья, дверные и оконные рамы, коробки и многое другое. На предприятии имеется станочный парк деревообрабатывающего оборудования представленного 177 единицами различного назначения.

В виду нецелесообразности учета станков в каждом цехе, источники загрязнения атмосферы, имеющие одинаковые параметры и характеристику выбросов, согласно РНД 211.2.01.01-97, объединены в площадные источники № № 0775, 0776.

Источник № 0775 включает в себя:

– Долбежный станок – 1 ед.;Зубофрезерный станок – 2 ед.; Комбинированные и универсальные станки – 26 ед.; Круглопильные (по ЦП-4) станки – 2 ед.; Поперечно-строгальные – 7 ед.; Продольно-строгальные – 5 ед.

Источник № 0776 включает в себя:

– Сверлильные станки – 4 ед.; Строгальные станки – 11 ед.; Токарные (по ТП-40) станки – 3 ед.; Фрезерныестанки – 1 ед.; Фуговальные станки – 2 ед.; Шипорезные станки – 1 ед.; Шлифовальные станки – 2 ед.

Параметры источника № 0775: H - 10м, dy - 1500 мм, объем ГВС – 3.074841 м^3 /сек, температура – 26^0 СПараметры источника № 0776: H - 7м, dy - 500 мм, объем ГВС – 1.492 м^3 /сек, температура – 26^0 С

Список литературы:
Методика по расчету выбросов загрязняющих веществ в атмосферу предприятиями деревообрабатывающейпромышленности. РНД 211.2.02.08-2004. Астана, 2005

Источник загрязнения N 0775, *АУ-1*
Источник выделения N 001, *Долбежный станок (ДЦА-2)*Вид станка: Деревообрабатывающие станки прочие Марка, модель станка: Станки долбежные: ДЦА-2, ДЦА-3
Удельное выделение пыли при работе оборудования, г/с(П1.1) , ***Q* = 1.36**
Местный отсос пыли проводится
Фактический годовой фонд времени работы единицы оборудования, час , ***_T_* = 1440**
Количество станков данного типа , ***_KOLIV_* = 1**
Количество одновременно работающих станков данного типа , ***N1* = 1**
Примесь: 2936 Пыль древесная
Коэффициент эффективности местных отсосов , ***KN* = 0.9**
Удельное выделение пыли от станка с учетом поправочного коэффициента, г/с ,
***Q* = *Q* * *KN* = 1.36 * 0.9 = 1.224**
Наименование ПГОУ: ЦОЛ
Фактическое КПД очистки, % , ***_KPD_* = 80**
Максимальный из разовых выброс, г/с (3) , ***_G_* = *Q* * *N1* = 1.224 * 1 = 1.224**
Валовое выделение ЗВ, т/год (1) ,
***_M_* = *Q* * _T_ * 3600 * _KOLIV_ / 10 ^ 6 = 1.224 * 1440 * 3600 * 1 / 10 ^ 6 = 6,345**
Максимальный из разовых выброс, с учетом очистки, г/с (5) ,
***G* = _G_ * (1-_KPD_ / 100) = 1.224 * (1-80 / 100) = 0.245**
Валовый выброс, с учетом очистки, т/год (4) ,
***M* = _M_ * (1-_KPD_ / 100) = 6,345 * (1-80 / 100) = 1.27**
Итого (с учетом очистки):

Код	*Примесь*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
2936	Пыль древесная	0.245	1.27

Источник загрязнения N 0775, *АУ-1* **Источник выделения N 002,** *Зубофрезерный*Вид станка: Станки фрезерные
Марка, модель станка: специальные: ФА-4
Удельное выделение пыли при работе оборудования, г/с(П1.1) , ***Q* = 2.44**
Местный отсос пыли проводится
Фактический годовой фонд времени работы единицы оборудования, час , ***_T_* = 1440**
Количество станков данного типа , ***_KOLIV_* = 2**
Количество одновременно работающих станков данного типа , ***N1* = 1**
Примесь: 2936 Пыль древесная
Коэффициент эффективности местных отсосов , ***KN* = 0.9**
Удельное выделение пыли от станка с учетом поправочного коэффициента, г/с ,
***Q* = *Q* * *KN* = 2.44 * 0.9 = 2.196**

Наименование ПГОУ: ЦОЛ
Фактическое КПД очистки, % , ***_KPD_*** **= 80**
Максимальный из разовых выброс, г/с (3) , ***_G_*** **=** ***Q*** ***** ***N1*** **= 2.196 * 1 = 2.196**
Валовое выделение ЗВ, т/год (1) ,
_M_ **=** ***Q*** ***** ***_T_*** ***** ***3600*** ***** ***_KOLIV_*** **/** ***10*** **^** ***6*** **= 2.196 * 1440 * 3600 * 2 / 10 ^ 6 = 22.7681**
Максимальный из разовых выброс, с учетом очистки, г/с (5) ,
G **=** ***_G_*** ***** ***(1-_KPD_ / 100)*** **= 2.196 * (1-80 / 100) = 0.439**
Валовый выброс, с учетом очистки, т/год (4) ,
M **=** ***_M_*** ***** ***(1-_KPD_ / 100)*** **= 22.7681 * (1-80 / 100) = 4.5536**
Итого (с учетом очистки):

Код	*Примесь*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
2936	Пыль древесная	0.439	4.5536

Источник загрязнения N 0775, *АУ-1*
Источник выделения N 003, *Комбинированные и универсальные*
Вид станка: Деревообрабатывающие станки прочие
Марка, модель станка: Станки комбинированные и универсальные: УС
Удельное выделение пыли при работе оборудования, г/с(П1.1) , ***Q*** **= 1.19**
Местный отсос пыли проводится
Фактический годовой фонд времени работы единицы оборудования, час , ***_T_*** **= 1440**
Количество станков данного типа , ***_KOLIV_*** **= 26**
Количество одновременно работающих станков данного типа , ***N1*** **= 2**
Примесь: 2936 Пыль древесная
Коэффициент эффективности местных отсосов , ***KN*** **= 0.9**
Удельное выделение пыли от станка с учетом поправочного коэффициента, г/с ,
Q **=** ***Q*** ***** ***KN*** **= 1.19 * 0.9 = 1.07**
Наименование ПГОУ: ЦОЛ
Фактическое КПД очистки, % , ***_KPD_*** **= 80**
Максимальный из разовых выброс, г/с (3) , ***_G_*** **=** ***Q*** ***** ***N1*** **= 1.07 * 2 = 2.14**
Валовое выделение ЗВ, т/год (1) ,
_M_ **=** ***Q*** ***** ***_T_*** ***** ***3600*** ***** ***_KOLIV_*** **/** ***10*** **^** ***6*** **= 1.07 * 1440 * 3600 * 26 / 10 ^ 6 = 144.2189**
Максимальный из разовых выброс, с учетом очистки, г/с (5) ,
G **=** ***_G_*** ***** ***(1-_KPD_ / 100)*** **= 2.14 * (1-80 / 100) = 0.428**
Валовый выброс, с учетом очистки, т/год (4) ,
M **=** ***_M_*** ***** ***(1-_KPD_ / 100)*** **= 144.2189 * (1-80 / 100) = 28.8438**

Итого. (с учетом очистки):

Код	*Примесь*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
2936	Пыль древесная	0.428	28.8438

Источник загрязнения N 0775, *АУ-1*
Источник выделения N 004, *Круглопильные (по ЦП-4)*
Вид станка: Станки круглопильные
Марка, модель станка: для ребровой распиловки пиломатериалов: ЦР-2, ЦР-3, ЦР-4Удельное выделение пыли при работе оборудования, г/с(П1.1) , ***Q*** **= 1.19**
Местный отсос пыли проводится
Фактический годовой фонд времени работы единицы оборудования, час , ***_T_*** **= 1440**
Количество станков данного типа , ***_KOLIV_*** **= 2**
Количество одновременно работающих станков данного типа , ***N1*** **= 1**
Примесь: 2936 Пыль древесная
Коэффициент эффективности местных отсосов , ***KN*** **= 0.9**
Удельное выделение пыли от станка с учетом поправочного коэффициента, г/с ,
Q **=** ***Q*** ***** ***KN*** **= 1.19 * 0.9 = 1.07**
Наименование ПГОУ: ЦОЛ
Фактическое КПД очистки, % , ***_KPD_*** **= 80**
Максимальный из разовых выброс, г/с (3) , ***_G_*** **=** ***Q*** ***** ***N1*** **= 1.07 * 1 = 1.07**
Валовое выделение ЗВ, т/год (1) ,
_M_ **=** ***Q*** ***** ***_T_*** ***** ***3600*** ***** ***_KOLIV_*** **/** ***10*** **^** ***6*** **= 1.07 * 1440 * 3600 * 2 / 10 ^ 6 = 11.0938**
Максимальный из разовых выброс, с учетом очистки, г/с (5) ,
G **=** ***_G_*** ***** ***(1-_KPD_ / 100)*** **= 1.07 * (1-80 / 100) = 0.214**
Валовый выброс, с учетом очистки, т/год (4) ,
M **=** ***_M_*** ***** ***(1-_KPD_ / 100)*** **= 11.0938 * (1-80 / 100) = 2.2188**
Итого (с учетом очистки):

Код	*Примесь*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
2936	Пыль древесная	0.214	2.2188

Источник загрязнения N 0775, *АУ-1*
Источник выделения N 005, *Поперечно-строгальные*
Вид станка: Станки строгальные
Марка, модель станка: рейсмусовые односторонние: СР6-8
Удельное выделение пыли при работе оборудования, г/с(П1.1) , ***Q* = 3**
Местный отсос пыли проводится
Фактический годовой фонд времени работы единицы оборудования, час , ***_T_* = 1440**
Количество станков данного типа , ***_KOLIV_* = 7**
Количество одновременно работающих станков данного типа , ***N1* = 1**
Примесь: 2936 Пыль древесная
Коэффициент эффективности местных отсосов , ***KN* = 0.9**
Удельное выделение пыли от станка с учетом поправочного коэффициента, г/с ,
***Q* = *Q* * *KN* = 3 * 0.9 = 2.7**
Наименование ПГОУ: ЦОЛ
Фактическое КПД очистки, % , ***_KPD_* = 80**
Максимальный из разовых выброс, г/с (3) , ***_G_* = *Q* * *N1* = 2.7 * 1 = 2.7**
Валовое выделение ЗВ, т/год (1) ,
***_M_* = *Q* * *_T_* * 3600 * *_KOLIV_* / 10 ^ 6 = 2.7 * 1440 * 3600 * 7 / 10 ^ 6 = 97.9776**
Максимальный из разовых выброс, с учетом очистки, г/с (5) ,
***G* = *_G_* * (1-*_KPD_* / 100) = 2.7 * (1-80 / 100) = 0.54**
Валовый выброс, с учетом очистки, т/год (4) ,
***M* = *_M_* * (1-*_KPD_* / 100) = 97.9776 * (1-80 / 100) = 19.5955**
Итого (с учетом очистки):

Код	*Примесь*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
2936	Пыль древесная	0.54	19.5955

Источник загрязнения N 0775,*АУ-1*
Источник выделения N 006,*Продольно-строгальные*
Вид станка: Станки строгальные
Марка, модель станка: фуговальные с ручной подачей: СФ-2, СФ-4, СФ4-4, СФ4-М
Удельное выделение пыли при работе оборудования, г/с(П1.1) , ***Q* = 2.31**
Местный отсос пыли проводится
Фактический годовой фонд времени работы единицы оборудования, час , ***_T_* = 1440**
Количество станков данного типа , ***_KOLIV_* = 5**
Количество одновременно работающих станков данного типа , ***N1* = 1**
Примесь: 2936 Пыль древесная
Коэффициент эффективности местных отсосов , ***KN* = 0.9**
Удельное выделение пыли от станка с учетом поправочного коэффициента, г/с ,
***Q* = *Q* * *KN* = 2.31 * 0.9 = 2.08**
Наименование ПГОУ: ЦОЛ
Фактическое КПД очистки, % , ***_KPD_* = 80**
Максимальный из разовых выброс, г/с (3) , ***_G_* = *Q* * *N1* = 2.08 * 1 = 2.08**
Валовое выделение ЗВ, т/год (1) ,
***_M_* = *Q* * *_T_* * 3600 * *_KOLIV_* / 10 ^ 6 = 2.08 * 1440 * 3600 * 5 / 10 ^ 6 = 53.9136**
Максимальный из разовых выброс, с учетом очистки, г/с (5) ,
***G* = *_G_* * (1-*_KPD_* / 100) = 2.08 * (1-80 / 100) = 0.416**
Валовый выброс, с учетом очистки, т/год (4) ,
***M* = *_M_* * (1-*_KPD_* / 100) = 53.9136 * (1-80 / 100) = 10.7827**
Итого (с учетом очистки):

Код	*Примесь*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
2936	Пыль древесная	0.416	10.7827

Источник загрязнения N 0776, *Труба* **Источник выделения N 001,** *Сверлильные* Вид станка:
Станки сверлильно-пазовальные
Марка, модель станка: горизонтально-вертикальные многошпиндельные присадочные: СГВП, СГВП1А-01Удельное выделение пыли при работе оборудования, г/с(П1.1) , ***Q* = 0.11**

Местный отсос пыли не проводится
Фактический годовой фонд времени работы единицы оборудования, час , ***_T_* = 1440**
Количество станков данного типа , ***_KOLIV_* = 4**

Количество одновременно работающих станков данного типа , ***N1*** **= 1**

Примесь: 2936 Пыль древесная

Согласно п.5.1.3 коэффициент, учитывающий гравитационное
оседание твердых частиц , ***KN*** **= 0.2**
Удельное выделение пыли от станка, с учетом поправочного коэффициента, г/с ,
Q = Q * KN **= 0.11 * 0.2 = 0.022**
Максимальный из разовых выброс, г/с (3) , ***_G_ = Q * N1*** **= 0.022 * 1 = 0.022**
Валовое выделение ЗВ, т/год (1) ,
_M_ = Q * _T_ * 3600 * _KOLIV_ / 10 ^ 6 **= 0.022 * 1440 * 3600 * 4 / 10 ^ 6 = 0.4562**
Итого:

Код	*Примесь*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
2936	Пыль древесная	0.022	0.4562

Источник загрязнения N 0776, *Труба*
Источник выделения N 002, *Строгальные*Вид
станка: Станки строгальные
Марка, модель станка: фуговальные с ручной подачей: СФ25-1 Удельное
выделение пыли при работе оборудования, г/с(П1.1) , ***Q*** **= 0.69**Местный отсос
пыли не проводится
Фактический годовой фонд времени работы единицы оборудования, час , ***_T_*** **= 1440**
Количество станков данного типа , ***_KOLIV_ = 11***
Количество одновременно работающих станков данного типа , ***N1*** **= 1**

Примесь: 2936 Пыль древесная

Согласно п.5.1.3 коэффициент, учитывающий гравитационное
оседание твердых частиц , ***KN*** **= 0.2**
Удельное выделение пыли от станка, с учетом поправочного коэффициента, г/с ,
Q = Q * KN **= 0.69 * 0.2 = 0.138**
Максимальный из разовых выброс, г/с (3) , ***_G_ = Q * N1*** **= 0.138 * 1 = 0.138**
Валовое выделение ЗВ, т/год (1) ,
_M_ = Q * _T_ * 3600 * _KOLIV_ / 10 ^ 6 **= 0.138 * 1440 * 3600 * 11 / 10 ^ 6 = 7.8693**
Итого:

Код	*Примесь*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
2936	Пыль древесная	0.138	7.8693

Источник загрязнения N 0776, *Труба*
Источник выделения N 003, *Токарный (ТП-40)* Вид
станка: Деревообрабатывающие станки прочиеМарка,
модель станка: Станки токарные: ТП-40
Удельное выделение пыли при работе оборудования, г/с(П1.1) , ***Q*** **= 0.39**
Местный отсос пыли не проводится
Фактический годовой фонд времени работы единицы оборудования, час , ***_T_*** **= 1440**
Количество станков данного типа , ***_KOLIV_ = 3***
Количество одновременно работающих станков данного типа , ***N1*** **= 1**

Примесь: 2936 Пыль древесная

Согласно п.5.1.3 коэффициент, учитывающий гравитационное
оседание твердых частиц , ***KN*** **= 0.2**
Удельное выделение пыли от станка, с учетом поправочного коэффициента, г/с ,
Q = Q * KN **= 0.39 * 0.2 = 0.078**
Максимальный из разовых выброс, г/с (3) , ***_G_ = Q * N1*** **= 0.078 * 1 = 0.078**
Валовое выделение ЗВ, т/год (1) ,
_M_ = Q * _T_ * 3600 * _KOLIV_ / 10 ^ 6 **= 0.078 * 1440 * 3600 * 3 / 10 ^ 6 = 1.2131**
Итого.:

Код	*Примесь*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
2936	Пыль древесная	0.078	1.2131

Источник загрязнения N 0776, *Труба*
Источник выделения N 004, *Фрезерные*Вид
станка: Станки фрезерные
Марка, модель станка: специальные: Ф-4, Ф-5, Ф-6
Удельное выделение пыли при работе оборудования, г/с(П1.1) , ***Q*** **= 0.38**

Местный отсос пыли не проводится
Фактический годовой фонд времени работы единицы оборудования, час , ***_T_*** **= 1440**
Количество станков данного типа , ***_KOLIV_ = 1***

Количество одновременно работающих станков данного типа , ***N1*** **= 1**

Примесь: 2936 Пыль древесная

Согласно п.5.1.3 коэффициент, учитывающий гравитационное
оседание твердых частиц , ***KN*** **= 0.2**

Удельное выделение пыли от станка, с учетом поправочного коэффициента, г/с ,

Q **=** ***Q*** *** *KN*** **= 0.38 * 0.2 = 0.076**

Максимальный из разовых выброс, г/с (3) , ***_G_*** **=** ***Q*** *** *N1*** **= 0.076 * 1 = 0.076**

Валовое выделение ЗВ, т/год (1) ,

_M_ **=** ***Q*** *** *_T_* * *3600* * *_KOLIV_* / *10*** **^** ***6*** **= 0.076 * 1440 * 3600 * 1 / 10 ^ 6 = 0.394**

Итого:

Код	*Примесь*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
2936	Пыль древесная	0.076	0.394

Источник загрязнения N 0776, *Труба*
Источник выделения N 005, *Фуговальные*Вид
станка: Станки строгальные
Марка, модель станка: фуговальные с ручной подачей: СФГ
Удельное выделение пыли при работе оборудования, г/с(П1.1) , ***Q*** **= 0.81**
Местный отсос пыли не проводится
Фактический годовой фонд времени работы единицы оборудования, час , ***_T_*** **= 1440**
Количество станков данного типа , ***_KOLIV_*** **= 2**
Количество одновременно работающих станков данного типа , ***N1*** **= 1**

Примесь: 2936 Пыль древесная

Согласно п.5.1.3 коэффициент, учитывающий гравитационное
оседание твердых частиц , ***KN*** **= 0.2**

Удельное выделение пыли от станка, с учетом поправочного коэффициента, г/с ,

Q **=** ***Q*** *** *KN*** **= 0.81 * 0.2 = 0.162**

Максимальный из разовых выброс, г/с (3) , ***_G_*** **=** ***Q*** *** *N1*** **= 0.162 * 1 = 0.162**

Валовое выделение ЗВ, т/год (1) ,

_M_ **=** ***Q*** *** *_T_* * *3600* * *_KOLIV_* / *10*** **^** ***6*** **= 0.162 * 1440 * 3600 * 2 / 10 ^ 6 = 1.6796**

Итого:

Код	*Примесь*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
2936	Пыль древесная	0.162	1.6796

Источник загрязнения N 0776, *Труба*
Источник выделения N 006, *Шипорезные*Вид
станка: Станки шипорезные
Марка, модель станка: для ящичного прямого и клинового типа: ШПА-40, ШПК-40
Удельное выделение пыли при работе оборудования, г/с(П1.1) , ***Q*** **= 1.28**
Местный отсос пыли не проводится
Фактический годовой фонд времени работы единицы оборудования, час , ***_T_*** **= 1440**
Количество станков данного типа , ***_KOLIV_*** **=** ***1***
Количество одновременно работающих станков данного типа , ***N1*** **= 1**

Примесь: 2936 Пыль древесная

Согласно п.5.1.3 коэффициент, учитывающий гравитационное
оседание твердых частиц , ***KN*** **= 0.2**

Удельное выделение пыли от станка, с учетом поправочного коэффициента, г/с ,

Q **=** ***Q*** *** *KN*** **= 1.28 * 0.2 = 0.256**

Максимальный из разовых выброс, г/с (3) , ***_G_*** **=** ***Q*** *** *N1*** **= 0.256 * 1 = 0.256**

Валовое выделение ЗВ, т/год (1) ,

_M_ **=** ***Q*** *** *_T_* * *3600* * *_KOLIV_* / *10*** **^** ***6*** **= 0.256 * 1440 * 3600 * 1 / 10 ^ 6 = 1.3271**

Итого:

Код	*Примесь*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
2936	Пыль древесная	0.256	1.3271

Источник загрязнения N 0776, *Труба* **Источник
выделения N 007,** *Шлифовальные*Вид станка:
Станки шлифовальные
Марка, модель станка: комбинированные: ШлДБ
Удельное выделение пыли при работе оборудования, г/с(П1.1) , ***Q*** **= 0.53**
Местный отсос пыли не проводится
Фактический годовой фонд времени работы единицы оборудования, час , ***_T_*** **= 1440**

Количество станков данного типа , ***_KOLIV_*** **= 2**
Количество одновременно работающих станков данного типа , ***N1*** **= 1**

Примесь: 2936 Пыль древесная

Согласно п.5.1.3 коэффициент, учитывающий гравитационное
оседание твердых частиц , ***KN*** **= 0.2**

Удельное выделение пыли от станка, с учетом поправочного коэффициента, г/с ,

Q **=** ***Q*** ***** ***KN*** **= 0.53 * 0.2 = 0.106**

Максимальный из разовых выброс, г/с (3) , ***_G_*** **=** ***Q*** ***** ***N1*** **= 0.106 * 1 = 0.106**

Валовое выделение ЗВ, т/год (1) ,

_M_ **=** ***Q*** ***** ***_T_*** *** 3600 *** ***_KOLIV_*** **/ 10 ^ 6 = 0.106 * 1440 * 3600 * 2 / 10 ^ 6 = 1.0990**

Итого:

Код	*Примесь*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
2936	Пыль древесная	0.106	1.0990

Покрасочные участки (040)

Для производства ремонтных работ на комбинате имеются покрасочные посты. Способ нанесения краски – безвоздушный и пневматическое распыление.

В виду нецелесообразности учета покрасочных постов в каждом цехе, источники загрязнения атмосферы, имеющие одинаковые параметры и характеристику, согласно РНД 211.2.01.01-97, объединены в площадные источники № 0780.

Выбросы загрязняющих веществ при проведении покрасочных работ происходят через трубы рассеивания общеобменной вентиляционной системы цехов.

Параметры источника загрязнения атмосферы: H - 20м, d - 1000 мм, объем ГВС - 4.595 м^3/сек, температура - 20 °C.

Помещение используется только для окраски.

Источник загрязнения N 0780, *Вытяжная труба*
Источник выделения N 001, *Лакокрасочные участки. Эмаль ХВ-785*
Список литературы:
Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при нанесении лакокрасочных материалов (повеличинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.05-2004. Астана, 2005
Технологический процесс: окраска и сушка Фактический
годовой расход ЛКМ, тонн , ***MS* = 8.9904**
Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг , ***MS1* = 6.16**
Марка ЛКМ: Эмаль ХВ-785 Способ
окраски: Пневматический
Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ (табл. 2), % , ***F2* = 73**
Примесь: 1401 Пропан-2-он (Ацетон)
Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), % , ***FPI* = 26**
Доля растворителя, при окраске и сушке
для данного способа окраски (табл. 3), % , ***DP* = 100**
Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год , ***_M_ = MS * F2 * FPI * DP * 10 ^ -6* = 8.9904 * 73 * 26 * 100 * 10 ^ -6 = 1.706**
Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с , ***_G_ = MS1 * F2 * FPI * DP / (3.6 * 10 ^ 6)* = 6.16 * 73 * 26 * 100 / (3.6 * 10 ^ 6) = 0.325**
Примесь: 1210 Бутилацетат
Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), % , ***FPI* = 12**
Доля растворителя, при окраске и сушке
для данного способа окраски (табл. 3), % , ***DP* = 100**
Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год , ***_M_ = MS * F2 * FPI * DP * 10 ^ -6* = 8.9904 * 73 * 12 * 100 * 10 ^ -6 = 0.788**
Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с , ***_G_ = MS1 * F2 * FPI * DP / (3.6 * 10 ^ 6)* = 6.16 * 73 * 12 * 100 / (3.6 * 10 ^ 6) = 0.15**
Примесь: 1210 Бутилацетат
Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), % , ***FPI* = 12**
Доля растворителя, при окраске и сушке
для данного способа окраски (табл. 3), % , ***DP* = 100**
Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год , ***_M_ = MS * F2 * FPI * DP * 10 ^ -6* = 8.9904 * 73 * 12 * 100 * 10 ^ -6 = 0.788**
Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с , ***_G_ = MS1 * F2 * FPI * DP / (3.6 * 10 ^ 6)* = 6.16 * 73 * 12 * 100 / (3.6 * 10 ^ 6) = 0.15**
Примесь: 0621 Метилбензол (Толуол)
Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), % , ***FPI* = 62**
Доля растворителя, при окраске и сушке
для данного способа окраски (табл. 3), % , ***DP* = 100**
Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год , ***_M_ = MS * F2 * FPI * DP * 10 ^ -6* = 8.9904 * 73 * 62 * 100 * 10 ^ -6 = 4.07**
Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с , ***_G_ = MS1 * F2 * FPI * DP / (3.6 * 10 ^ 6)* = 6.16 * 73 * 62 * 100 / (3.6 * 10 ^ 6) = 0.774**
Примесь: 0010 Взвешенные частицы PM-2,5
Доля аэрозоля при окраске, для данного способа окраски (табл. 3), % , ***DK* = 30**
Валовый выброс ЗВ (1), т/год , ***_M_ = KOC * MS * (100-F2) * DK * 10 ^ -4* = 1 * 8.9904 * (100-73) * 30 * 10 ^ -4 =0.728**
Максимальный из разовых выброс ЗВ (2), г/с , ***_G_ = KOC * MS1 * (100-F2) * DK / (3.6 * 10 ^ 4)* = 1 * 6.16 * (100-73) * 30 / (3.6 * 10 ^ 4) = 0.1386**
Итого:

Код	*Примесь*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
0621	Метилбензол (Толуол)	0.774	4.07
1210	Бутилацетат	0.15	1.576

1401	Пропан-2-он (Ацетон)	0.325	1.706
0010	Взвешенные частицы PM-2,5	0.1386	0.728

Источник загрязнения N 0780, *Вытяжная труба*
Источник выделения N 002, *Лакокрасочные участки. Эмаль ГФ-92ХС*
Технологический процесс: окраска и сушка Фактический
годовой расход ЛКМ, тонн , ***MS* = 1.93**
Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг , ***MS1* = 1.32**
Марка ЛКМ: Эмаль ГФ-92ХС
Способ окраски: Пневматический
Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ (табл. 2), % , ***F2* = 44**

Примесь: 2750 Сольвент нафта

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), % , ***FPI* = 100**
Доля растворителя, при окраске и сушке
для данного способа окраски (табл. 3), % , ***DP* = 100**
Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год , ***_M_ = MS * F2 * FPI * DP * 10 ^ -6* = 1.93 * 44 * 100 * 100 * 10 ^ -6 = 0.85** Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с , ***_G_ = MS1 * F2 * FPI * DP / (3.6 * 10 ^ 6)* = 1.32 * 44 * 100 *100 / (3.6 * 10 ^ 6) = 0.1613**

Примесь: 0010 Взвешенные частицы PM-2,5

Доля аэрозоля при окраске, для данного способа окраски (табл. 3), % , ***DK* = 30**
Валовый выброс ЗВ (1), т/год , ***_M_ = KOC * MS * (100-F2) * DK * 10 ^ -4* = 1 * 1.93 * (100-44) * 30 * 10 ^ -4 =0.324**
Максимальный из разовых выброс ЗВ (2), г/с , ***_G_ = KOC * MS1 * (100-F2) * DK / (3.6 * 10 ^ 4)* = 1 * 1.32 * (100-44) * 30 / (3.6 * 10 ^ 4) = 0.0616**
Итого:

Код	*Примесь*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
2750	Сольвент нафта	0.1613	0.85
0010	Взвешенные частицы PM-2,5	0.0616	0.324

Источник загрязнения N 0780, *Вытяжная труба*
Источник выделения N 003, *Лакокрасочные участки. Эмаль НЦ-132*
Технологический процесс: окраска и сушка Фактический
годовой расход ЛКМ, тонн , ***MS* = 131.192**
Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг , ***MS1* = 90**
Марка ЛКМ: Эмаль НЦ-132П Способ
окраски: Пневматический
Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ (табл. 2), % , ***F2* = 80**

Примесь: 1401 Пропан-2-он (Ацетон)

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 * F2 * FPI * DP * 10 ^ -6* = 131.192 * 80 * 8 * 100 * 10 ^ -6 = 8.4** Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с , ***_G_ = MS1 * F2 * FPI * DP / (3.6 * 10 ^ 6)* = 90 * 80 * 8 * 100 /(3.6 * 10 ^ 6) = 1.6**

Примесь: 1042 Бутан-1-ол (Спирт н-бутиловый)

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 * F2 * FPI * DP * 10 ^ -6* = 131.192 * 80 * 15 * 100 * 10 ^ -6 = 15.74**
Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с , ***_G_ = MS1 * F2 * FPI * DP / (3.6 * 10 ^ 6)* = 90 * 80 * 15 * 100 /(3.6 * 10 ^ 6) = 3**

Примесь: 1210 Бутилацетат

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 * F2 * FPI * DP * 10 ^ -6* = 131.192 * 80 * 8 * 100 * 10 ^ -6 = 8.4** Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с , ***_G_ = MS1 * F2 * FPI * DP / (3.6 * 10 ^ 6)* = 90 * 80 * 8 * 100 /(3.6 * 10 ^ 6) = 1.6**

Примесь: 0621 Метилбензол (Толуол)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), % , ***FPI* = 41**
Доля растворителя, при окраске и сушке
для данного способа окраски (табл. 3), % , ***DP* = 100**
Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год , ***_M_ = MS * F2 * FPI * DP * 10 ^ -6* = 131.192 * 80 * 41 * 100 * 10 ^ -6 = 43**
Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с , ***_G_ = MS1 * F2 * FPI * DP / (3.6 * 10 ^ 6)* = 90 * 80 * 41 * 100 /**

(3.6 * 10 ^ 6) = 8.2

Примесь: 1061 Этанол (Спирт этиловый)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), % , ***FPI* = 20**

Доля растворителя, при окраске и сушке
для данного способа окраски (табл. 3), % , ***DP* = 100**

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год , ***_M_ = MS * F2 * FPI * DP * 10 ^ -6* = 131.192 * 80 * 20 * 100 * 10 ^ -6 = 21** Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с , ***_G_ = MS1 * F2 * FPI * DP / (3.6 * 10 ^ 6)* = 90 * 80 * 20 * 100 /(3.6 * 10 ^ 6) = 4**

Примесь: 1119 2-Этоксиэтанол (Этилцеллозольв; Этиловый эфир этиленгликоля)

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 * F2 * FPI * DP * 10 ^ -6* = 131.192 * 80 * 8 * 100 * 10 ^ -6 = 8.4** Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с , ***_G_ = MS1 * F2 * FPI * DP / (3.6 * 10 ^ 6)* = 90 * 80 * 8 * 100 /(3.6 * 10 ^ 6) = 1.6**

Итого:

Код	*Примесь*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
0621	Метилбензол (Толуол)	8.2	43
1042	Бутан-1-ол (Спирт н-бутиловый)	3	15.74
1061	Этанол (Спирт этиловый)	4	21
1119	2-Этоксиэтанол (Этилцеллозольв; Этиловый эфир этиленгликоля)	1.6	8.4
1210	Бутилацетат	1.6	8.4
1401	Пропан-2-он (Ацетон)	1.6	8.4

Источник загрязнения N 0780, *Вытяжная труба*

Источник выделения N 004, *Лакокрасочные участки. Эмаль ПФ-115*

Технологический процесс: окраска и сушка Фактический
годовой расход ЛКМ, тонн , ***MS* = 196.704**

Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг , ***MS1* = 135**

Марка ЛКМ: Эмаль ПФ-115 Способ
окраски: Пневматический

Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ (табл. 2), % , ***F2* = 45**

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

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), % , ***FPI* = 50**

Доля растворителя, при окраске и сушке
для данного способа окраски (табл. 3), % , ***DP* = 100**

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год , ***_M_ = MS * F2 * FPI * DP * 10 ^ -6* = 196.704 * 45 * 50 * 100 * 10 ^ -6 = 44.3**

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с , ***_G_ = MS1 * F2 * FPI * DP / (3.6 * 10 ^ 6)* = 135 * 45 * 50 * 100 / (3.6 * 10 ^ 6) = 8.44**

Примесь: 2752 Уайт-спирит

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), % , ***FPI* = 50**

Доля растворителя, при окраске и сушке
для данного способа окраски (табл. 3), % , ***DP* = 100**

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год , ***_M_ = MS * F2 * FPI * DP * 10 ^ -6* = 196.704 * 45 * 50 * 100 * 10 ^ -6 = 44.3**

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с , ***_G_ = MS1 * F2 * FPI * DP / (3.6 * 10 ^ 6)* = 135 * 45 * 50 * 100 / (3.6 * 10 ^ 6) = 8.44**

Примесь: 0010 Взвешенные частицы PM-2,5

Доля аэрозоля при окраске, для данного способа окраски (табл. 3), % , ***DK* = 30**

Валовый выброс ЗВ (1), т/год , ***_M_ = KOC * MS * (100-F2) * DK * 10 ^ -4* = 1 * 196.704 * (100-45) * 30 * 10 ^ -4 = 32.46**

Максимальный из разовых выброс ЗВ (2), г/с , ***_G_ = KOC * MS1 * (100-F2) * DK / (3.6 * 10 ^ 4)* = 1 * 135 * (100-45) * 30 / (3.6 * 10 ^ 4) = 6.19**

Итого:

Код	*Примесь*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
0616	Ксилол (смесь изомеров о-, м-, п-)	8.44	44.3
2752	Уайт-спирит	8.44	44.3
0010	Взвешенные частицы PM-2,5	6.19	32.46

Источник загрязнения N 0780, *Вытяжная труба*

Источник выделения N 005, *Лакокрасочные участки. Растворитель 646*

Технологический процесс: окраска и сушка Фактический
годовой расход ЛКМ, тонн , ***MS* = 37.542**

Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг , ***MS1* = 26**

Марка ЛКМ: Растворитель 646
Способ окраски: Пневматический
Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ (табл. 2), % , ***F2* = 100**

Примесь: 1401 Пропан-2-он (Ацетон)
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 * F2 * FPI * DP * 10 ^ -6* = 37.542 * 100 * 7 * 100 * 10 ^ -6 = 2.63** Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с , ***_G_ = MS1 * F2 * FPI * DP / (3.6 * 10 ^ 6)* = 26 * 100 * 7 * 100 /(3.6 * 10 ^ 6) = 0.506**

Примесь: 1042 Бутан-1-ол (Спирт н-бутиловый)
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 * F2 * FPI * DP * 10 ^ -6* = 37.542 * 100 * 15 * 100 * 10 ^ -6 = 5.63**
Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с , ***_G_ = MS1 * F2 * FPI * DP / (3.6 * 10 ^ 6)* = 26 * 100 * 15 * 100 / (3.6 * 10 ^ 6) = 1.083**

Примесь: 1210 Бутилацетат
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 * F2 * FPI * DP * 10 ^ -6* = 37.542 * 100 * 10 * 100 * 10 ^ -6 = 3.754**
Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с , ***_G_ = MS1 * F2 * FPI * DP / (3.6 * 10 ^ 6)* = 26 * 100 * 10 * 100 / (3.6 * 10 ^ 6) = 0.722**

Примесь: 0621 Метилбензол (Толуол)
Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), % , ***FPI* = 50**
Доля растворителя, при окраске и сушке
для данного способа окраски (табл. 3), % , ***DP* = 100**
Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год , ***_M_ = MS * F2 * FPI * DP * 10 ^ -6* = 37.542 * 100 * 50 * 100 * 10 ^ -6 = 18.77**
Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с , ***_G_ = MS1 * F2 * FPI * DP / (3.6 * 10 ^ 6)* = 26 * 100 * 50 * 100 / (3.6 * 10 ^ 6) = 3.61**

Примесь: 1061 Этанол (Спирт этиловый)
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 * F2 * FPI * DP * 10 ^ -6* = 37.542 * 100 * 10 * 100 * 10 ^ -6 = 3.754**
Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с , ***_G_ = MS1 * F2 * FPI * DP / (3.6 * 10 ^ 6)* = 26 * 100 * 10 * 100 / (3.6 * 10 ^ 6) = 0.722**

Примесь: 1119 2-Этоксиэтанол (Этилцеллозольв; Этиловый эфир этиленгликоля)
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 * F2 * FPI * DP * 10 ^ -6* = 37.542 * 100 * 8 * 100 * 10 ^ -6 = 3.003**
Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с , ***_G_ = MS1 * F2 * FPI * DP / (3.6 * 10 ^ 6)* = 26 * 100 * 8 * 100 /(3.6 * 10 ^ 6) = 0.578**
Итого:

Код	*Примесь*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
0621	Метилбензол (Толуол)	3.61	18.77
1042	Бутан-1-ол (Спирт н-бутиловый)	1.083	5.63
1061	Этанол (Спирт этиловый)	0.722	3.754
1119	2-Этоксиэтанол (Этилцеллозольв; Этиловый эфир этиленгликоля)	0.578	3.003
1210	Бутилацетат	0.722	3.754
1401	Пропан-2-он (Ацетон)	0.506	2.63

Источник загрязнения N 0780, *Вытяжная труба*
Источник выделения N 006, *Лакокрасочные участки. Уайт-спирит*
Технологический процесс: окраска и сушка Фактический
годовой расход ЛКМ, тонн , ***MS* = 2.651**
Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг , ***MS1* = 2**
Марка ЛКМ: Растворитель Уайт-спирит
Способ окраски: Пневматический

Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ (табл. 2), % , ***F2*** **= 100**

Примесь: 2752 Уайт-спирит

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), % , ***FPI*** **= 100**

Доля растворителя, при окраске и сушке
для данного способа окраски (табл. 3), % , ***DP*** **= 100**

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год , ***_M_ = MS * F2 * FPI * DP * 10 ^ -6*** **= 2.651 * 100 * 100 * 100 * 10 ^ -6 = 2.65**

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с , ***_G_ = MS1 * F2 * FPI * DP / (3.6 * 10 ^ 6)*** **= 2 * 100 * 100 * 100 / (3.6 * 10 ^ 6) = 0.556**

Итого:

Код	*Примесь*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
2752	Уайт-спирит	0.556	2.65

Источник загрязнения N 0780, *Вытяжная труба*

Источник выделения N 007, *Лакокрасочные участки. Растворитель Р-4*

Технологический процесс: окраска и сушка Фактический
годовой расход ЛКМ, тонн , ***MS*** **= 0.045**

Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг , ***MS1*** **= 0.5**

Марка ЛКМ: Растворитель Р-4А

Способ окраски: Пневматический

Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ (табл. 2), % , ***F2*** **= 100**

Примесь: 1401 Пропан-2-он (Ацетон)

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 * F2 * FPI * DP * 10 ^ -6*** **= 0.045 * 100 * 15 * 100 * 10 ^ -6 = 0.00675**

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с , ***_G_ = MS1 * F2 * FPI * DP / (3.6 * 10 ^ 6)*** **= 0.5 * 100 * 15 * 100 / (3.6 * 10 ^ 6) = 0.02083**

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

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 * F2 * FPI * DP * 10 ^ -6*** **= 0.045 * 100 * 15 * 100 * 10 ^ -6 = 0.00675**

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с , ***_G_ = MS1 * F2 * FPI * DP / (3.6 * 10 ^ 6)*** **= 0.5 * 100 * 15 * 100 / (3.6 * 10 ^ 6) = 0.02083**

Примесь: 0621 Метилбензол (Толуол)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), % , ***FPI*** **= 70**

Доля растворителя, при окраске и сушке
для данного способа окраски (табл. 3), % , ***DP*** **= 100**

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год , ***_M_ = MS * F2 * FPI * DP * 10 ^ -6*** **= 0.045 * 100 * 70 * 100 * 10 ^ -6 = 0.0315**

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с , ***_G_ = MS1 * F2 * FPI * DP / (3.6 * 10 ^ 6)*** **= 0.5 * 100 * 70 * 100 / (3.6 * 10 ^ 6) = 0.0972**

Итого:

Код	*Примесь*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
0616	Ксилол (смесь изомеров о-, м-, п-)	0.02083	0.00675
0621	Метилбензол (Толуол)	0.0972	0.0315
1401	Пропан-2-он (Ацетон)	0.02083	0.00675

Источник загрязнения N 0780, *Вытяжная труба*

Источник выделения N 008, *Лакокрасочные участки. Лак ЛБС-1*

Технологический процесс: окраска и сушка Фактический
годовой расход ЛКМ, тонн , ***MS*** **= 0.127**

Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг , ***MS1*** **= 1**

Марка ЛКМ: Лак ЛБС-1

Способ окраски: Пневматический

Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ (табл. 2), % , ***F2*** **= 45**

Примесь: 1061 Этанол (Спирт этиловый)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), % , ***FPI*** **= 77.8**

Доля растворителя, при окраске и сушке
для данного способа окраски (табл. 3), % , ***DP*** **= 100**

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год , ***_M_ = MS * F2 * FPI * DP * 10 ^ -6*** **= 0.127 * 45 * 77.8 * 100 * 10 ^ -6 = 0.0445**

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с , ***_G_ = MS1 * F2 * FPI * DP / (3.6 * 10 ^ 6)*** **= 1 * 45 * 77.8 * 100 / (3.6 * 10 ^ 6) = 0.0973**

Примесь: 0010 Взвешенные частицы РМ-2,5

Доля аэрозоля при окраске, для данного способа окраски (табл. 3), % , ***DK*** **= 30**
Валовый выброс ЗВ (1), т/год , ***_M_ = KOC * MS * (100-F2) * DK * 10 ^ -4*** **= 1 * 0.127 * (100-45) * 30 * 10 ^ -4 =0.02096**
Максимальный из разовых выброс ЗВ (2), г/с , ***_G_ = KOC * MS1 * (100-F2) * DK / (3.6 * 10 ^ 4)*** **= 1 * 1 * (100-45) * 30 / (3.6 * 10 ^ 4) = 0.0458**

Примесь: 1071 Гидроксибензол (Фенол)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), % , ***FPI*** **= 22.2**
Доля растворителя, при окраске и сушке
для данного способа окраски (табл. 3), % , ***DP*** **= 100**
Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год , ***_M_ = MS * F2 * FPI * DP * 10 ^ -6*** **= 0.127 * 45 * 22.2 * 100 * 10 ^ -6 = 0.01269**
Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с , ***_G_ = MS1 * F2 * FPI * DP / (3.6 * 10 ^ 6)*** **= 1 * 45 * 22.2 * 100 / (3.6 * 10 ^ 6) = 0.02775**
Итого:

Код	*Примесь*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
1061	Этанол (Спирт этиловый)	0.0973	0.0445
1071	Гидроксибензол (Фенол)	0.02775	0.01269
0010	Взвешенные частицы РМ-2,5	0.0458	0.02096

Источник загрязнения N 0780, *Вытяжная труба*
Источник выделения N 009, *Лакокрасочные участки. Лак МЛ-92*
Технологический процесс: окраска и сушка Фактический
годовой расход ЛКМ, тонн , ***MS*** **= 0.127**
Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг , ***MS1*** **= 1**
Марка ЛКМ: Лак МЛ-92
Способ окраски: Пневматический
Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ (табл. 2), % , ***F2*** **= 47.5**

Примесь: 1042 Бутан-1-ол (Спирт н-бутиловый)

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 * F2 * FPI * DP * 10 ^ -6*** **= 0.127 * 47.5 * 10 * 100 * 10 ^ -6 = 0.00603**
Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с , ***_G_ = MS1 * F2 * FPI * DP / (3.6 * 10 ^ 6)*** **= 1 * 47.5 * 10 * 100 / (3.6 * 10 ^ 6) = 0.0132**

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

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), % , ***FPI*** **= 40**
Доля растворителя, при окраске и сушке
для данного способа окраски (табл. 3), % , ***DP*** **= 100**
Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год , ***_M_ = MS * F2 * FPI * DP * 10 ^ -6*** **= 0.127 * 47.5 * 40 * 100 * 10 ^ -6 = 0.02413**
Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с , ***_G_ = MS1 * F2 * FPI * DP / (3.6 * 10 ^ 6)*** **= 1 * 47.5 * 40 * 100 / (3.6 * 10 ^ 6) = 0.0528**

Примесь: 2752 Уайт-спирит

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), % , ***FPI*** **= 40**
Доля растворителя, при окраске и сушке
для данного способа окраски (табл. 3), % , ***DP*** **= 100**
Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год , ***_M_ = MS * F2 * FPI * DP * 10 ^ -6*** **= 0.127 * 47.5 * 40 * 100 * 10 ^ -6 = 0.02413**
Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с , ***_G_ = MS1 * F2 * FPI * DP / (3.6 * 10 ^ 6)*** **= 1 * 47.5 * 40 * 100 / (3.6 * 10 ^ 6) = 0.0528**

Примесь: 1048 2-Метилпропан-1-ол (Спирт изобутиловый)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 * F2 * FPI * DP * 10 ^ -6*** **= 0.127 * 47.5 * 10 * 100 * 10 ^ -6 = 0.00603**
Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с , ***_G_ = MS1 * F2 * FPI * DP / (3.6 * 10 ^ 6)*** **= 1 * 47.5 * 10 * 100 / (3.6 * 10 ^ 6) = 0.0132**

Примесь: 0010 Взвешенные частицы РМ-2,5

Доля аэрозоля при окраске, для данного способа окраски (табл. 3), % , ***DK*** **= 30**
Валовый выброс ЗВ (1), т/год , ***_M_ = KOC * MS * (100-F2) * DK * 10 ^ -4*** **= 1 * 0.127 * (100-47.5) * 30 * 10 ^ -4 = 0.02**
Максимальный из разовых выброс ЗВ (2), г/с , ***_G_ = KOC * MS1 * (100-F2) * DK / (3.6 * 10 ^ 4)*** **= 1 * 1 * (100-47.5) * 30 / (3.6 * 10 ^ 4) = 0.04375**
Итого:

Код	*Примесь*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
0616	Ксилол (смесь изомеров о-, м-, п-)	0.0528	0.02413
1042	Бутан-1-ол (Спирт н-бутиловый)	0.0132	0.00603

1048	2-Метилпропан-1-ол (Спирт изобутиловый)	0.0132	0.00603
2752	Уайт-спирит	0.0528	0.02413
0010	Взвешенные частицы РМ-2,5	0.04375	0.02

Источник загрязнения N 0780, *Вытяжная труба*
Источник выделения N 010, *Лакокрасочные участки. Лак БТ-99*
Технологический процесс: окраска и сушка Фактический
годовой расход ЛКМ, тонн , ***MS* = 0.321**
Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг , ***MS1* = 0.5**
Марка ЛКМ: Лак БТ-99
Способ окраски: Пневматический
Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ (табл. 2), % , ***F2* = 56**
Примесь: 0616 Ксилол (смесь изомеров о-, м-, п-)
Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), % , ***FPI* = 96**
Доля растворителя, при окраске и сушке
для данного способа окраски (табл. 3), % , ***DP* = 100**
Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год , ***_M_ = MS * F2 * FPI * DP * 10 ^ -6* = 0.321 * 56 * 96 * 100 * 10 ^ -6 = 0.1726**
Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с , ***_G_ = MS1 * F2 * FPI * DP / (3.6 * 10 ^ 6)* = 0.5 * 56 * 96 * 100 / (3.6 * 10 ^ 6) = 0.0747**
Примесь: 2752 Уайт-спирит
Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), % , ***FPI* = 4**
Доля растворителя, при окраске и сушке
для данного способа окраски (табл. 3), % , ***DP* = 100**
Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год , ***_M_ = MS * F2 * FPI * DP * 10 ^ -6* = 0.321 * 56 * 4 * 100 * 10 ^ -6 = 0.00719**
Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с , ***_G_ = MS1 * F2 * FPI * DP / (3.6 * 10 ^ 6)* = 0.5 * 56 * 4 * 100 /(3.6 * 10 ^ 6) = 0.00311**
Примесь: 0010 Взвешенные частицы РМ-2,5
Доля аэрозоля при окраске, для данного способа окраски (табл. 3), % , ***DK* = 30**
Валовый выброс ЗВ (1), т/год , ***_M_ = KOC * MS * (100-F2) * DK * 10 ^ -4* = 1 * 0.321 * (100-56) * 30 * 10 ^ -4 =0.0424**
Максимальный из разовых выброс ЗВ (2), г/с , ***_G_ = KOC * MS1 * (100-F2) * DK / (3.6 * 10 ^ 4)* = 1 * 0.5 * (100-56) * 30 / (3.6 * 10 ^ 4) = 0.01833**
Итого:

Код	*Примесь*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
0616	Ксилол (смесь изомеров о-, м-, п-)	0.0747	0.1726
2752	Уайт-спирит	0.00311	0.00719
0010	Взвешенные частицы РМ-2,5	0.01833	0.0424

Источник загрязнения N 0780, *Вытяжная труба*
Источник выделения N 011, *Лакокрасочные участки. Краска БТ-177*
Технологический процесс: окраска и сушка Фактический
годовой расход ЛКМ, тонн , ***MS* = 1.6652**
Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг , ***MS1* = 1.5**
Марка ЛКМ: Лак БТ-577 (аналог БТ-177)
Способ окраски: Пневматический
Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ (табл. 2), % , ***F2* = 63**
Примесь: 0616 Ксилол (смесь изомеров о-, м-, п-)
Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), % , ***FPI* = 57.4**
Доля растворителя, при окраске и сушке
для данного способа окраски (табл. 3), % , ***DP* = 100**
Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год , ***_M_ = MS * F2 * FPI * DP * 10 ^ -6* = 1.6652 * 63 * 57.4 * 100 * 10 ^ -6 = 0.602**
Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с , ***_G_ = MS1 * F2 * FPI * DP / (3.6 * 10 ^ 6)* = 1.5 * 63 * 57.4 * 100 / (3.6 * 10 ^ 6) = 0.1507**
Примесь: 2752 Уайт-спирит
Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), % , ***FPI* = 42.6**
Доля растворителя, при окраске и сушке
для данного способа окраски (табл. 3), % , ***DP* = 100**
Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год , ***_M_ = MS * F2 * FPI * DP * 10 ^ -6* = 1.6652 * 63 * 42.6 * 100 * 10 ^ -6 = 0.447**
Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с , ***_G_ = MS1 * F2 * FPI * DP / (3.6 * 10 ^ 6)* = 1.5 * 63 * 42.6 * 100 / (3.6 * 10 ^ 6) = 0.1118**
Примесь: 0010 Взвешенные частицы РМ-2,5
Доля аэрозоля при окраске, для данного способа окраски (табл. 3), % , ***DK* = 30**
Валовый выброс ЗВ (1), т/год , ***_M_ = KOC * MS * (100-F2) * DK * 10 ^ -4* = 1 * 1.6652 * (100-63) * 30 * 10 ^ -4 =0.185**

Максимальный из разовых выброс ЗВ (2), г/с , ***_G_ = KOC * MS1 * (100-F2) * DK / (3.6 * 10 ^ 4)*** **= 1 * 1.5 * (100-63) * 30 / (3.6 * 10 ^ 4) = 0.04625**

Итого:

Код	*Примесь*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
0616	Ксилол (смесь изомеров о-, м-, п-)	0.1507	0.602
2752	Уайт-спирит	0.1118	0.447
0010	Взвешенные частицы РМ-2,5	0.04625	0.185

Источник загрязнения N 0780, *Вытяжная труба*
Источник выделения N 012, *Лакокрасочные участки. Эмаль полиэфирная*
Технологический процесс: окраска и сушка Фактический
годовой расход ЛКМ, тонн , ***MS*** **= 1427.506**
Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг , ***MS1*** **= 271.6**
Марка ЛКМ: Эмаль ПЭ-232
Способ окраски: Безвоздушный
Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ (табл. 2), % , ***F2*** **= 35**
Примесь: 1401 Пропан-2-он (Ацетон)
Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), % , ***FPI*** **= 83**
Доля растворителя, при окраске и сушке
для данного способа окраски (табл. 3), % , ***DP*** **= 100**
Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год , ***_M_ = MS * F2 * FPI * DP * 10 ^ -6*** **= 1427.506 * 35 * 83 * 100 * 10 ^ -6 = 414.7**Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с , ***_G_ = MS1 * F2 * FPI * DP / (3.6 * 10 ^ 6)*** **= 271.6 * 35 * 83 * 100 / (3.6 * 10 ^ 6) = 21.9**
Примесь: 0616 Ксилол (смесь изомеров о-, м-, п-)
Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), % , ***FPI*** **= 3**
Доля растворителя, при окраске и сушке
для данного способа окраски (табл. 3), % , ***DP*** **= 100**
Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год , ***_M_ = MS * F2 * FPI * DP * 10 ^ -6*** **= 1427.506 * 35 * 3 * 100 * 10 ^ -6 = 15**
Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с , ***_G_ = MS1 * F2 * FPI * DP / (3.6 * 10 ^ 6)*** **= 271.6 * 35 * 3 * 100 / (3.6 * 10 ^ 6) = 0.792**
Примесь: 0621 Метилбензол (Толуол)
Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), % , ***FPI*** **= 14**
Доля растворителя, при окраске и сушке
для данного способа окраски (табл. 3), % , ***DP*** **= 100**
Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год , ***_M_ = MS * F2 * FPI * DP * 10 ^ -6*** **= 1427.506 * 35 * 14 * 100 * 10 ^ -6 = 69.9**
Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с , ***_G_ = MS1 * F2 * FPI * DP / (3.6 * 10 ^ 6)*** **= 271.6 * 35 * 14 *100 / (3.6 * 10 ^ 6) = 3.7**
Примесь: 0010 Взвешенные частицы РМ-2,5
Доля аэрозоля при окраске, для данного способа окраски (табл. 3), % , ***DK*** **= 2.5**
Валовый выброс ЗВ (1), т/год , ***_M_ = KOC * MS * (100-F2) * DK * 10 ^ -4*** **= 1 * 1427.506 * (100-35) * 2.5 * 10 ^ -4 = 23.2**
Максимальный из разовых выброс ЗВ (2), г/с , ***_G_ = KOC * MS1 * (100-F2) * DK / (3.6 * 10 ^ 4)*** **= 1 * 271.6 *(100-35) * 2.5 / (3.6 * 10 ^ 4) = 1.226**
Итого:

Код	*Примесь*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
0616	Ксилол (смесь изомеров о-, м-, п-)	0.792	15
0621	Метилбензол (Толуол)	3.7	69.9
1401	Пропан-2-он (Ацетон)	21.9	414.7
0010	Взвешенные частицы РМ-2,5	1.226	23.2

Источник загрязнения N 0780, *Вытяжная труба*
Источник выделения N 013, *Лакокрасочные участки. Шпатлевки*
Технологический процесс: окраска и сушка Фактический
годовой расход ЛКМ, тонн , ***MS*** **= 18.52666**
Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг , ***MS1*** **= 12.7**
Марка ЛКМ: Шпатлевка НЦ-007
Способ окраски: Кистью, валиком
Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ (табл. 2), % , ***F2*** **= 35**
Примесь: 1401 Пропан-2-он (Ацетон)
Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), % , ***FPI*** **= 3**
Доля растворителя, при окраске и сушке
для данного способа окраски (табл. 3), % , ***DP*** **= 100**
Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год , ***_M_ = MS * F2 * FPI * DP * 10 ^ -6*** **= 18.52666 * 35 * 3 * 100 * 10 ^ -6 = 0.1945**

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с , ***_G_ = MS1 * F2 * FPI * DP / (3.6 * 10 ^ 6)*** **= 12.7 * 35 * 3 * 100 / (3.6 * 10 ^ 6) = 0.03704**

Примесь: 1042 Бутан-1-ол (Спирт н-бутиловый)

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 * F2 * FPI * DP * 10 ^ -6*** **= 18.52666 * 35 * 10 * 100 * 10 ^ -6 = 0.648**

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с , ***_G_ = MS1 * F2 * FPI * DP / (3.6 * 10 ^ 6)*** **= 12.7 * 35 * 10 * 100 / (3.6 * 10 ^ 6) = 0.1235**

Примесь: 1210 Бутилацетат

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), % , ***FPI*** **= 18**

Доля растворителя, при окраске и сушке
для данного способа окраски (табл. 3), % , ***DP*** **= 100**

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год , ***_M_ = MS * F2 * FPI * DP * 10 ^ -6*** **= 18.52666 * 35 * 18 * 100 * 10 ^ -6 = 1.167**

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с , ***_G_ = MS1 * F2 * FPI * DP / (3.6 * 10 ^ 6)*** **= 12.7 * 35 * 18 * 100 / (3.6 * 10 ^ 6) = 0.2223**

Примесь: 0621 Метилбензол (Толуол)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), % , ***FPI*** **= 50**

Доля растворителя, при окраске и сушке
для данного способа окраски (табл. 3), % , ***DP*** **= 100**

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год , ***_M_ = MS * F2 * FPI * DP * 10 ^ -6*** **= 18.52666 * 35 * 50 * 100 * 10 ^ -6 = 3.24**

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с , ***_G_ = MS1 * F2 * FPI * DP / (3.6 * 10 ^ 6)*** **= 12.7 * 35 * 50 * 100 / (3.6 * 10 ^ 6) = 0.617**

Примесь: 1061 Этанол (Спирт этиловый)

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 * F2 * FPI * DP * 10 ^ -6*** **= 18.52666 * 35 * 10 * 100 * 10 ^ -6 = 0.648**

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с , ***_G_ = MS1 * F2 * FPI * DP / (3.6 * 10 ^ 6)*** **= 12.7 * 35 * 10 * 100 / (3.6 * 10 ^ 6) = 0.1235**

Примесь: 1240 Этилацетат

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), % , ***FPI*** **= 9**

Доля растворителя, при окраске и сушке
для данного способа окраски (табл. 3), % , ***DP*** **= 100**

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год , ***_M_ = MS * F2 * FPI * DP * 10 ^ -6*** **= 18.52666 * 35 * 9 * 100 * 10 ^ -6 = 0.584**

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с , ***_G_ = MS1 * F2 * FPI * DP / (3.6 * 10 ^ 6)*** **= 12.7 * 35 * 9 * 100 / (3.6 * 10 ^ 6) = 0.1111**

Итого:

Код	*Примесь*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
0621	Метилбензол (Толуол)	0.617	3.24
1042	Бутан-1-ол (Спирт н-бутиловый)	0.1235	0.648
1061	Этанол (Спирт этиловый)	0.1235	0.648
1210	Бутилацетат	0.2223	1.167
1240	Этилацетат	0.1111	0.584
1401	Пропан-2-он (Ацетон)	0.03704	0.1945

Источник загрязнения N 0780, *Вытяжная труба*

Источник выделения N 014, *Лакокрасочные участки. Растворитель Thinner*

Технологический процесс: окраска и сушка Фактический
годовой расход ЛКМ, тонн , ***MS*** **= 12.16**

Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг , ***MS1*** **= 8.33**

Марка ЛКМ: Растворитель РС-2 (аналог Thinner)

Способ окраски: Пневматический

Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ (табл. 2), % , ***F2*** **= 100**

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

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), % , ***FPI*** **= 30**

Доля растворителя, при окраске и сушке
для данного способа окраски (табл. 3), % , ***DP*** **= 100**

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год , ***_M_ = MS * F2 * FPI * DP * 10 ^ -6*** **= 12.16 * 100 * 30 * 100 * 10 ^ -6 = 3.65** Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с , ***_G_ = MS1 * F2 * FPI * DP / (3.6 * 10 ^ 6)*** **= 8.33 * 100 * 30 *100 / (3.6 * 10 ^ 6) = 0.694**

Примесь: 2752 Уайт-спирит

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), % , ***FPI*** **= 70**

Доля растворителя, при окраске и сушке

для данного способа окраски (табл. 3), % , ***DP* = 100**
Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год , ***_M_ = MS * F2 * FPI * DP * 10 ^ -6* = 12.16 * 100 * 70 * 100 * 10 ^ -6 = 8.51** Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с , ***_G_ = MS1 * F2 * FPI * DP / (3.6 * 10 ^ 6)* = 8.33 * 100 * 70 *100 / (3.6 * 10 ^ 6) = 1.62**
Итого:

Код	*Примесь*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
0616	Ксилол (смесь изомеров о-, м-, п-)	0.694	3.65
2752	Уайт-спирит	1.62	8.51

Источник загрязнения N 0780, *Вытяжная труба*
Источник выделения N 015, *Лакокрасочные участки. Краска КФ-513*
Технологический процесс: окраска и сушка Фактический
годовой расход ЛКМ, тонн , ***MS* = 0.2**
Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг , ***MS1* = 0.14**
Марка ЛКМ: Лак КФ-965 (аналог КФ-513)
Способ окраски: Пневматический
Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ (табл. 2), % , ***F2* = 65**
Примесь: 2752 Уайт-спирит
Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), % , ***FPI* = 100**
Доля растворителя, при окраске и сушке
для данного способа окраски (табл. 3), % , ***DP* = 100**
Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год , ***_M_ = MS * F2 * FPI * DP * 10 ^ -6* = 0.2 * 65 * 100 * 100 * 10 ^ -6 = 0.13** Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с , ***_G_ = MS1 * F2 * FPI * DP / (3.6 * 10 ^ 6)* = 0.14 * 65 * 100 *100 / (3.6 * 10 ^ 6) = 0.0253**
Примесь: 0010 Взвешенные частицы PM-2,5
Доля аэрозоля при окраске, для данного способа окраски (табл. 3), % , ***DK* = 30**
Валовый выброс ЗВ (1), т/год , ***_M_ = KOC * MS * (100-F2) * DK * 10 ^ -4* = 1 * 0.2 * (100-65) * 30 * 10 ^ -4 =0.021**
Максимальный из разовых выброс ЗВ (2), г/с , ***_G_ = KOC * MS1 * (100-F2) * DK / (3.6 * 10 ^ 4)* = 1 * 0.14 * (100-65) * 30 / (3.6 * 10 ^ 4) = 0.00408**

Код	*Примесь*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
2752	Уайт-спирит	0.0253	0.13
0010	Взвешенные частицы PM-2,5	0.00408	0.021

Источник загрязнения N 0780, *Вытяжная труба*
Источник выделения N 016, *Лакокрасочные участки. Краска фасадная*
Технологический процесс: окраска и сушка Фактический
годовой расход ЛКМ, тонн , ***MS* = 2.7965**
Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг , ***MS1* = 2**
Марка ЛКМ: Краска фасадная
Способ окраски: Пневматический
Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ (табл. 2), % , ***F2* = 60**
Примесь: 0616 Ксилол (смесь изомеров о-, м-, п-)
Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), % , ***FPI* = 100**
Доля растворителя, при окраске и сушке
для данного способа окраски (табл. 3), % , ***DP* = 100**
Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год , ***_M_ = MS * F2 * FPI * DP * 10 ^ -6* = 2.7965 * 60 * 100 * 100 * 10 ^ -6 = 1.678**
Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с , ***_G_ = MS1 * F2 * FPI * DP / (3.6 * 10 ^ 6)* = 2 * 60 * 100 * 100 /(3.6 * 10 ^ 6) = 0.333**
Примесь: 0010 Взвешенные частицы PM-2,5
Доля аэрозоля при окраске, для данного способа окраски (табл. 3), % , ***DK* = 30**
Валовый выброс ЗВ (1), т/год , ***_M_ = KOC * MS * (100-F2) * DK * 10 ^ -4* = 1 * 2.7965 * (100-60) * 30 * 10 ^ -4 =0.3356**
Максимальный из разовых выброс ЗВ (2), г/с , ***_G_ = KOC * MS1 * (100-F2) * DK / (3.6 * 10 ^ 4)* = 1 * 2 * (100-60) * 30 / (3.6 * 10 ^ 4) = 0.0667**

Код	*Примесь*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
0616	Ксилол (смесь изомеров о-, м-, п-)	0.333	1.678
0010	Взвешенные частицы PM-2,5	0.0667	0.3356

Источник загрязнения N 0780, *Вытяжная труба*
Источник выделения N 017, *Лакокрасочные участки. Краска водоэмульсионная*
Технологический процесс: окраска и сушка Фактический
годовой расход ЛКМ, тонн , ***MS* = 2.972**

Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг , ***MS1* = 2**
Марка ЛКМ: Краска водоэмульсионная
Способ окраски: Пневматический
Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ (табл. 2), % , ***F2* = 60**
Примесь: 0616 Ксилол (смесь изомеров о-, м-, п-)
Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), % , ***FPI* = 100**
Доля растворителя, при окраске и сушке
для данного способа окраски (табл. 3), % , ***DP* = 100**
Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год , ***_M_ = MS * F2 * FPI * DP * 10 ^ -6* = 2.972 * 60 * 100 * 100 * 10 ^ -6 = 1.783**
Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с , ***_G_ = MS1 * F2 * FPI * DP / (3.6 * 10 ^ 6)* = 2 * 60 * 100 * 100 /(3.6 * 10 ^ 6) = 0.333**
Примесь: 0010 Взвешенные частицы PM-2,5
Доля аэрозоля при окраске, для данного способа окраски (табл. 3), % , ***DK* = 30**
Валовый выброс ЗВ (1), т/год , ***_M_ = KOC * MS * (100-F2) * DK * 10 ^ -4* = 1 * 2.972 * (100-60) * 30 * 10 ^ -4 =0.3566**
Максимальный из разовых выброс ЗВ (2), г/с , ***_G_ = KOC * MS1 * (100-F2) * DK / (3.6 * 10 ^ 4)* = 1 * 2 * (100-60) * 30 / (3.6 * 10 ^ 4) = 0.0667**

Код	*Примесь*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
0616	Ксилол (смесь изомеров о-, м-, п-)	0.333	1.783
0010	Взвешенные частицы PM-2,5	0.0667	0.3566

Источник загрязнения N 0780, *Вытяжная труба*
Источник выделения N 018, *Лакокрасочные участки. Грунтовка*
Технологический процесс: окраска и сушка Фактический
годовой расход ЛКМ, тонн , ***MS* = 572.299**
Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг , ***MS1* = 392**
Марка ЛКМ: Грунтовка МЧ-0054
Способ окраски: Безвоздушный
Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ (табл. 2), % , ***F2* = 11**
Примесь: 1042 Бутан-1-ол (Спирт н-бутиловый)
Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), % , ***FPI* = 40**
Доля растворителя, при окраске и сушке
для данного способа окраски (табл. 3), % , ***DP* = 100**
Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год , ***_M_ = MS * F2 * FPI * DP * 10 ^ -6* = 572.299 * 11 * 40 * 100 * 10 ^ -6 = 25.2**
Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с , ***_G_ = MS1 * F2 * FPI * DP / (3.6 * 10 ^ 6)* = 392 * 11 * 40 * 100 / (3.6 * 10 ^ 6) = 4.79**
Примесь: 0616 Ксилол (смесь изомеров о-, м-, п-)
Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), % , ***FPI* = 40**
Доля растворителя, при окраске и сушке
для данного способа окраски (табл. 3), % , ***DP* = 100**
Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год , ***_M_ = MS * F2 * FPI * DP * 10 ^ -6* = 572.299 * 11 * 40 * 100 * 10 ^ -6 = 25.2**
Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с , ***_G_ = MS1 * F2 * FPI * DP / (3.6 * 10 ^ 6)* = 392 * 11 * 40 * 100 / (3.6 * 10 ^ 6) = 4.79**
Примесь: 2704 Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/
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 * F2 * FPI * DP * 10 ^ -6* = 572.299 * 11 * 10 * 100 * 10 ^ -6 = 6.3**
Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с , ***_G_ = MS1 * F2 * FPI * DP / (3.6 * 10 ^ 6)* = 392 * 11 * 10 * 100 / (3.6 * 10 ^ 6) = 1.198**
Примесь: 1112 2-(2-Этоксиэтокси)этанол (Моноэтиловый эфир диэтиленгликоля; Этилкарбитол)
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 * F2 * FPI * DP * 10 ^ -6* = 572.299 * 11 * 10 * 100 * 10 ^ -6 = 6.3**
Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с , ***_G_ = MS1 * F2 * FPI * DP / (3.6 * 10 ^ 6)* = 392 * 11 * 10 * 100 / (3.6 * 10 ^ 6) = 1.198**
Примесь: 0010 Взвешенные частицы PM-2,5
Доля аэрозоля при окраске, для данного способа окраски (табл. 3), % , ***DK* = 2.5**
Валовый выброс ЗВ (1), т/год , ***_M_ = KOC * MS * (100-F2) * DK * 10 ^ -4* = 1 * 572.299 * (100-11) * 2.5 * 10 ^ -4 = 12.73**
Максимальный из разовых выброс ЗВ (2), г/с , ***_G_ = KOC * MS1 * (100-F2) * DK / (3.6 * 10 ^ 4)* = 1 * 392 * (100-11) * 2.5 / (3.6 * 10 ^ 4) = 2.423**

Код	*Примесь*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
0616	Ксилол (смесь изомеров о-, м-, п-)	4.79	25.2
1042	Бутан-1-ол (Спирт н-бутиловый)	4.79	25.2
1112	2-(2-Этоксиэтокси)этанол (Моноэтиловый эфир диэтиленгликоля; Этилкарбитол)	1.198	6.3
2704	Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/	1.198	6.3
0010	Взвешенные частицы РМ-2,5	2.423	12.73

Итого всего от № 0780 на 2024 г.:

Код	*Примесь*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
0616	Ксилол (смесь изомеров о-, м-, п-) /277/	15.34803	90,73848
0621	Толуол	16.9982	139.0115
1042	Бутан-1-ол (Спирт н-бутиловый) /92/	9.0097	47.22403
1048	2-Метилпропан-1-ол (Спирт изобутиловый) /330/	0.0132	0.00603
1061	Этанол	4.9428	25.4465
1071	Фенол	0.02775	0.01269
1112	2-(2-Этоксиэтокси)этанол	1.198	6.3
1119	2-Этоксиэтанол	2.178	11.403
1210	Бутилацетат	2.6943	14.897
1240	Этилацетат	0.1111	0.584
1401	Пропан-2-он (Ацетон)	24.38887	427.63725
2704	Бензин (нефтяной, малосернистый в пересчете на углерод) /54/	1.198	6.3
2750	Сольвент нафта /1144/	0.1613	0.85
2752	Уайт-спирит /1287/	10.80901	56.06832
0010	Взвешенные частицы РМ-2,5	10,59	71,76

Транспортное управление (043)

Расчет выбросов ЗВ от зарядки аккмуляторных батарей

Источник загрязнения N 0806, *Труба вентиляционная*
Источник выделения N 001, *Аккумуляторный участок*
Операция тех.процесса:Зарядка аккумуляторных батарей
Аккумуляторная батарея:СК-6
Номинальная емкость батареи данного типа, А.ч.(табл.71) , ***QN*** **= 92.5**
Количество проведенных зарядов за год , ***AN*** **= 300**
Максимальное количество батарей, присоединяемых одновременно к зарядному устройству , ***N1*** **= 8**
Удельное выделение серной кислоты, мг/а.ч. , ***G*** **= 1**
Цикл проведения зарядки в день, ч , ***M*** **= 12** ***Примесь:0322***
Кислота серная по молекуле H2SO4 /442/Валовый выброс, т/год ,
_M_ = 0.9 * G * QN * AN / 10 ^ 9 = 0.9 * 1 * 92.5 * 300 / 10 ^ 9 = 0.000025
Максимально разовый выброс, г/с , ***_G_ = 0.9 * G * QN * N1 * 10 ^ -3 / 3600 / M =***
= 0.9 * 1 * 92.5 * 8 * 10 ^ -3 / 3600 / 12 = 0.0000154
Итого:

Код	*Примесь*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
0322	Кислота серная по молекуле H2SO4 /442/	0.0000154	0.000025

Расчет выбросов ЗВ от медницких работ

Источник загрязнения N 0807, *Труба вентиляционная*
Источник выделения N 001, *Медницкий участок. ПОС-30*Марка оловянно-свинцового припоя: ПОС-30
Время "чистой" пайки, час/день , ***_S_*** **= 2**
Время работы работы участка, дней/год , ***N*** **= 120**
Количество израсходованного припоя, кг/год , ***M*** **= 50**
Примесь:0184 Свинец и его неорганические соединения (в пересчете на свинец) /438/
Удельное выделение ЗВ, г/кг припоя (табл. 3.11.1) , ***GV*** **= 0.51**
Валовый выброс ЗВ, т/год (ф-ла 3.11.1) ,
_M_ = GV * M / 10 ^ 6 = 0.51 * 50 / 10 ^ 6 = 0.0000255
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (ф-ла 3.11.2) ,
_G_ = _M_ * 10 ^ 6 / (N * _S_ * 3600) = 0.0000255 * 10 ^ 6 / (120 * 2 * 3600) = 0.0000295
Примесь:0168 Олово оксид (в пересчете на олово) /381/
Удельное выделение ЗВ, г/кг припоя (табл. 3.11.1) , ***GV*** **= 0.28**
Валовый выброс ЗВ, т/год (ф-ла 3.11.1) , ***_M_ = GV * M / 10 ^ 6 = 0.28 * 50 / 10 ^ 6 = 0.000014***
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (ф-ла 3.11.2) ,
_G_ = _M_ * 10 ^ 6 / (N * _S_ * 3600) = 0.000014 * 10 ^ 6 / (120 * 2 * 3600) = 0.0000162
Итого:

Код	*Примесь*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
0168	Олово оксид (в пересчете на олово) /381/	0.0000162	0.000014
0184	Свинец и его неорганические соединения (в пересчете на свинец) /438/	0.0000295	0.000051

Расчет выбросов ЗВ от участка обкатки и испытания двигателей

Источник загрязнения N0808, *Труба вентиляционная*
Источник выделения N001, *Участок обкатки и испытания двигателей*
Список литературы:
1. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ от автотранспортных предприятий (раздел 4.11)Приложение №3 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п Вид обкатки: холостой ход и нагрузка
Марка двигателя: 2Д50 (16ЧН26/26)Тип топлива: Дизельное топливо
Количество обкатанных двигателей данной модели, шт/год , ***N*** **= 52**
Обкатка на ***ХОЛОСТОМ ХОДУ***
Рабочий объем двигателя, л(табл.4.10) , ***V*** **= 42**
Время обкатки двигателя на холостом ходу, мин(табл.4.10) , ***TXX*** **= 30**
Примесь: 0337 Углерод оксид
Уд. выделение ЗВ при обкатке двигателя на холостом ходу, г/л*с (табл.4.9) , ***Q*** **= 0.0045**

Выброс ЗВ при обкатке двигателя на холостом ходу, г/с (4.35) ,
***G* = *Q* * *V* = 0.0045 * 42 = 0.189**
Валовый выброс ЗВ при обкатке двигателя на холостом ходу, т/год (4.34) ,
***_M_* = *G* * *TXX* * *N* * 60 * 10 ^ -6 = 0.189 * 30 * 52 * 60 * 10 ^ -6 = 0.0177**
Примесь: 0301 Азот (IV) оксид (Азота диоксид)
Уд. выделение ЗВ при обкатке двигателя на холостом ходу, г/л*с (табл.4.9) , ***Q* = 0.0015**
С учетом трансформации окислов азота получаем:
Выброс ЗВ при обкатке двигателя на холостом ходу, г/с ,
***G* = 0.8 * *Q* * *V* = 0.8 * 0.0015 * 42 = 0.0504**
Валовый выброс ЗВ при обкатке двигателя на холостом ходу, т/год ,
***_M_* = *G* * *TXX* * *N* * 60 * 10 ^ -6 = 0.0504 * 30 * 52 * 60 * 10 ^ -6 = 0.00472**
Примесь: 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид)
Выброс ЗВ при обкатке двигателя на холостом ходу, г/с ,
***G* = 0.13 * *Q* * *V* = 0.13 * 0.0015 * 42 = 0.00819**
Валовый выброс ЗВ при обкатке двигателя на холостом ходу, т/год ,
***_M_* = *G* * *TXX* * *N* * 60 * 10 ^ -6 = 0.00819 * 30 * 52 * 60 * 10 ^ -6 = 0.000767**
Примесь: 2732 Керосин
Уд. выделение ЗВ при обкатке двигателя на холостом ходу, г/л*с (табл.4.9) , ***Q* = 0.0007**
Выброс ЗВ при обкатке двигателя на холостом ходу, г/с (4.35) ,
***G* = *Q* * *V* = 0.0007 * 42 = 0.0294**
Валовый выброс ЗВ при обкатке двигателя на холостом ходу, т/год (4.34) ,
***_M_* = *G* * *TXX* * *N* * 60 * 10 ^ -6 = 0.0294 * 30 * 52 * 60 * 10 ^ -6 = 0.00275**
Примесь: 0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый)
Уд. выделение ЗВ при обкатке двигателя на холостом ходу, г/л*с (табл.4.9) , ***Q* = 0.00015**
Выброс ЗВ при обкатке двигателя на холостом ходу, г/с (4.35) ,
***G* = *Q* * *V* = 0.00015 * 42 = 0.0063**
Валовый выброс ЗВ при обкатке двигателя на холостом ходу, т/год (4.34) ,
***_M_* = *G* * *TXX* * *N* * 60 * 10 ^ -6 = 0.0063 * 30 * 52 * 60 * 10 ^ -6 = 0.00059**
Примесь: 0328 Углерод (Сажа)
Уд. выделение ЗВ при обкатке двигателя на холостом ходу, г/л*с (табл.4.9) , ***Q* = 0.0001**
Выброс ЗВ при обкатке двигателя на холостом ходу, г/с (4.35) ,
***G* = *Q* * *V* = 0.0001 * 42 = 0.0042**
Валовый выброс ЗВ при обкатке двигателя на холостом ходу, т/год (4.34) ,
***_M_* = *G* * *TXX* * *N* * 60 * 10 ^ -6 = 0.0042 * 30 * 52 * 60 * 10 ^ -6 = 0.000393**
Обкатка под ***НАГРУЗКОЙ***
Средняя мощность, развиваемая при обкатке под нагрузкой двигателем, л.с.(табл.4.10), ***NSR* = 993**
Время обкатки двигателя под нагрузкой, мин(табл.4.10) , ***TN* = 130**
Кол-во одновременно работающих испытательных стендов для обкатки данного типа двигателя , ***A* = 1**
Примесь: 0337 Углерод оксид
Уд. выделение ЗВ при обкатке двигателя под нагрузкой, г/л.с.*с (табл.4.9) , ***Q* = 0.0016**
Максимальный разовый выброс ЗВ при обкатке двигателя под нагрузкой, г/с (4.37) ,
***_G_* = *Q* * *NSR* * *A* = 0.0016 * 993 * 1 = 1.59**
Валовый выброс ЗВ при обкатке двигателя под нагрузкой, т/год (4.36) ,
***_M_* = *_G_* * *TN* * *N* * 60 * 10 ^ -6 = 1.59 * 130 * 52 * 60 * 10 ^ -6 = 0.645**
Примесь: 0301 Азот (IV) оксид (Азота диоксид)
Уд. выделение ЗВ при обкатке двигателя под нагрузкой, г/л.с.*с (табл.4.9) , ***Q* = 0.0035**
С учетом трансформации окислов азота получаем:
Максимальный разовый выброс ЗВ при обкатке двигателя под нагрузкой, г/с ,
***_G_* = 0.8 * *Q* * *NSR* * *A* = 0.8 * 0.0035 * 993 * 1 = 2.78**
Валовый выброс ЗВ при обкатке двигателя под нагрузкой, т/год ,
***_M_* = *_G_* * *TN* * *N* * 60 * 10 ^ -6 = 2.78 * 130 * 52 * 60 * 10 ^ -6 = 1.128**
Примесь: 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид)
Максимальный разовый выброс ЗВ при обкатке двигателя под нагрузкой, г/с ,
***_G_* = 0.13 * *Q* * *NSR* * *A* = 0.13 * 0.0035 * 993 * 1 = 0.452**
Валовый выброс ЗВ при обкатке двигателя под нагрузкой, т/год ,
***_M_* = *_G_* * *TN* * *N* * 60 * 10 ^ -6 = 0.452 * 130 * 52 * 60 * 10 ^ -6 = 0.1833**
Примесь: 2732 Керосин
Уд. выделение ЗВ при обкатке двигателя под нагрузкой, г/л.с.*с (табл.4.9) , ***Q* = 0.0005**
Максимальный разовый выброс ЗВ при обкатке двигателя под нагрузкой, г/с (4.37) ,
***_G_* = *Q* * *NSR* * *A* = 0.0005 * 993 * 1 = 0.4965**
Валовый выброс ЗВ при обкатке двигателя под нагрузкой, т/год (4.36) ,
***_M_* = *_G_* * *TN* * *N* * 60 * 10 ^ -6 = 0.4965 * 130 * 52 * 60 * 10 ^ -6 = 0.2014**
Примесь: 0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый)
Уд. выделение ЗВ при обкатке двигателя под нагрузкой, г/л.с.*с (табл.4.9) , ***Q* = 0.00017**

Максимальный разовый выброс ЗВ при обкатке двигателя под нагрузкой, г/с (4.37) ,
***_G_ = Q * NSR * A* = 0.00017 * 993 * 1 = 0.1688**
Валовый выброс ЗВ при обкатке двигателя под нагрузкой, т/год (4.36) ,
***_M_ = _G_ * TN * N * 60 * 10 ^ -6* = 0.1688 * 130 * 52 * 60 * 10 ^ -6 = 0.0685**
Примесь: 0328 Углерод (Сажа)
Уд. выделение ЗВ при обкатке двигателя под нагрузкой, г/л.с.*с (табл.4.9) , ***Q* = 0.00023**
Максимальный разовый выброс ЗВ при обкатке двигателя под нагрузкой, г/с (4.37) ,
***_G_ = Q * NSR * A* = 0.00023 * 993 * 1 = 0.2284**
Валовый выброс ЗВ при обкатке двигателя под нагрузкой, т/год (4.36) ,
***_M_ = _G_ * TN * N * 60 * 10 ^ -6* = 0.2284 * 130 * 52 * 60 * 10 ^ -6 = 0.0926**
Итого:

Код	*Примесь*	*Выброс г/с**	*Выброс т/год***
0301	Азот (IV) оксид (Азота диоксид)	2.78	1.13272
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0.452	0.184067
0328	Углерод (Сажа)	0.2284	0.092993
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый)	0.1688	0.06909
0337	Углерод оксид	1.59	0.6627
2732	Керосин	0.4965	0.20415

** Для расчета рассеивания максимальные разовые выбросы приняты при обкатке двигателей под нагрузкой, т.к. технологически два процесса обкатки не могут проводиться одновременно. **Валовые выбросы приняты всумме от обкатки на холостом ходу и под нагрузкой.*

Расчет выбросов от пробега ж/д транспорта по территории

АО «АрселорМиттал Темиртау» располагает парком маневровых, грузовых тепловозов и путевой техники: ТЭМ-1 – 8 шт., ТЭМ-2 – 39 шт., ТЭМ-7 -2 шт, ТГМ-6 – 8 шт, снегоуборочная техника СМ-2 – 42 шт, крановая техника - 15 шт. Часть техники находится на капитальном и текущем ремонтах, часть работает в определенный период года (снегоуборочная техника).

Источник загрязнения N 6070, *Неорганизованный источник*
Источник выделения N 001, *Маневровые ТЭМ1*

Тип источника выделения:Маневровые тепловозы

Широта района, градусов северной широты , ***SH* = 0**
Коэффициент влияния климатических условий , ***KT* = 0.8**

Тип тепловоза:ТЭМ1

Время работы тепловоза в год, часов , ***_T_* = 730**
Количество секций , ***KC* = 1**
Срок эксплуатации тепловоза,лет , *SR* = 5
Количество тепловозов данного типа , ***N* = 22**
Количество тепловозов данного типа работающих одновременно , ***N1* = 1**
Коэффициент влияния технического состояния , ***KF* = 1.2**
Примесь:0337 Углерод оксид
Максимальный разовый выброс ЗВ(табл.8.2.2),кг/час , ***G* = 3.51**
Удельный выброс ЗВ (с учетом различных режимов работы)(табл.8.2.2-8.2.3), кг/час ,
***GI* = 0.958**
Максимальный разовый выброс ЗВ,г/с ,
***_G_ = G * N1 * KF * KT * KC / 3.6* = 3.51 * 1 * 1.2 * 0.8 * 1 / 3.6 = 0.936**
Примесь:0301 Азота диоксид
Максимальный разовый выброс ЗВ(табл.8.2.2),кг/час , ***G* = 9.36**
Удельный выброс ЗВ (с учетом различных режимов работы)(табл.8.2.2-8.2.3),кг/час ,
***GI* = 3.54**
Максимальный разовый выброс ЗВ,г/с ,
***_G_ = G * N1 * KF * KT * KC / 3.6* = 9.36 * 1 * 1.2 * 0.8 * 1 / 3.6 = 2.496**
Примесь:0328 Углерод черный (Сажа)
Максимальный разовый выброс ЗВ(табл.8.2.2),кг/час , ***G* = 0.31**
Удельный выброс ЗВ (с учетом различных режимов работы)(табл.8.2.2-8.2.3),кг/час ,
***GI* = 0.0711**
Максимальный разовый выброс ЗВ,г/с ,
***_G_ = G * N1 * KF * KT * KC / 3.6* = 0.31 * 1 * 1.2 * 0.8 * 1 / 3.6 = 0.083**
Итого:

Код	*Примесь*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*

0301	Азот (IV) оксид (Азота диоксид)	2.496	
0328	Углерод (Сажа)	0.083	
0337	Углерод оксид	0.936	

Источник загрязнения N 6070, *Неорганизованный источник*
Источник выделения N 002, *Маневровые ТЭМ2*

Тип источника выделения:Маневровые тепловозы

Широта района, градусов северной широты , ***SH*** **= 0**
Коэффициент влияния климатических условий , ***KT*** **= 0.8**

Тип тепловоза:ТЭМ2

Время работы тепловоза в год, часов , ***_T_*** **= 600**
Количество секций , ***KC*** **= 1**
Срок эксплуатации тепловоза,лет , ***SR*** **= 5**
Количество тепловозов данного типа , ***N*** **= 21**
Количество тепловозов данного типа работающих одновременно , ***N1*** **= 1**
Коэффициент влияния технического состояния , ***KF*** **= 1.2**
Примесь:0337 Углерод оксид /504/
Максимальный разовый выброс ЗВ(табл.8.2.2),кг/час , ***G*** **= 4.24**
Удельный выброс ЗВ (с учетом различных режимов работы)(табл.8.2.2-8.2.3),кг/час ,
GI **= 0.991**
Максимальный разовый выброс ЗВ,г/с ,
_G_ = G * N1 * KF * KT * KC / 3.6 **= 4.24 * 1 * 1.2 * 0.8 * 1 / 3.6 = 1.13**
Примесь:0301 Азота диоксид /5/
Максимальный разовый выброс ЗВ(табл.8.2.2),кг/час , ***G*** **= 14.79**
Удельный выброс ЗВ (с учетом различных режимов работы)(табл.8.2.2-8.2.3),кг/час ,
GI **= 7.65**
Максимальный разовый выброс ЗВ,г/с ,
_G_ = G * N1 * KF * KT * KC / 3.6 **= 14.79 * 1 * 1.2 * 0.8 * 1 / 3.6 = 3.944**
Примесь:0328 Углерод черный (Сажа) /505/
Максимальный разовый выброс ЗВ(табл.8.2.2),кг/час , ***G*** **= 0.43**
Удельный выброс ЗВ (с учетом различных режимов работы)(табл.8.2.2-8.2.3),кг/час ,
GI **= 0.04685**
Максимальный разовый выброс ЗВ,г/с ,
_G_ = G * N1 * KF * KT * KC / 3.6 **= 0.43 * 1 * 1.2 * 0.8 * 1 / 3.6 = 0.1147**
Итого::

Код	*Примесь*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
0301	Азот (IV) оксид (Азота диоксид)	3.944	
0328	Углерод (Сажа)	0.1147	
0337	Углерод оксид	1.13	

Источник загрязнения N 6070, *Неорганизованный источник*
Источник выделения N 003, *Промышленные ТГМ6*

Тип источника выделения:Промышленные тепловозы

Широта района, градусов северной широты , ***SH*** **= 0**
Коэффициент влияния климатических условий , ***KT*** **= 0.8**

Тип тепловоза:ТГМ6

Время работы тепловоза в год, часов , ***_T_*** **= 400**
Количество секций , ***KC*** **= 1**
Срок эксплуатации тепловоза,лет , ***SR*** **= 5**
Количество тепловозов данного типа , ***N*** **= 9**
Количество тепловозов данного типа работающих одновременно , ***N1*** **= 1**
Коэффициент влияния технического состояния , ***KF*** **= 1.2**
Примесь:0337 Углерод оксид /504/
Максимальный разовый выброс ЗВ(табл.8.2.4),кг/час , ***G*** **= 2.63**
Удельный выброс ЗВ (с учетом различных режимов работы)(табл.8.2.4-8.2.5),кг/час ,
GI **= 0.716**

Максимальный разовый выброс ЗВ,г/с ,
***_G_ = G * N1 * KF * KT * KC / 3.6* = 2.63 * 1 * 1.2 * 0.8 * 1 / 3.6 = 0.701**
Примесь:0301 Азота диоксид /5/
Максимальный разовый выброс ЗВ(табл.8.2.4),кг/час , ***G* = 7.02**
Удельный выброс ЗВ (с учетом различных режимов работы)(табл.8.2.4-8.2.5),кг/час ,
***GI* = 2.24**
Максимальный разовый выброс ЗВ,г/с ,
***_G_ = G * N1 * KF * KT * KC / 3.6* = 7.02 * 1 * 1.2 * 0.8 * 1 / 3.6 = 1.872**
Примесь:0328 Углерод черный (Сажа) /505/
Максимальный разовый выброс ЗВ(табл.8.2.4),кг/час , ***G* = 0.23**
Удельный выброс ЗВ (с учетом различных режимов работы)(табл.8.2.4-8.2.5),кг/час , ***GI* = 0.0392**
Максимальный разовый выброс ЗВ,г/с ,
***_G_ = G * N1 * KF * KT * KC / 3.6* = 0.23 * 1 * 1.2 * 0.8 * 1 / 3.6 = 0.0613**
Итого::

Код	*Примесь*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
0301	Азот (IV) оксид (Азота диоксид)	1.872	
0328	Углерод (Сажа)	0.0613	
0337	Углерод оксид	0.701	

Источник загрязнения N 6070, *Неорганизованный источник*
Источник выделения N 005, *Снегоуборочная техника*

Тип источника выделения:Путевая техника

Широта района, градусов северной широты , ***SH* = 0**
Коэффициент влияния климатических условий , ***KT* = 0.8**

Вид техники:Снегоуборочные машины СМ-2

Время работы машины в год, часов , ***_T_* = 500**
Срок эксплуатации машины,лет , *SR* = 5
Количество машин данного типа , ***N* = 42**
Количество машин данного типа работающих одновременно , ***N1* = 3**
Коэффициент влияния технического состояния , ***KF* = 1.2**
Мощность дизеля,квт(табл.8.2.8) , ***NE* = 220.6**
Коэффициент использования мощности дизеля(табл.8.2.8) , ***KM* = 0.5**
Примесь:0337 Углерод оксид /504/
Удельный выброс ЗВ,г/час(табл.8.2.8) , ***L1* = 240**
Удельный выброс ЗВ,г/квт.ч(табл.8.2.8) , ***L2* = 3.01**
Максимальный разовый выброс ЗВ,г/с ,
***_G_ = L2 * NE * N1 * KF * KT / 3600* = 3.01 * 220.6 * 3 * 1.2 * 0.8 / 3600 = 0.531**
Примесь:0301 Азота диоксид /5/
Удельный выброс ЗВ,г/час(табл.8.2.8) , ***L1* = 600**
Удельный выброс ЗВ,г/квт.ч(табл.8.2.8) , ***L2* = 11.45**
Максимальный разовый выброс ЗВ,г/с ,
***_G_ = L2 * NE * N1 * KF * KT / 3600* = 11.45 * 220.6 * 3 * 1.2 * 0.8 / 3600 = 2.02**
Примесь:0328 Углерод черный (Сажа) /505/ Удельный
выброс ЗВ,г/час(табл.8.2.8) , ***L1* = 3** Удельный выброс
ЗВ,г/квт.ч(табл.8.2.8) , ***L2* = 0.41**Максимальный разовый
выброс ЗВ,г/с ,
***_G_ = L2 * NE * N1 * KF * KT / 3600* = 0.41 * 220.6 * 3 * 1.2 * 0.8 / 3600 = 0.0724**
Итого:

Код	*Примесь*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
0301	Азот (IV) оксид (Азота диоксид)	2.02	
0328	Углерод (Сажа)	0.0724	
0337	Углерод оксид	0.531	

Источник загрязнения N 6070, *Неорганизованный источник*
Источник выделения N 006, *Крановая техника*

Тип источника выделения:Путевая техника

Широта района, градусов северной широты , ***SH* = 0**
Коэффициент влияния климатических условий , ***KT* = 0.8**

Вид техники: Путеукладочные краны УК-25/9

Время работы машины в год, часов , ***_T_*** **= 500**
Срок эксплуатации машины,лет , ***SR*** **= 5**
Количество машин данного типа , ***N*** **= 15**
Количество машин данного типа работающих одновременно , ***N1*** **= 3**
Коэффициент влияния технического состояния , ***KF*** **= 1.2**
Мощность дизеля,квт(табл.8.2.8) , ***NE*** **= 110.3**
Коэффициент использования мощности дизеля(табл.8.2.8) , ***KM*** **= 0.3**
Примесь:0337 Углерод оксид /504/
Удельный выброс ЗВ,г/час(табл.8.2.8) , ***L1*** **= 120**
Удельный выброс ЗВ,г/квт.ч(табл.8.2.8) , ***L2*** **= 2.99**
Максимальный разовый выброс ЗВ,г/с ,
_G_ = L2 * NE * N1 * KF * KT / 3600 **= 2.99 * 110.3 * 3 * 1.2 * 0.8 / 3600 = 0.264**
Примесь:0301 Азота диоксид /5/
Удельный выброс ЗВ,г/час(табл.8.2.8) , ***L1*** **= 300**
Удельный выброс ЗВ,г/квт.ч(табл.8.2.8) , ***L2*** **= 11.33**
Максимальный разовый выброс ЗВ,г/с ,
_G_ = L2 * NE * N1 * KF * KT / 3600 **= 11.33 * 110.3 * 3 * 1.2 * 0.8 / 3600 = 1**
Примесь:0328 Углерод черный (Сажа) /505/ Удельный выброс ЗВ,г/час(табл.8.2.8) , ***L1*** **= 1.5** Удельный выброс ЗВ,г/квт.ч(табл.8.2.8) , ***L2*** **= 0.36**Максимальный разовый выброс ЗВ,г/с ,
_G_ = L2 * NE * N1 * KF * KT / 3600 **= 0.36 * 110.3 * 3 * 1.2 * 0.8 / 3600 = 0.0318**

Итого:

Код	*Примесь*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
0301	Азот (IV) оксид (Азота диоксид)	1.0	
0328	Углерод (Сажа)	0.0318	
0337	Углерод оксид	0.264	

Источник загрязнения N 6651 Поверхность пыления

Источник выделения N 001, При передвижении транспорта

Максимальный разовый выброс рассчитывается по формуле:

, г/с,

а валовый выброс рассчитывается по формуле:

, т/год, $$Мгод = 0,0864 \times Мсек \times [365 - (Тсп + Тд)]$$

Наименование параметра	Показатель	Единица измерения	автобус	камаз-4	бензовоз-7	камаз-18	асс-7	погрузчик-9	цем-5
Коэффициент, учитывающий среднюю грузоподъемность единицы автотранспорта.	C_1		0,8	2,5	3	2,5	2,5	1,9	2,5
Коэффициент, учитывающий среднюю скорость передвижения транспорта.	C_2		1	1	1	1	1	1	1
Коэффициент, учитывающий состояние дорог	C_3		1	1	1	1	1	1	1
Коэффициент, учитывающий профиль поверхности материала на платформе	C_4			1,6		1,6		1,6	
Площадь открытой поверхности транспортируемого материала (площадь ковша, кузова)	S	$м^2$		20,0		20,0		7,5	
Коэффициент, учитывающий скорость обдува материала	C_5	м/с		1,38		1,38		1,38	
Коэффициент, учитывающий влажность поверхностного слоя материала	k_5		0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6
Число ходок (туда и обратно) всего транспорта в час	N		1	1	1	1	1	1	1
Коэффициент, учитывающий долю пыли, уносимой в атмосферу	C_7		0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
Средняя протяженность одной ходки в пределах промплощадки	L	км	20	20	8	6	1,5	2	2,5
Пылевыделение в атмосферу на 1 км пробега	q_1	г/км	1450	1450	1450	1450	1450	1450	1450
Пылевыделение с единицы фактической поверхности материала на платформе	q'	$г/м^2*с$		0,002		0,002		0,002	
Число работающей спецтехники	n	шт.	1	4	7	18	7	9	5
Количество дней с устойчивым снежным покровом	Тсп	дней	94	94	94	94	94	94	94
Количество дней с осадками в виде дождя, рассчитывается по формуле: $Тд=2*Т^{o}_{д}/24$	Тд	дней	183	183	183	183	183	183	183
Расчет выбросов пыли при перемещении техники:									
Наименование ЗВ	Код ЗВ	Выбросы							
Пыль неорг.: с сод. SiO < 20 %,	2908	г/с	0,038670	0,332800	0,058000	0,990110	0,009060	0,188030	0,015100
		т/год	0,29402	2,53034	0,44099	7,528	0,06888	1,42963	0,11481

Наименование параметра	Показатель	Единица измерения	мусоровоз-1	бульдоз-16	кам-приц	подъем	белаз	пылесос	уборка
Коэффициент, учитывающий среднюю грузоподъемность единицы автотранспорта.	C_1		2,5	2,5	3	1,9	3	2,5	1,9
Коэффициент, учитывающий среднюю скорость передвижения транспорта.	C_2		1	1	1	1	1	1	1
Коэффициент, учитывающий состояние дорог	C_3		1	1	1	1	1	1	1
Коэффициент, учитывающий профиль поверхности материала на платформе	C_4			1,6	1,6		1,6		
Площадь открытой поверхности транспортируемого материала (площадь ковша, кузова)	S	$м^2$		29,0	40,0		26,3		
Коэффициент, учитывающий скорость обдува материала	C_5	м/с		1,38	1,38		1,38		
Коэффициент, учитывающий влажность поверхностного слоя материала	k_5		0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6
Число ходок (туда и обратно) всего транспорта в час	N		1	4	1	1	2	1	1
Коэффициент, учитывающий долю пыли, уносимой в атмосферу	C_7		0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
Средняя протяженность одной ходки в пределах промплощадки	L	км	15	20	1,7	2,2	8	3	4,2
Пылевыделение в атмосферу на 1 км пробега	q_1	г/км	1450	1450	1450	1450	1450	1450	1450
Пылевыделение с единицы фактической поверхности материала на платформе	q'	$г/м^2*с$		0,002	0,002		0,002		
Число работающей спецтехники	n	шт.	1	16	1	11	13	2	4
Количество дней с устойчивым снежным покровом	Тсп	дней	94	94	94	94	94	94	94
Количество дней с осадками в виде дождя, рассчитывается по формуле: $Тд=2*Т^{o}_{д}/24$	Тд	дней	183	183	183	183	183	183	183
Расчет выбросов пыли при перемещении техники:									
Наименование ЗВ	Код ЗВ	Выбросы							
Пыль неорг.: с сод. SiO < 20 %,	2908	г/с	0,090630	1,712750	0,118310	0,010100	1,021900	0,018130	0,019290
		т/год	0,68908	13,02238	0,89953	0,07679	7,76971	0,13785	0,14667

Автотранспортный цех (044)

В автотранспортном цехе имеются следующие участки: стоянки и боксы автотранспорта, шиномонтажный, аккумуляторный, медницкий, испытания топливной аппаратуры, насосная станция, склад ГСМ, пост мойки деталей и узлов.

Выбросы от сварочных постов учтены в площадном источнике № 0768. Выбросы от металлообрабатывающих станков учтены в площадном источнике № 0770.

Тип транспорта	марка	кол-во	Вид топлива
лег	Нундай	5	бензин
лег	Chevrolet Captiva	5	бензин
лег	Нива	24	бензин
лег	Шевролет Нива	12	бензин
грузовая	VOLVO FM	1	дизельное
грузовая	УРАЛ-5557	2	дизельное
спец техника(шнекоротор)	УрАЛ-4320	2	дизельное
спец техника	УРАЛ 5557-10 КС 4361	1	дизельное
автобус	УРАЛ 4951	1	дизельное
Легковой	УАЗ	32	бензин
грузовая	Татра 815	14	дизельное
экскаватор	Татра 815	2	дизельное
грузовая	Белаз 7540	20	дизельное
автобус	Паз 3205	12	бензин
автобус	Паз4230	1	дизельное
спец техника	Mercedes Benz Actros 4144K	1	дизельное
спец техника(а/кран)	LIEBHERR	3	дизельное
спец техника(а/кран)	Маз 5337	7	дизельное
грузовая	Маз 5551	20	дизельное
грузовая	Краз	14	дизельное
спец техника(т/заправщики)	Маз 5334	7	дизельное
грузовая	Хово	7	дизельное
грузовая	КАМАЗ	282	дизельное
автобус	Хундай	6	дизельное
автобус	Huanghai	9	дизельное
м/автобус	Toyota Hiace	8	бензин
лег	Mercedes Benz E280	1	бензин
лег	Lexus LX 570	1	бензин
лег	TOYOTA LC	17	бензин
лег	Toyota RAV-4	29	бензин
лег	Toyota Camry	6	бензин
лег	Skoda	5	бензин
лег	Toyota Corolla	3	бензин
лег	Volkswagen Passat	1	бензин
грузовая	ЗИЛ	61	бензин
спецтехника	ЗИЛ	4	дизельное
легковая	ГАЗ	76	бензин
автобусы	ГаЗ	3	бензин
Грузовая	ГаЗ	34	бензин
спец.мед.техника	ГАЗ	5	бензин

<u>Расчет выбросов ЗВ от автостоянки, работы и движения транспорта</u>

Расчет проводился согласно «Методики расчета выбросов загрязняющих веществ от автотранспортных предприятий». Приложение 3 к приказу Министра охраны окружающей среды РК от 18.04.2008 №100-п [6].

<u>Методическая основа расчета:</u>

Выбросы i-го вещества одним автомобилем k-й группы в день при выезде с территории или помещения стоянки ***M1ik*** и возврате ***M2ik*** рассчитываются по формулам:

$$M1ik = mnpik \times tnp + mLik \times L1 + mxxik \times txx1,$$

$$гM2ik = mLik \times L2 + mxxik \times txx2, г$$

где: m_{npik} - удельный выброс i-го вещества при прогреве двигателя автомобиля k-й группы, г/мин;

m_{Lik} - пробеговый выброс i-го вещества, автомобилем k-й группы при движении со скоростью 10-20 км/час, г/км;

m_{xxik} - удельный выброс i-го вещества при работе двигателя автомобиля k-й группы на холостом ходу, г/мин;

t_{np} - время прогрева двигателя, мин;

L_1, L_2 - пробег автомобиля по территории стоянки, км;

t_{xx1}, t_{xx2} - время работы двигателя на холостом ходу при выезде с территории стоянки и возврате на неё (мин).

Значения удельных выбросов загрязняющих веществ m_{npik}, m_{Lik}, и m_{xxik} для различных типов автомобилейпредставлены в табл. 3.1 - 3.18.

При проведении контроля удельные выбросы загрязняющих веществ автомобилями снижаются, поэтому m_{npik} и m_{xxik} должны пересчитываться по формулам:

$$m'_{npik} = m_{npik} \times k_i \text{ , г/мин}$$

$$m''_{xxik} = m_{xxik} \times k_i \text{ , г/мин}$$

где K_i - коэффициент, учитывающий снижение выброса i-го загрязняющего вещества при проведении контроля (таблице 3.19).

Средний пробег автомобилей по территории или помещению стоянки L_1 (при выезде) и L_2, (при возврате)определяется по формулам:

$$L1 = L1Б + L1Д / 2 \text{ , км}$$

$$L2 = L2Б + L2Д / 2 \text{ , км}$$

где: $L_{1Б}$, $L_{1Д}$ - пробег автомобиля от ближайшего к выезду и наиболее удаленного от выезда места стоянки довыезда со стоянки км;

$L_{2Б}$, $L_{2Д}$ - пробег автомобиля от ближайшего к въезду и наиболее удаленного от въезда места стоянки автомобилядо въезда на стоянку, км.

Продолжительность работы двигателя на холостом ходу при выезде (въезде) автомобиля со стоянки $t_{xx1} = t_{xx2} = 1$ мин.

аловый выброс i-го вещества автомобилями рассчитывается раздельно для каждого периода года по формуле:

$$M^i = \Sigma_{k=1}^{k} \alpha_B \times (M1ik + M2ik) \times Nk \times Dp \times 10^{-6},$$

j

где: α_B - коэффициент выпуска (выезда);

N_K - количество автомобилей k-й группы на территории или в помещении стоянки за расчетный период;

D_p - количество дней работы в расчетном периоде (холодном, теплом, переходном);

j - период года (Т - теплый, П - переходный, Х - холодный);

$$\alpha B = N_{KB} / N_K$$

где $N_{кв}$ - среднее за расчетный период количество автомобилей k-й группы, выезжающих в течении суток со стоянки.

Для станций технического обслуживания αB определяется как отношение фактического количества автомобилейk-й группы, прошедших техническое обслуживание или ремонт за расчетный период, к максимально возможному количеству автомобилей.

Влияние холодного и переходного периодов года на выбросы загрязняющих веществ учитывается только длявыезжающих автомобилей, хранящихся на открытых и закрытых неотапливаемых стоянках.

Для определения общего валового выброса M_iгод валовые выбросы одноименных веществ по периодам года суммируются:

$$Mi = M^T i + M^П_i + M^X_i \text{ , т/год}$$

Максимальный разовый выброс i-го вещества G_i рассчитывается для каждого периода по формуле:

$$Gi = \max_{k=1}^{k} (m_{npik} \times t_{np} + m_{Lik} \times L1 + m_{xxik} / t_{xx1}) \times N'k / 3600 \text{ , г/сек}$$

где N'_k - количество автомобилей k-й группы, выезжающих со стоянки за 1 час, характеризующийсямаксимальной интенсивностью выезда автомобилей.

Из полученных значений G_i выбирается максимальное.

Итоговые результаты выбросов от источника № 6071 на 2024 гг.:

Выбросы от транспортной техники при движении и работе по территории

Загрязняющее вещество	Выброс, г/сек*
Углерод оксид	36.2592
Керосин	0.5994
Бензин	5.39
Азота диоксид	1.7664
Азота оксид	0.28704
Сажа	0.14792
Сера диоксид	0.37493

** Наибольшие максимальные из разовых выбросы образуются в холодный период года, что объясняетсябольшим временем прогрева автотранспорта. Для расчета приземных концентраций ЗВ в атмосферном воздухе взяты максимальные выбросы загрязняющих веществ в холодный период. Валовые выбросы загрязняющих веществ от передвижных источников не учитываются, т.к. расчет платежей производится по фактическомусжиганию топлива согласно ставок платежей за эмиссии в окружающую среду.*

Источник загрязнения №6071, 001-Грузовой транспорт на дизельном топливе

Расчетная схема 4. Работа и движение транспорта по территории							
Количество рабочих дней в **ТЕПЛЫЙ** период, дней						DN	153
Наибольшее кол-во авто., работающих на территории в течении 30 мин.						NK1	50
Общее количество автомобилей данной группы за расчетный период, шт.						NK	566
Коэффициент выпуска (выезда)						A	1
Экологический контроль не проводится							
Суммарный пробег с нагрузкой, км/день						L1N	10
Суммарное время работы двигателя на холостом ходу, мин/день						TXS	30
Максимальный пробег с нагрузкой за 30 мин, км						L2N	5
Максимальное время работы двигателя на холостом ходу в течении 30 мин,						TXM	15
Суммарный пробег 1 автомобиля без нагрузки по территории п/п, км						L1	10
Максимальный пробег 1 автомобиля без нагрузки за 30 мин, км						L2	5
Расчетный показатель		**Углерод оксид**	**Керосин**	**Азота диоксид**	**Азота оксид**	**Сажа**	**Сера диоксид**
Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8)	ML	5,1	0,9	2,8	0,455	0,25	0,45
Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин (табл.3.9)	MXX	2,8	0,35	0,48	0,078	0,03	0,09
Коэф., учитывающий проведение эколог. контроля (табл.3.19 [1])	K2	1	1	1	1	1	1
Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории, грамм	M1	201,3	31,2	78,8	12,805	6,65	13,05
Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, грамм за 30 мин	M2	100,65	15,6	39,4	6,4025	3,325	6,525
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/сек	**G**	**2,79583**	**0,43333**	**1,09444**	**0,17785**	**0,09236**	**0,18125**

Источник загрязнения №6071, 001-Грузовой транспорт на дизельном топливе

Расчетная схема 4. Работа и движение транспорта по территории							
Количество рабочих дней в **ХОЛОДНЫЙ** период, дней						DN	151
Наибольшее кол-во авто., работающих на территории в течении 30 мин.						NK1	50
Общее количество автомобилей данной группы за расчетный период, шт.						NK	566
Коэффициент выпуска (выезда)						A	1
Экологический контроль не проводится							
Суммарный пробег с нагрузкой, км/день						L1N	10
Суммарное время работы двигателя на холостом ходу, мин/день						TXS	30
Максимальный пробег с нагрузкой за 30 мин, км						L2N	5
Максимальное время работы двигателя на холостом ходу в течении 30 мин,						TXM	15
Суммарный пробег 1 автомобиля без нагрузки по территории п/п, км						L1	10
Максимальный пробег 1 автомобиля без нагрузки за 30 мин, км						L2	5
Расчетный показатель		**Углерод оксид**	**Керосин**	**Азота диоксид**	**Азота оксид**	**Сажа**	**Сера диоксид**
Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8)	ML	6,2	1,1	2,8	0,455	0,35	0,56
Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин (табл.3.9)	MXX	2,8	0,35	0,48	0,078	0,03	0,09
Коэф., учитывающий проведение эколог. контроля (табл.3.19 [1])	K2	1	1	1	1	1	1
Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории, грамм	M1	226,6	35,8	78,8	12,805	8,95	15,58
Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, грамм за 30 мин	M2	113,3	17,9	39,4	6,4025	4,475	7,79
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/сек	**G**	**3,14722**	**0,49722**	**1,09444**	**0,17785**	**0,12431**	**0,21639**

Источник загрязнения №6071, 001-Грузовой транспорт на дизельном топливе

Расчетная схема 4. Работа и движение транспорта по территории							
Количество рабочих дней в **ПЕРЕХОДНЫЙ** период, дней						DN	61
Наибольшее кол-во авто., работающих на территории в течении 30 мин.						NK1	50
Общее количество автомобилей данной группы за расчетный период, шт.						NK	566
Коэффициент выпуска (выезда)						A	1
Экологический контроль не проводится							
Суммарный пробег с нагрузкой, км/день						L1N	10
Суммарное время работы двигателя на холостом ходу, мин/день						TXS	30
Максимальный пробег с нагрузкой за 30 мин, км						L2N	5
Максимальное время работы двигателя на холостом ходу в течении 30 мин,						TXM	15
Суммарный пробег 1 автомобиля без нагрузки по территории п/п, км						L1	10
Максимальный пробег 1 автомобиля без нагрузки за 30 мин, км						L2	5
Расчетный показатель		**Углерод оксид**	**Керосин**	**Азота диоксид**	**Азота оксид**	**Сажа**	**Сера диоксид**
Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8)	ML	5,58	0,99	2,8	0,455	0,315	0,504
Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин (табл.3.9)	MXX	2,8	0,35	0,48	0,078	0,03	0,09
Коэф., учитывающий проведение эколог. контроля (табл.3.19 [1])	K2	1	1	1	1	1	1
Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории, грамм	M1	212,34	33,27	78,8	12,805	8,145	14,292
Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, грамм за 30 мин	M2	106,17	16,635	39,4	6,4025	4,0725	7,146
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/сек	**G**	**2,94917**	**0,46208**	**1,09444**	**0,17785**	**0,11313**	**0,1985**

Источник загрязнения №6071, 002-Грузовой транспорт на бензине

Расчетная схема 4. Работа и движение транспорта по территории							
Количество рабочих дней в **ТЕПЛЫЙ** период, дней						DN	153
Наибольшее кол-во авто., работающих на территории в течении 30 мин.						NK1	50
Общее количество автомобилей данной группы за расчетный период, шт.						NK	200
Коэффициент выпуска (выезда)						A	1
Экологический контроль не проводится							
Суммарный пробег с нагрузкой, км/день						L1N	10
Суммарное время работы двигателя на холостом ходу, мин/день						TXS	30
Максимальный пробег с нагрузкой за 30 мин, км						L2N	5
Максимальное время работы двигателя на холостом ходу в течении 30 мин,						TXM	15
Суммарный пробег 1 автомобиля без нагрузки по территории п/п, км						L1	10
Максимальный пробег 1 автомобиля без нагрузки за 30 мин, км						L2	5
Расчетный показатель		**Углерод оксид**	**Бензин**	**Азота диоксид**	**Азота оксид**	**Сажа**	**Сера диоксид**
Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8)	ML	47,4	8,7	0,8	0,13	0	0,18
Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин (табл.3.9)	MXX	13,5	2,2	0,16	0,026	0	0,029
Коэф., учитывающий проведение эколог. контроля (табл.3.19 [1])	K2	1	1	1	1	1	1
Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории, грамм	M1	1495,2	266,1	23,2	3,77	0	5,01
Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, грамм за 30 мин	M2	747,6	133,05	11,6	1,885	0	2,505
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/сек	**G**	**20,7667**	**3,69583**	**0,32222**	**0,05236**	**0**	**0,06958**

Источник загрязнения №6071, 002-Грузовой транспорт на бензине

Расчетная схема 4. Работа и движение транспорта по территории							
Количество рабочих дней в **ХОЛОДНЫЙ** период, дней						DN	151
Наибольшее кол-во авто., работающих на территории в течении 30 мин.						NK1	50
Общее количество автомобилей данной группы за расчетный период, шт.						NK	200
Коэффициент выпуска (выезда)						A	1
Экологический контроль не проводится							
Суммарный пробег с нагрузкой, км/день						L1N	10
Суммарное время работы двигателя на холостом ходу, мин/день						TXS	30
Максимальный пробег с нагрузкой за 30 мин, км						L2N	5
Максимальное время работы двигателя на холостом ходу в течении 30 мин,						TXM	15
Суммарный пробег 1 автомобиля без нагрузки по территории п/п, км						L1	10
Максимальный пробег 1 автомобиля без нагрузки за 30 мин, км						L2	5
Расчетный показатель		**Углерод оксид**	**Бензин**	**Азота диоксид**	**Азота оксид**	**Сажа**	**Сера диоксид**
Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8)	ML	59,3	10,3	0,8	0,13	0	0,22
Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин (табл.3.9)	MXX	13,5	2,2	0,16	0,026	0	0,029
Коэф., учитывающий проведение эколог. контроля (табл.3.19 [1])	K2	1	1	1	1	1	1
Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории, грамм	M1	1768,9	302,9	23,2	3,77	0	5,93
Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, грамм за 30 мин	M2	884,45	151,45	11,6	1,885	0	2,965
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/сек	**G**	**24,5681**	**4,20694**	**0,32222**	**0,05236**	**0**	**0,08236**

Источник загрязнения №6071, 002-Грузовой транспорт на бензине

Расчетная схема 4. Работа и движение транспорта по территории							
Количество рабочих дней в **ПЕРЕХОДНЫЙ** период, дней						DN	61
Наибольшее кол-во авто., работающих на территории в течении 30 мин.						NK1	50
Общее количество автомобилей данной группы за расчетный период, шт.						NK	200
Коэффициент выпуска (выезда)						A	1
Экологический контроль не проводится							
Суммарный пробег с нагрузкой, км/день						L1N	10
Суммарное время работы двигателя на холостом ходу, мин/день						TXS	30
Максимальный пробег с нагрузкой за 30 мин, км						L2N	5
Максимальное время работы двигателя на холостом ходу в течении 30 мин,						TXM	15
Суммарный пробег 1 автомобиля без нагрузки по территории п/п, км						L1	10
Максимальный пробег 1 автомобиля без нагрузки за 30 мин, км						L2	5
Расчетный показатель		**Углерод оксид**	**Бензин**	**Азота диоксид**	**Азота оксид**	**Сажа**	**Сера диоксид**
Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8)	ML	53,37	9,27	0,8	0,13	0	0,198
Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин (табл.3.9)	MXX	13,5	2,2	0,16	0,026	0	0,09
Коэф., учитывающий проведение эколог. контроля (табл.3.19 [1])	K2	1	1	1	1	1	1
Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории, грамм	M1	1632,51	279,21	23,2	3,77	0	7,254
Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, грамм за 30 мин	M2	816,255	139,605	11,6	1,885	0	3,627
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/сек	**G**	**22,6738**	**3,87792**	**0,32222**	**0,05236**	**0**	**0,10075**

Источник загрязнения №6071, 003-Автобусы на дизельном топливе

Расчетная схема 4. Работа и движение транспорта по территории							
Количество рабочих дней в **ТЕПЛЫЙ** период, дней						DN	153
Наибольшее кол-во авто., работающих на территории в течении 30 мин.						NK1	10
Общее количество автомобилей данной группы за расчетный период, шт.						NK	164
Коэффициент выпуска (выезда)						A	1
Экологический контроль не проводится							
Суммарный пробег с нагрузкой, км/день						L1N	10
Суммарное время работы двигателя на холостом ходу, мин/день						TXS	30
Максимальный пробег с нагрузкой за 30 мин, км						L2N	5
Максимальное время работы двигателя на холостом ходу в течении 30 мин,						TXM	15
Суммарный пробег 1 автомобиля без нагрузки по территории п/п, км						L1	10
Максимальный пробег 1 автомобиля без нагрузки за 30 мин, км						L2	5
Расчетный показатель		**Углерод оксид**	**Керосин**	**Азота диоксид**	**Азота оксид**	**Сажа**	**Сера диоксид**
Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.14)	ML	5,1	0,9	2,8	0,455	0,2	0,45
Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин (табл.3.15)	MXX	2,8	0,3	0,48	0,078	0,03	0,09
Коэф., учитывающий проведение эколог. контроля (табл.3.19 [1])	K2	1	1	1	1	1	1
Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории, грамм	M1	201,3	29,7	78,8	12,805	5,5	13,05
Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, грамм за 30 мин	M2	100,65	14,85	39,4	6,4025	2,75	6,525
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/сек	**G**	**0,55917**	**0,0825**	**0,21889**	**0,03557**	**0,01528**	**0,03625**

Источник загрязнения №6071, 003-Автобусы на дизельном топливе

Расчетная схема 4. Работа и движение транспорта по территории							
Количество рабочих дней в **ХОЛОДНЫЙ** период, дней						DN	151
Наибольшее кол-во авто., работающих на территории в течении 30 мин.						NK1	10
Общее количество автомобилей данной группы за расчетный период, шт.						NK	164
Коэффициент выпуска (выезда)						A	1
Экологический контроль не проводится							
Суммарный пробег с нагрузкой, км/день						L1N	10
Суммарное время работы двигателя на холостом ходу, мин/день						TXS	30
Максимальный пробег с нагрузкой за 30 мин, км						L2N	5
Максимальное время работы двигателя на холостом ходу в течении 30 мин,						TXM	15
Суммарный пробег 1 автомобиля без нагрузки по территории п/п, км						L1	10
Максимальный пробег 1 автомобиля без нагрузки за 30 мин, км						L2	5
Расчетный показатель		**Углерод оксид**	**Керосин**	**Азота диоксид**	**Азота оксид**	**Сажа**	**Сера диоксид**
Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.14)	ML	6,2	1,1	2,8	0,455	0,3	0,56
Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин (табл.3.15)	MXX	2,8	0,3	0,48	0,078	0,03	0,09
Коэф., учитывающий проведение эколог. контроля (табл.3.19 [1])	K2	1	1	1	1	1	1
Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории, грамм	M1	226,6	34,3	78,8	12,805	7,8	15,58
Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, грамм за 30 мин	M2	113,3	17,15	39,4	6,4025	3,9	7,79
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/сек	**G**	**0,62944**	**0,09528**	**0,21889**	**0,03557**	**0,02167**	**0,04328**

Источник загрязнения №6071, 003-Автобусы на дизельном топливе

Расчетная схема 4. Работа и движение транспорта по территории							
Количество рабочих дней в **ПЕРЕХОДНЫЙ** период, дней						DN	61
Наибольшее кол-во авто., работающих на территории в течении 30 мин.						NK1	10
Общее количество автомобилей данной группы за расчетный период, шт.						NK	164
Коэффициент выпуска (выезда)						A	1
Экологический контроль не проводится							
Суммарный пробег с нагрузкой, км/день						L1N	10
Суммарное время работы двигателя на холостом ходу, мин/день						TXS	30
Максимальный пробег с нагрузкой за 30 мин, км						L2N	5
Максимальное время работы двигателя на холостом ходу в течении 30 мин,						TXM	15
Суммарный пробег 1 автомобиля без нагрузки по территории п/п, км						L1	10
Максимальный пробег 1 автомобиля без нагрузки за 30 мин, км						L2	5
Расчетный показатель		**Углерод оксид**	**Керосин**	**Азота диоксид**	**Азота оксид**	**Сажа**	**Сера диоксид**
Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.14)	ML	5,58	0,99	2,8	0,455	0,27	0,504
Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин (табл.3.15)	MXX	2,8	0,3	0,48	0,078	0,03	0,09
Коэф., учитывающий проведение эколог. контроля (табл.3.19 [1])	K2	1	1	1	1	1	1
Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории, грамм	M1	212,34	31,77	78,8	12,805	7,11	14,292
Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, грамм за 30 мин	M2	106,17	15,885	39,4	6,4025	3,555	7,146
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/сек	**G**	**0,58983**	**0,08825**	**0,21889**	**0,03557**	**0,01975**	**0,0397**

Источник загрязнения №6071, 004-Автобусы на бензине

Расчетная схема 4. Работа и движение транспорта по территории							
Количество рабочих дней в **ТЕПЛЫЙ** период, дней						DN	153
Наибольшее кол-во авто., работающих на территории в течении 30 мин.						NK1	10
Общее количество автомобилей данной группы за расчетный период, шт.						NK	186
Коэффициент выпуска (выезда)						A	1
Экологический контроль не проводится							
Суммарный пробег с нагрузкой, км/день						L1N	10
Суммарное время работы двигателя на холостом ходу, мин/день						TXS	30
Максимальный пробег с нагрузкой за 30 мин, км						L2N	5
Максимальное время работы двигателя на холостом ходу в течении 30 мин,						TXM	15
Суммарный пробег 1 автомобиля без нагрузки по территории п/п, км						L1	10
Максимальный пробег 1 автомобиля без нагрузки за 30 мин, км						L2	5
Расчетный показатель		**Углерод оксид**	**Бензин**	**Азота диоксид**	**Азота оксид**	**Сажа**	**Сера диоксид**
Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.14)	ML	47,4	8,7	0,8	0,13	0	0,18
Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин (табл.3.15)	MXX	13,5	2,2	0,2	0,0325	0	0,029
Коэф., учитывающий проведение эколог. контроля (табл.3.19 [1])	K2	1	1	1	1	1	1
Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории, грамм	M1	1495,2	266,1	24,4	3,965	0	5,01
Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, грамм за 30 мин	M2	747,6	133,05	12,2	1,9825	0	2,505
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/сек	**G**	**4,15333**	**0,73917**	**0,06778**	**0,01101**	**0**	**0,01392**

Источник загрязнения №6071, 004-Автобусы на бензине

Расчетная схема 4. Работа и движение транспорта по территории							
Количество рабочих дней в **ХОЛОДНЫЙ** период, дней						DN	151
Наибольшее кол-во авто., работающих на территории в течении 30 мин.						NK1	10
Общее количество автомобилей данной группы за расчетный период, шт.						NK	186
Коэффициент выпуска (выезда)						A	1
Экологический контроль не проводится							
Суммарный пробег с нагрузкой, км/день						L1N	10
Суммарное время работы двигателя на холостом ходу, мин/день						TXS	30
Максимальный пробег с нагрузкой за 30 мин, км						L2N	5
Максимальное время работы двигателя на холостом ходу в течении 30 мин,						TXM	15
Суммарный пробег 1 автомобиля без нагрузки по территории п/п, км						L1	10
Максимальный пробег 1 автомобиля без нагрузки за 30 мин, км						L2	5
Расчетный показатель		**Углерод оксид**	**Бензин**	**Азота диоксид**	**Азота оксид**	**Сажа**	**Сера диоксид**
Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.14)	ML	59,3	10,3	0,8	0,13	0	0,22
Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин (табл.3.15)	MXX	13,5	2,2	0,2	0,0325	0	0,029
Коэф., учитывающий проведение эколог. контроля (табл.3.19 [1])	K2	1	1	1	1	1	1
Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории, грамм	M1	1768,9	302,9	24,4	3,965	0	5,93
Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, грамм за 30 мин	M2	884,45	151,45	12,2	1,9825	0	2,965
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/сек	**G**	**4,91361**	**0,84139**	**0,06778**	**0,01101**	**0**	**0,01647**

Источник загрязнения №6071, 004-Автобусы на бензине

Расчетная схема 4. Работа и движение транспорта по территории							
Количество рабочих дней в **ПЕРЕХОДНЫЙ** период, дней						DN	61
Наибольшее кол-во авто., работающих на территории в течении 30 мин.						NK1	10
Общее количество автомобилей данной группы за расчетный период, шт.						NK	186
Коэффициент выпуска (выезда)						A	1
Экологический контроль не проводится							
Суммарный пробег с нагрузкой, км/день						L1N	10
Суммарное время работы двигателя на холостом ходу, мин/день						TXS	30
Максимальный пробег с нагрузкой за 30 мин, км						L2N	5
Максимальное время работы двигателя на холостом ходу в течении 30 мин,						TXM	15
Суммарный пробег 1 автомобиля без нагрузки по территории п/п, км						L1	10
Максимальный пробег 1 автомобиля без нагрузки за 30 мин, км						L2	5
Расчетный показатель		**Углерод оксид**	**Бензин**	**Азота диоксид**	**Азота оксид**	**Сажа**	**Сера диоксид**
Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.14)	ML	53,37	9,27	0,8	0,13	0	0,198
Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин (табл.3.15)	MXX	13,5	2,2	0,2	0,0325	0	0,029
Коэф., учитывающий проведение эколог. контроля (табл.3.19 [1])	K2	1	1	1	1	1	1
Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории, грамм	M1	1632,51	279,21	24,4	3,965	0	5,424
Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, грамм за 30 мин	M2	816,255	139,605	12,2	1,9825	0	2,712
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/сек	**G**	**4,53475**	**0,77558**	**0,06778**	**0,01101**	**0**	**0,01507**

Источник загрязнения №6071, 005-Легковой транспорт на дизельном топливе

Расчетная схема 4. Работа и движение транспорта по территории							
Количество рабочих дней в **ТЕПЛЫЙ** период, дней						DN	153
Наибольшее кол-во авто., работающих на территории в течении 30 мин.						NK1	2
Общее количество автомобилей данной группы за расчетный период, шт.						NK	2
Коэффициент выпуска (выезда)						A	1
Экологический контроль не проводится							
Суммарный пробег с нагрузкой, км/день						L1N	10
Суммарное время работы двигателя на холостом ходу, мин/день						TXS	15
Максимальный пробег с нагрузкой за 30 мин, км						L2N	5
Максимальное время работы двигателя на холостом ходу в течении 30 мин,						TXM	5
Суммарный пробег 1 автомобиля без нагрузки по территории п/п, км						L1	10
Максимальный пробег 1 автомобиля без нагрузки за 30 мин, км						L2	5
Расчетный показатель		**Углерод оксид**	**Керосин**	**Азота диоксид**	**Азота оксид**	**Сажа**	**Сера диоксид**
Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.5)	ML	1,8	0,4	1,52	0,247	0,1	0,25
Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин (табл.3.6)	MXX	0,2	0,1	0,096	0,0156	0,005	0,048
Коэф., учитывающий проведение эколог. контроля (табл.3.19 [1])	K2	1	1	1	1	1	1
Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории, грамм	M1	44,4	10,7	36,4	5,915	2,375	6,47
Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, грамм за 30 мин	M2	21,7	5,1	17,96	2,9185	1,175	3,115
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/сек	**G**	**0,02411**	**0,00567**	**0,01996**	**0,00324**	**0,00131**	**0,00346**

Источник загрязнения №6071, 005-Легковой транспорт на дизельном топливе

Расчетная схема 4. Работа и движение транспорта по территории							
Количество рабочих дней в **ХОЛОДНЫЙ** период, дней						DN	151
Наибольшее кол-во авто., работающих на территории в течении 30 мин.						NK1	2
Общее количество автомобилей данной группы за расчетный период, шт.						NK	2
Коэффициент выпуска (выезда)						A	1
Экологический контроль не проводится							
Суммарный пробег с нагрузкой, км/день						L1N	10
Суммарное время работы двигателя на холостом ходу, мин/день						TXS	15
Максимальный пробег с нагрузкой за 30 мин, км						L2N	5
Максимальное время работы двигателя на холостом ходу в течении 30 мин,						TXM	5
Суммарный пробег 1 автомобиля без нагрузки по территории п/п, км						L1	10
Максимальный пробег 1 автомобиля без нагрузки за 30 мин, км						L2	5
Расчетный показатель		**Углерод оксид**	**Керосин**	**Азота диоксид**	**Азота оксид**	**Сажа**	**Сера диоксид**
Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.5)	ML	2,2	0,5	1,52	0,247	0,15	0,313
Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин (табл.3.6)	MXX	0,2	0,1	0,096	0,0156	0,005	0,048
Коэф., учитывающий проведение эколог. контроля (табл.3.19 [1])	K2	1	1	1	1	1	1
Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории, грамм	M1	53,6	13	36,4	5,915	3,525	7,919
Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, грамм за 30 мин	M2	26,3	6,25	17,96	2,9185	1,75	3,8395
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/сек	**G**	**0,02922**	**0,00694**	**0,01996**	**0,00324**	**0,00194**	**0,00427**

Источник загрязнения №6071, 005-Легковой транспорт на дизельном топливе

Расчетная схема 4. Работа и движение транспорта по территории							
Количество рабочих дней в **ПЕРЕХОДНЫЙ** период, дней						DN	61
Наибольшее кол-во авто., работающих на территории в течении 30 мин.						NK1	2
Общее количество автомобилей данной группы за расчетный период, шт.						NK	2
Коэффициент выпуска (выезда)						A	1
Экологический контроль не проводится							
Суммарный пробег с нагрузкой, км/день						L1N	10
Суммарное время работы двигателя на холостом ходу, мин/день						TXS	15
Максимальный пробег с нагрузкой за 30 мин, км						L2N	5
Максимальное время работы двигателя на холостом ходу в течении 30 мин,						TXM	5
Суммарный пробег 1 автомобиля без нагрузки по территории п/п, км						L1	10
Максимальный пробег 1 автомобиля без нагрузки за 30 мин, км						L2	5
Расчетный показатель		**Углерод оксид**	**Керосин**	**Азота диоксид**	**Азота оксид**	**Сажа**	**Сера диоксид**
Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.5)	ML	1,98	0,45	1,52	0,247	0,135	0,2817
Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин (табл.3.6)	MXX	0,2	0,1	0,096	0,0156	0,005	0,048
Коэф., учитывающий проведение эколог. контроля (табл.3.19 [1])	K2	1	1	1	1	1	1
Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории, грамм	M1	48,54	11,85	36,4	5,915	3,18	7,1991
Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, грамм за 30 мин	M2	23,77	5,675	17,96	2,9185	1,5775	3,47955
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/сек	**G**	**0,02641**	**0,00631**	**0,01996**	**0,00324**	**0,00175**	**0,00387**

Источник загрязнения №6071, 006-Легковой транспорт на бензине

Расчетная схема 4. Работа и движение транспорта по территории							
Количество рабочих дней в **ТЕПЛЫЙ** период, дней						DN	153
Наибольшее кол-во авто., работающих на территории в течении 30 мин.						NK1	20
Общее количество автомобилей данной группы за расчетный период, шт.						NK	332
Коэффициент выпуска (выезда)						A	1
Экологический контроль не проводится							
Суммарный пробег с нагрузкой, км/день						L1N	10
Суммарное время работы двигателя на холостом ходу, мин/день						TXS	15
Максимальный пробег с нагрузкой за 30 мин, км						L2N	5
Максимальное время работы двигателя на холостом ходу в течении 30 мин,						TXM	5
Суммарный пробег 1 автомобиля без нагрузки по территории п/п, км						L1	10
Максимальный пробег 1 автомобиля без нагрузки за 30 мин, км						L2	5
Расчетный показатель		**Углерод оксид**	**Бензин**	**Азота диоксид**	**Азота оксид**	**Сажа**	**Сера диоксид**
Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.2)	ML	17	1,7	0,32	0,052	0	0,07
Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин (табл.3.3)	MXX	4,5	0,4	0,04	0,0065	0	0,012
Коэф., учитывающий проведение эколог. контроля (табл.3.19 [1])	K2	1	1	1	1	1	1
Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории, грамм	M1	458,5	45,1	7,96	1,2935	0	1,79
Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, грамм за 30 мин	M2	218	21,55	3,88	0,6305	0	0,865
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/сек	**G**	**2,42222**	**0,23944**	**0,04311**	**0,00701**	**0**	**0,00961**

Источник загрязнения №6071, 006-Легковой транспорт на бензине

Расчетная схема 4. Работа и движение транспорта по территории							
Количество рабочих дней в **ХОЛОДНЫЙ** период, дней						DN	151
Наибольшее кол-во авто., работающих на территории в течении 30 мин.						NK1	20
Общее количество автомобилей данной группы за расчетный период, шт.						NK	332
Коэффициент выпуска (выезда)						A	1
Экологический контроль не проводится							
Суммарный пробег с нагрузкой, км/день						L1N	10
Суммарное время работы двигателя на холостом ходу, мин/день						TXS	15
Максимальный пробег с нагрузкой за 30 мин, км						L2N	5
Максимальное время работы двигателя на холостом ходу в течении 30 мин,						TXM	5
Суммарный пробег 1 автомобиля без нагрузки по территории п/п, км						L1	10
Максимальный пробег 1 автомобиля без нагрузки за 30 мин, км						L2	5
Расчетный показатель		**Углерод оксид**	**Бензин**	**Азота диоксид**	**Азота оксид**	**Сажа**	**Сера диоксид**
Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.2)	ML	21,3	2,5	0,32	0,052	0	0,09
Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин (табл.3.3)	MXX	4,5	0,4	0,04	0,0065	0	0,012
Коэф., учитывающий проведение эколог. контроля (табл.3.19 [1])	K2	1	1	1	1	1	1
Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории, грамм	M1	557,4	63,5	7,96	1,2935	0	2,25
Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, грамм за 30 мин	M2	267,45	30,75	3,88	0,6305	0	1,095
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/сек	**G**	**2,97167**	**0,34167**	**0,04311**	**0,00701**	**0**	**0,01217**

Источник загрязнения №6071, 006-Легковой транспорт на бензине

Расчетная схема 4. Работа и движение транспорта по территории							
Количество рабочих дней в **ПЕРЕХОДНЫЙ** период, дней						DN	61
Наибольшее кол-во авто., работающих на территории в течении 30 мин.						NK1	20
Общее количество автомобилей данной группы за расчетный период, шт.						NK	332
Коэффициент выпуска (выезда)						A	1
Экологический контроль не проводится							
Суммарный пробег с нагрузкой, км/день						L1N	10
Суммарное время работы двигателя на холостом ходу, мин/день						TXS	15
Максимальный пробег с нагрузкой за 30 мин, км						L2N	5
Максимальное время работы двигателя на холостом ходу в течении 30 мин,						TXM	5
Суммарный пробег 1 автомобиля без нагрузки по территории п/п, км						L1	10
Максимальный пробег 1 автомобиля без нагрузки за 30 мин, км						L2	5
Расчетный показатель		**Углерод оксид**	**Бензин**	**Азота диоксид**	**Азота оксид**	**Сажа**	**Сера диоксид**
Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.2)	ML	19,17	2,25	0,32	0,052	0	0,081
Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин (табл.3.3)	MXX	4,5	0,4	0,04	0,0065	0	0,012
Коэф., учитывающий проведение эколог. контроля (табл.3.19 [1])	K2	1	1	1	1	1	1
Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории, грамм	M1	508,41	57,75	7,96	1,2935	0	2,043
Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, грамм за 30 мин	M2	242,955	27,875	3,88	0,6305	0	0,9915
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/сек	**G**	**2,6995**	**0,30972**	**0,04311**	**0,00701**	**0**	**0,01102**

Источник загрязнения №6071, 007-Трактора (спец.техника) на дизельном топливе

Расчетная схема 4. Работа и движение транспорта по территории							
Количество рабочих дней в **ТЕПЛЫЙ** период, дней						DN	153
Наибольшее кол-во авто., работающих на территории в течении 30 мин.						NK1	10
Общее кол-во дорожных машин данной группы, шт.						NK	41
Коэффициент выпуска (выезда)						A	1
Экологический контроль не проводится							
Суммарное время движения 1 машины с нагрузкой в день, мин						Tv1n	10
Суммарное время работы 1 машины на хол. ходу, мин						TXS	30
Макс время движения с нагрузкой 1 машины за 30 мин , мин						Tv2n	5
Макс.время работы машин на хол. ходу за 30 мин, мин						TXM	30
Суммарное время движения без нагрузки 1 машины в день, мин						Tv1	10
Макс время движения без нагрузки 1 машины за 30 мин , мин						Tv2	5
Расчетный показатель		**Углерод оксид**	**Керосин**	**Азота диоксид**	**Азота оксид**	**Сажа**	**Сера диоксид**
Пробеговый выброс при движении, г/мин (табл.4.6)	ML	2,09	0,71	3,208	0,5213	0,45	0,31
Удельный выброс машин на хол. ходу, г/мин (табл.4.2)	MXX	3,91	0,49	0,624	0,1014	0,1	0,16
Удельный выброс машин при прогреве, г/мин (табл.4.5)	MPR	3,9	0,49	0,624	0,1014	0,1	0,16
Выброс ЗВ в день при движ.и раб.на терр., г.	M1	165,37	31,03	92,504	15,0319	13,35	11,93
Макс.разовый выброс ЗВ 1 авто., г за 30 мин.	M2	95,8125	13,6875	26,07	4,23638	3,9375	4,7625
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/сек	**G**	**0,53229**	**0,07604**	**0,14483**	**0,02354**	**0,02188**	**0,02646**

Источник загрязнения №6071, 007-Трактора (спец.техника) на дизельном топливе

Расчетная схема 4. Работа и движение транспорта по территории							
Количество рабочих дней в **ХОЛОДНЫЙ** период, дней						DN	151
Наибольшее кол-во авто., работающих на территории в течении 30 мин.						NK1	10
Общее кол-во дорожных машин данной группы, шт.						NK	41
Коэффициент выпуска (выезда)						A	1
Экологический контроль не проводится							
Суммарное время движения 1 машины с нагрузкой в день, мин						Tv1n	10
Суммарное время работы 1 машины на хол. ходу, мин						TXS	30
Макс время движения с нагрузкой 1 машины за 30 мин , мин						Tv2n	5
Макс.время работы машин на хол. ходу за 30 мин, мин						TXM	30
Суммарное время движения без нагрузки 1 машины в день, мин						Tv1	10
Макс время движения без нагрузки 1 машины за 30 мин , мин						Tv2	5
Расчетный показатель		**Углерод оксид**	**Керосин**	**Азота диоксид**	**Азота оксид**	**Сажа**	**Сера диоксид**
Пробеговый выброс при движении, г/мин (табл.4.6)	ML	2,55	0,85	3,208	0,5213	0,67	0,38
Удельный выброс машин на хол. ходу, г/мин (табл.4.2)	MXX	3,91	0,49	0,624	0,1014	0,1	0,16
Удельный выброс машин при прогреве, г/мин (табл.4.5)	MPR	7,8	1,27	0,936	0,1521	0,6	0,2
Выброс ЗВ в день при движ.и раб.на терр., г.	M1	175,95	34,25	92,504	15,0319	18,41	13,54
Макс.разовый выброс ЗВ 1 авто., г за 30 мин.	M2	97,5375	14,2125	26,07	4,23638	4,7625	5,025
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/сек	**G**	**0,54188**	**0,07896**	**0,14483**	**0,02354**	**0,02646**	**0,02792**

Источник загрязнения №6071, 007-Трактора (спец.техника) на дизельном топливе

Расчетная схема 4. Работа и движение транспорта по территории							
Количество рабочих дней в **ПЕРЕХОДНЫЙ** период, дней						DN	61
Наибольшее кол-во авто., работающих на территории в течении 30 мин.						NK1	10
Общее кол-во дорожных машин данной группы, шт.						NK	41
Коэффициент выпуска (выезда)						A	1
Экологический контроль не проводится							
Суммарное время движения 1 машины с нагрузкой в день, мин						Tv1n	10
Суммарное время работы 1 машины на хол. ходу, мин						TXS	30
Макс время движения с нагрузкой 1 машины за 30 мин , мин						Tv2n	5
Макс.время работы машин на хол. ходу за 30 мин, мин						TXM	30
Суммарное время движения без нагрузки 1 машины в день, мин						Tv1	10
Макс время движения без нагрузки 1 машины за 30 мин , мин						Tv2	5
Расчетный показатель		**Углерод оксид**	**Керосин**	**Азота диоксид**	**Азота оксид**	**Сажа**	**Сера диоксид**
Пробеговый выброс при движении, г/мин (табл.4.6)	ML	2,295	0,765	3,208	0,5213	0,603	0,342
Удельный выброс машин на хол. ходу, г/мин (табл.4.2)	MXX	3,91	0,49	0,624	0,1014	0,1	0,16
Удельный выброс машин при прогреве, г/мин (табл.4.5)	MPR	7,02	1,143	0,936	0,1521	0,54	0,18
Выброс ЗВ в день при движ.и раб.на терр., г.	M1	170,085	32,295	92,504	15,0319	16,869	12,666
Макс.разовый выброс ЗВ 1 авто., г за 30 мин.	M2	96,5813	13,8938	26,07	4,23638	4,51125	4,8825
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/сек	**G**	**0,53656**	**0,07719**	**0,14483**	**0,02354**	**0,02506**	**0,02713**

Источник загрязнения N 0811, *Вентиляционная система рассеивания* **Источник выделения N 001,** *Шиномонтажный участок. Шлифовальный станок*Список литературы:
1. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ от автотранспортных предприятий (раздел 4.7. Ремонт РТИ) Приложение №3 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от18.04.2008 №100-п
Технологический процесс: Шероховка мест повреждения камер"Чистое"
время работы оборудования, ч/год , ***_T_*** **= 252**
Число станков на участке , ***NS*** **=** ***_KOLIV_*** **= 1**
Число одновременно работающих станков , ***NS1*** **= 1**
Примесь: 2978 Пыль тонко измельченного резинового вулканизата из отходов подошвенных резин(ТУ-17 РСФСР 03024 83-009-90)
Удельное выделение пыли при работе оборудования, г/с (табл. 4.6) , ***Q*** **= 0.0226**
Валовый выброс пыли, т/год (4.24) , ***_M_*** **=** ***Q * _T_ * NS * 3600 * 10 ^ -6*** **= 0.0226 * 252 * 1 * 3600 * 10 ^ -6 = 0.0205**
Максимальный разовый выброс пыли, г/с , ***_G_*** **=** ***Q * NS1*** **= 0.0226 * 1 = 0.0226**
Коэффициент гравитационного оседания , ***K*** **= 0.4**
Валовый выброс пыли, с учетом коэффициента, т/год , ***_M_*** **=** ***_M_ * K*** **= 0.0205 * 0.4 = 0.0082** Максимальный разовый выброс пыли, с учетом коэфф., г/с , ***_G_*** **=** ***_G_ * K*** **= 0.0226 * 0.4 = 0.00904**Итого:

Код	*Примесь*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
2978	Пыль тонко измельченного резинового вулканизата изотходов подошвенных резин (ТУ-17 РСФСР 03024 83-009-90)	0.0226	0.0492

Источник загрязнения N 0811, *Вентиляционная система рассеивания*
Источник выделения N 002, *Шиномонтажный участок. Вулканизатор*Список литературы:
1. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ от автотранспортных предприятий (раздел 4.7. Ремонт РТИ) Приложение №3 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от18.04.2008 №100-п
Технологический процесс: Вулканизация камер "Чистое"
время работы оборудования, ч/год , ***_T_*** **= 252**
Ремонтный материал: Вулканизированная камерная резина
Количество израсходованного материала в год, кг , ***B*** **= 1300**
Примесь: 0337 Углерод оксид
Удельное выделение ЗВ, г/кг ремонтного материала (табл.4.7) , ***Q*** **= 0.0018**
Валовый выброс, т/год (4.25) , ***_M_*** **=** ***Q * B * 10 ^ -6*** **= 0.0018 * 1300 * 10 ^ -6 = 0.00000234**
Максимальный разовый выброс, г/с (4.27) , ***_G_*** **=** ***_M_ * 10 ^ 6 / (_T_ * 3600)*** **= 0.00000234 * 10 ^ 6 / (252 * 3600) = 0.00000258**
Примесь: 0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый)
Удельное выделение ЗВ, г/кг ремонтного материала (табл.4.7) , ***Q*** **= 0.0054**
Валовый выброс, т/год (4.25) , ***_M_*** **=** ***Q * B * 10 ^ -6*** **= 0.0054 * 1300 * 10 ^ -6 = 0.00000702**
Максимальный разовый выброс, г/с (4.27) , ***_G_*** **=** ***_M_ * 10 ^ 6 / (_T_ * 3600)*** **= 0.00000702 * 10 ^ 6 / (252 * 3600) = 0.00000774**

Итого::

Код	*Примесь*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый)	0.00000774	0.00000702
0337	Углерод оксид	0.00000258	0.00000234

Источник загрязнения N 0812, *Вентиляционная система рассеивания*
Источник выделения N 001, *Медницкий участок*
Список литературы:
1. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ от автотранспортных предприятий (раздел 4.10. Медницкие работы) Приложение №3 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п
Вид выполняемых работ: Пайка электропаяльниками мощностью 20-60 кВтМарка применяемого материала: ПОС-40
"Чистое" время работы оборудования, час/год , ***T*** **= 252**
Количество израсходованного припоя за год, кг , ***M*** **= 50**
Примесь: 0184 Свинец и его неорганические соединения /в пересчете на свинец/
Удельное выделение ЗВ, г/с(табл.4.8) , ***Q*** **= 0.000005**

Валовый выброс, т/год (4.29) , ***_M_ = Q * T * 3600 * 10 ^ -6*** **= 0.000005 * 252 * 3600 * 10 ^ -6 = 0.00000454**Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (4.31) , ***_G_ = (_M_ * 10 ^ 6) / (T * 3600)*** **= (0.00000454 * 10 ^ 6) / (252 * 3600) = 0.000005**

Примесь: 0168 Олово оксид /в пересчете на олово/

Удельное выделение ЗВ, г/с(табл.4.8) , ***Q*** **= 0.0000033**

Валовый выброс, т/год (4.29) , ***_M_ = Q * T * 3600 * 10 ^ -6*** **= 0.0000033 * 252 * 3600 * 10 ^ -6 = 0.000002994**Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (4.31) , ***_G_ = (_M_ * 10 ^ 6) / (T * 3600)*** **= (0.000002994 * 10 ^ 6) /(252 * 3600) = 0.0000033**

Итого::

Код	*Примесь*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
0168	Олово оксид /в пересчете на олово/	0.0000033	0.000002994
0184	Свинец и его неорганические соединения /в пересчете на свинец/	0.000005	0.00000454

Источник загрязнения N 0813, *Вентиляционная система рассеивания*

Источник выделения N 001, *Участок испытания топливной аппаратуры. Стенд*

Список литературы:

1. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ от автотранспортных предприятий (раздел 4.14)Приложение №3 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Вид выполняемых работ: Испытание топливной аппаратуры и насосов на герметичностьРасход дизельного топлива на проведение испытаний, кг/год , ***B*** **= 20**

Расход дизельного топлива за день, кг , ***B1*** **= 0.1**

"Чистое время" испытания и проверки в день, час , ***T*** **= 0.5**

Примесь: 2754 Алканы С12-19 (Растворитель РПК-265П) /в пересчете на углерод/

Удельное выделение, г/кг(табл. 4.13) , ***Q*** **= 317**

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с , ***_G_ = B1 * Q / (T * 3600)*** **= 0.1 * 317 / (0.5 * 3600) = 0.0176**

Валовый выброс ЗВ, т/год , ***_M_ = Q * B * 10 ^ -6*** **= 317 * 20 * 10 ^ -6 = 0.00634**

Итого::

Код	*Примесь*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
2754	Алканы С12-19 (Растворитель РПК-265П) /в пересчете на углерод/	0.0176	0.00634

Источник загрязнения N 0813, *Вентиляционная система рассеивания*

Источник выделения N 002, *Стенд проверки форсунок*

Список литературы:

1. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ от автотранспортных предприятий (раздел 4.14)Приложение №3 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Вид выполняемых работ: Проверка форсунок, измерение и регулировка давления впрыскивания,определение качества и угла распыливания, обкатка форсунок

Расход дизельного топлива на проведение испытаний, кг/год , ***B*** **= 15**

Расход дизельного топлива за день, кг , ***B1*** **= 0.1**

"Чистое время" испытания и проверки в день, час , ***T*** **= 0.5**

Примесь: 2754 Алканы С12-19 (Растворитель РПК-265П) /в пересчете на углерод/

Удельное выделение, г/кг(табл. 4.13) , ***Q*** **= 788**

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с , ***_G_ = B1 * Q / (T * 3600)*** **= 0.1 * 788 / (0.5 * 3600) = 0.0438**

Валовый выброс ЗВ, т/год , ***_M_ = Q * B * 10 ^ -6*** **= 788 * 15 * 10 ^ -6 = 0.01182**

Итого::

Код	*Примесь*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
2754	Алканы С12-19 (Растворитель РПК-265П) /в пересчете на углерод/	0.0438	0.01182

Источник загрязнения N 0813, *Вентиляционная система рассеивания*

Источник выделения N 003, *Мойка деталей топливной аппаратуры* Список литературы:

1. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ от автотранспортных предприятий (раздел 4.12)Приложение №3 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Вид выполняемых работ: Мойка и расконсервация деталей
Применяемое для мойки вещество: Керосин
Площадь зеркала моечной ванны, м^2 , ***S*** **= 0.8** Время
работы моечной установки, час/год , ***T*** **= 320*Примесь:***
2732 Керосин
Удельное выделение ЗВ, г/с*м^2(табл.4.11) , ***Q*** **= 0.433**
Максимальный разовый выброс, г/с (4.40) , ***_G_ = Q * S*** **= 0.433 * 0.8 = 0.3464**
Валовый выброс, т/год (4.39) , ***_M_ = Q * S * T * 3600 * 10 ^ -6*** **= 0.433 * 0.8 * 320 * 3600 * 10 ^ -6 = 0.399**

Итого::

Код	*Примесь*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
2732	Керосин	0.3464	0.399

Источник загрязнения N 0814, *Вентиляционная система рассеивания*
Источник выделения N 001, *Аккумуляторный участок. Батареи номинальной емкостью 190 А.ч*
Список литературы:
1. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ от автотранспортных предприятий. п. 4.6 Аккумуляторные работы Приложение №3 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п
Технологический процесс: Зарядка аккумуляторных батарейТип
электролита: Серная кислота
Номинальная емкость батареи данного типа, А*ч. , ***Q1*** **= 190**
Количество проведенных зарядов за год , ***A1*** **= 255**
Максимальное количество батарей, присоединяемых одновременно к зарядному устройству , ***N1*** **= 8**
Цикл проведения зарядки в день, ч , ***T*** **= 10**
Примесь: 0322 Серная кислота
Удельное выделение серной кислоты, мг/а.ч , ***Q*** **= 1**
Валовый выброс, т/год (4.19) , ***_M_ = 0.9 * Q * Q1 * A1 / 10 ^ 9*** **= 0.9 * 1 * 190 * 255 / 10 ^ 9 = 0.0000436**
Валовый выброс за день, т/день (4.20) , ***MSYT = 0.9 * Q * (Q1 * N1) * 10 ^ -9*** **= 0.9 * 1 * (190 * 8) * 10 ^ -9 = 0.000001368**
Максимальный разовый выброс, г/с (4.21) , ***_G_ = MSYT * 10 ^ 6 / (3600 * T)*** **= 0.000001368 * 10 ^ 6 / (3600 * 10) = 0.000038**

Итого::

Код	*Примесь*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
0322	Серная кислота	0.000038	0.0000436

Источник загрязнения N 0814, *Вентиляционная система рассеивания*
Источник выделения N 002, *Аккумуляторный участок. Батареи номинальной емкостью 132 А.ч*
Список литературы:
1. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ от автотранспортных предприятий. п. 4.6 Аккумуляторные работы Приложение №3 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п
Технологический процесс: Зарядка аккумуляторных батарейТип
электролита: Серная кислота
Номинальная емкость батареи данного типа, А*ч. , ***Q1*** **= 132**
Количество проведенных зарядов за год , ***A1*** **= 255**
Максимальное количество батарей, присоединяемых одновременно к зарядному устройству , ***N1*** **= 8**
Цикл проведения зарядки в день, ч , ***T*** **= 10**
Примесь: 0322 Серная кислота
Удельное выделение серной кислоты, мг/а.ч , ***Q*** **= 1**
Валовый выброс, т/год (4.19) , ***_M_ = 0.9 * Q * Q1 * A1 / 10 ^ 9*** **= 0.9 * 1 * 132 * 255 / 10 ^ 9 = 0.0000303**
Валовый выброс за день, т/день (4.20) , ***MSYT = 0.9 * Q * (Q1 * N1) * 10 ^ -9*** **= 0.9 * 1 * (132 * 8) * 10 ^ -9 = 0.00000095**
Максимальный разовый выброс, г/с (4.21) , ***_G_ = MSYT * 10 ^ 6 / (3600 * T)*** **= 0.00000095 * 10 ^ 6 / (3600 * 10) = 0.0000264**

Итого::

Код	*Примесь*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
0322	Серная кислота	0.0000264	0.0000303

Источник загрязнения N 0814, *Вентиляционная система рассеивания*

Источник выделения N 003, *Аккумуляторный участок. Батареи номинальной емкостью 90 А.ч*
Список литературы:
1. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ от автотранспортных предприятий. п. 4.6 Аккумуляторные работы Приложение №3 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п
Технологический процесс: Зарядка аккумуляторных батарейТип
электролита: Серная кислота
Номинальная емкость батареи данного типа, А*ч. , ***Q1* = 90**
Количество проведенных зарядов за год , ***A1* = 255**
Максимальное количество батарей, присоединяемых одновременно к зарядному устройству , ***N1* = 8**
Цикл проведения зарядки в день, ч , ***T* = 10**
Примесь: 0322 Серная кислота
Удельное выделение серной кислоты, мг/а.ч , ***Q* = 1**
Валовый выброс, т/год (4.19) , ***_M_ = 0.9 * Q * Q1 * A1 / 10 ^ 9* = 0.9 * 1 * 90 * 255 / 10 ^ 9 = 0.00002066**
Валовый выброс за день, т/день (4.20) , ***MSYT = 0.9 * Q * (Q1 * N1) * 10 ^ -9* = 0.9 * 1 * (90 * 8) * 10 ^ -9 = 0.000000648**
Максимальный разовый выброс, г/с (4.21) , ***_G_ = MSYT * 10 ^ 6 / (3600 * T)* = 0.000000648 * 10 ^ 6 / (3600 * 10) = 0.000018**

Итого::

Код	*Примесь*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
0322	Серная кислота	0.000018	0.00002066

Источник загрязнения N 0814, *Вентиляционная система рассеивания*
Источник выделения N 004, *Аккумуляторный участок. Батареи номинальной емкостью 75 А.ч*
Список литературы:
1. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ от автотранспортных предприятий. п. 4.6 Аккумуляторные работы Приложение №3 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п
Технологический процесс: Зарядка аккумуляторных батарейТип
электролита: Серная кислота
Номинальная емкость батареи данного типа, А*ч. , ***Q1* = 75**
Количество проведенных зарядов за год , ***A1* = 255**
Максимальное количество батарей, присоединяемых одновременно к зарядному устройству , ***N1* = 8**
Цикл проведения зарядки в день, ч , ***T* = 10**
Примесь: 0322 Серная кислота
Удельное выделение серной кислоты, мг/а.ч , ***Q* = 1**
Валовый выброс, т/год (4.19) , ***_M_ = 0.9 * Q * Q1 * A1 / 10 ^ 9* = 0.9 * 1 * 75 * 255 / 10 ^ 9 = 0.0000172**
Валовый выброс за день, т/день (4.20) , ***MSYT = 0.9 * Q * (Q1 * N1) * 10 ^ -9* = 0.9 * 1 * (75 * 8) * 10 ^ -9 = 0.00000054**
Максимальный разовый выброс, г/с (4.21) , ***_G_ = MSYT * 10 ^ 6 / (3600 * T)* = 0.00000054 * 10 ^ 6 / (3600 * 10) = 0.000015**

Итого::

Код	*Примесь*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
0322	Серная кислота	0.000015	0.0000172

Источник загрязнения N 0814, *Вентиляционная система рассеивания*
Источник выделения N 005, *Аккумуляторный участок. Батареи номинальной емкостью 60 А.ч*
Список литературы:
1. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ от автотранспортных предприятий. п. 4.6 Аккумуляторные работы Приложение №3 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п
Технологический процесс: Зарядка аккумуляторных батарейТип
электролита: Серная кислота
Номинальная емкость батареи данного типа, А*ч. , ***Q1* = 60**
Количество проведенных зарядов за год , ***A1* = 255**
Максимальное количество батарей, присоединяемых одновременно к зарядному устройству , ***N1* = 8**
Цикл проведения зарядки в день, ч , ***T* = 10**
Примесь: 0322 Серная кислота
Удельное выделение серной кислоты, мг/а.ч , ***Q* = 1**
Валовый выброс, т/год (4.19) , ***_M_ = 0.9 * Q * Q1 * A1 / 10 ^ 9* = 0.9 * 1 * 60 * 255 / 10 ^ 9 = 0.00001377**
Валовый выброс за день, т/день (4.20) , ***MSYT = 0.9 * Q * (Q1 * N1) * 10 ^ -9* = 0.9 * 1 * (60 * 8) * 10 ^ -9 =**

0.000000432
Максимальный разовый выброс, г/с (4.21) , ***_G_ = MSYT * 10 ^ 6 / (3600 * T)*** **= 0.000000432 * 10 ^ 6 / (3600 * 10) = 0.000012**

Итого::

Код	*Примесь*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
0322	Серная кислота	0.000012	0.00001377

Источник загрязнения N 0815, *Вентиляционная система рассеивания* **Источник выделения N 001,** *Насосная станция. Насосы для подачи бензина*Список литературы:
Методические указания по определению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу из резервуаровРНД 211.2.02.09-2004. Астана, 2005
Расчеты по п. 6-8
Расчет выбросов от теплообменных аппаратов и средств перекачкиНефтепродукт:
Бензины автомобильные низкооктановые (до 90)
Тип нефтепродукта и средняя температура жидкости: Газ, бензин и жидкости с температурой кипения <120 гр.С
Наименование аппаратуры или средства перекачки: Насос центробежный с одним торцевым уплотнениемвала
Удельный выброс, кг/час(табл. 8.1) , ***Q*** **= 0.08**
Общее количество аппаратуры или средств перекачки, шт. , ***N1*** **= 4**
Одновременно работающее количество аппаратуры или средств перекачки, шт. , ***NN1*** **= 1**
Время работы одной единицы оборудования, час/год , ***_T_*** **= 3200**
Максимальный из разовых выброс, г/с (8.1) , ***G = Q * NN1 / 3.6*** **= 0.08 * 1 / 3.6 = 0.02222**Валовый выброс, т/год (8.2) , ***M = (Q * N1 * _T_) / 1000*** **= (0.08 * 4 * 3200) / 1000 = 1.024*****Примесь: 0415 Смесь углеводородов предельных С1-С5***
Концентрация ЗВ в парах, % масс(Прил. 14) , ***CI*** **= 75.47**
Валовый выброс, т/год (5.2.5) , ***_M_ = CI * M / 100*** **= 75.47 * 1.024 / 100 = 0.773**
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4) , ***_G_ = CI * G / 100*** **= 75.47 * 0.02222 / 100 = 0.01677**
Примесь: 0416 Смесь углеводородов предельных С6-С10
Концентрация ЗВ в парах, % масс(Прил. 14) , ***CI*** **= 18.38**
Валовый выброс, т/год (5.2.5) , ***_M_ = CI * M / 100*** **= 18.38 * 1.024 / 100 = 0.1882**
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4) , ***_G_ = CI * G / 100*** **= 18.38 * 0.02222 / 100 = 0.00408**
Примесь: 0501 Пентилены (амилены - смесь изомеров)
Концентрация ЗВ в парах, % масс(Прил. 14) , ***CI*** **= 2.5**
Валовый выброс, т/год (5.2.5) , ***_M_ = CI * M / 100*** **= 2.5 * 1.024 / 100 = 0.0256**
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4) , ***_G_ = CI * G / 100*** **= 2.5 * 0.02222 / 100 = 0.000556**
Примесь: 0602 Бензол
Концентрация ЗВ в парах, % масс(Прил. 14) , ***CI*** **= 2**
Валовый выброс, т/год (5.2.5) , ***_M_ = CI * M / 100*** **= 2 * 1.024 / 100 = 0.0205**
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4) , ***_G_ = CI * G / 100*** **= 2 * 0.02222 / 100 = 0.000444**
Примесь: 0621 Метилбензол (Толуол)
Концентрация ЗВ в парах, % масс(Прил. 14) , ***CI*** **= 1.45**
Валовый выброс, т/год (5.2.5) , ***_M_ = CI * M / 100*** **= 1.45 * 1.024 / 100 = 0.01485**
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4) , ***_G_ = CI * G / 100*** **= 1.45 * 0.02222 / 100 = 0.000322**
Примесь: 0616 Ксилол (смесь изомеров о-, м-, п-)
Концентрация ЗВ в парах, % масс(Прил. 14) , ***CI*** **= 0.15**
Валовый выброс, т/год (5.2.5) , ***_M_ = CI * M / 100*** **= 0.15 * 1.024 / 100 = 0.001536**
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4) , ***_G_ = CI * G / 100*** **= 0.15 * 0.02222 / 100 = 0.0000333**
Примесь: 0627 Этилбензол
Концентрация ЗВ в парах, % масс(Прил. 14) , ***CI*** **= 0.05**
Валовый выброс, т/год (5.2.5) , ***_M_ = CI * M / 100*** **= 0.05 * 1.024 / 100 = 0.000512**
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4) , ***_G_ = CI * G / 100*** **= 0.05 * 0.02222 / 100 = 0.0000111**

Итого::

Код	*Примесь*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
0415	Смесь углеводородов предельных С1-С5	0.01677	0.773
0416	Смесь углеводородов предельных С6-С10	0.00408	0.1882
0501	Пентилены (амилены - смесь изомеров)	0.000556	0.0256
0602	Бензол	0.000444	0.0205
0616	Ксилол (смесь изомеров о-, м-, п-)	0.0000333	0.001536

0621	Метилбензол (Толуол)	0.000322	0.01485
0627	Этилбензол	0.0000111	0.000512

Источник загрязнения N 0815, *Вентиляционная система рассеивания*
Источник выделения N 002, *Насосная станция. Насосы для подачи дизельного топлива*
Список литературы:
Методические указания по определению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу из резервуаровРНД 211.2.02.09-2004. Астана, 2005
Расчеты по п. 6-8
Расчет выбросов от теплообменных аппаратов и средств перекачкиНефтепродукт:
Дизельное топливо
Тип нефтепродукта и средняя температура жидкости: Керосин, дизтопливо и жидкости с температуройкипения 120-300 гр.С
Наименование аппаратуры или средства перекачки: Насос центробежный с одним торцевым уплотнениемвала
Удельный выброс, кг/час(табл. 8.1) , ***Q*** **= 0.04**
Общее количество аппаратуры или средств перекачки, шт. , ***N1*** **= 3**
Одновременно работающее количество аппаратуры или средств перекачки, шт. , ***NN1*** **= 1**
Время работы одной единицы оборудования, час/год , ***_T_*** **= 500**
Максимальный из разовых выброс, г/с (8.1) , ***G = Q * NN1 / 3.6*** **= 0.04 * 1 / 3.6 = 0.01111**Валовый выброс, т/год (8.2) , ***M = (Q * N1 * _T_) / 1000*** **= (0.04 * 3 * 500) / 1000 = 0.06** ***Примесь: 2754 Алканы С12-19 (Растворитель РПК-265П) /в пересчете на углерод/*** Концентрация ЗВ в парах, % масс(Прил. 14) , ***CI*** **= 99.72**
Валовый выброс, т/год (5.2.5) , ***_M_ = CI * M / 100*** **= 99.72 * 0.06 / 100 = 0.0598**
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4) , ***_G_ = CI * G / 100*** **= 99.72 * 0.01111 / 100 = 0.01108**
Примесь: 0333 Сероводород
Концентрация ЗВ в парах, % масс(Прил. 14) , ***CI*** **= 0.28**
Валовый выброс, т/год (5.2.5) , ***_M_ = CI * M / 100*** **= 0.28 * 0.06 / 100 = 0.000168**
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4) , ***_G_ = CI * G / 100*** **= 0.28 * 0.01111 / 100 = 0.0000311**

Итого::

Код	*Примесь*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
0333	Сероводород	0.0000311	0.000168
2754	Алканы С12-19 (Растворитель РПК-265П) /в пересчете на углерод/	0.01108	0.0598

Источник загрязнения N 6072, *Дыхательный клапан*
Источник выделения N 001, *Склад ГСМ, ТРК (Бензин)*
Список литературы:
Методические указания по определению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу из резервуаровРНД 211.2.02.09-2004. Астана, 2005
Расчет по п. 9
Нефтепродукт:Бензины автомобильные низкооктановые (до 90)Расчет выбросов от резервуаров
Конструкция резервуара:наземный
Климатическая зона: вторая - северные области РК (прил. 17)
Максимальная концентрация паров нефтепродуктов в резервуаре, г/м3(Прил. 15) , ***CMAX*** **= 580**
Количество закачиваемого в резервуар нефтепродукта в осенне-зимний период, м3 , ***QOZ*** **= 1247**
Концентрация паров нефтепродуктов при заполнении резервуаров в осенне-зимний период, г/м3(Прил. 15) , ***COZ*** **= 250**
Количество закачиваемого в резервуар нефтепродукта в весенне-летний период, м3 , ***QVL*** **= 1247**
Концентрация паров нефтепродуктов при заполнении резервуаровв весенне-летний период, г/м3(Прил. 15) , ***CVL*** **= 310**
Объем сливаемого нефтепродукта из автоцистерны в резервуар, м3/час , ***VSL*** **= 20**
Максимальный из разовых выброс, г/с (9.2.1) , ***GR = (CMAX * VSL) / 3600*** **= (580 * 20) / 3600 = 3.22** Выбросы при закачке в резервуары, т/год (9.2.4) , ***MZAK = (COZ * QOZ + CVL * QVL) * 10 ^ -6*** **= (250 *1247 + 310 * 1247) * 10 ^ -6 = 0.698**
Удельный выброс при проливах, г/м3 , ***J*** **= 125**
Выбросы паров нефтепродукта при проливах, т/год (9.2.5) , ***MPRR = 0.5 * J * (QOZ + QVL) * 10 ^ (-6)*** **= 0.5 * 125 * (1247 + 1247) * 10 ^ (-6) = 0.156**
Валовый выброс, т/год (9.2.3) , ***MR = MZAK + MPRR*** **= 0.698 + 0.156 = 0.854**
Расчет выбросов от топливораздаточных колонок (ТРК)

Максимальная концентрация паров нефтепродукта при заполнениибаков
автомашин, г/м3 (Прил. 12) , ***CMAX* = 972**
Концентрация паров нефтепродукта при заполнении
баков автомашин в осенне-зимний период, г/м3(Прил. 15) , ***CAMOZ* = 420**
Концентрация паров нефтепродукта при заполнении
баков автомашин в весенне-летний период, г/м3(Прил. 15) , ***CAMVL* = 515**
Производительность одного рукава ТРК
(с учетом дискретности работы), м3/час , ***VTRK* = 0.024**
Количество одновременно работающих рукавов ТРК, отпускающихвыбранный вид
нефтепродукта , ***NN* = 1**
Максимальный из разовых выброс при заполнении баков, г/с (9.2.2) , ***GB = NN * CMAX * VTRK / 3600* = 1 * 972 * 0.024 / 3600 = 0.00648**
Выбросы при закачке в баки автомобилей, т/год (9.2.7) , ***MBA = (CAMOZ * QOZ + CAMVL * QVL) * 10 ^ -6* = (420 * 1247 + 515 * 1247) * 10 ^ -6 = 1.166**
Удельный выброс при проливах, г/м3 , ***J* = 125**
Выбросы паров нефтепродукта при проливах на ТРК, т/год (9.2.8) , ***MPRA = 0.5 * J * (QOZ + QVL) * 10 ^ -6* = 0.5 * 125 * (1247 + 1247) * 10 ^ -6 = 0.156**
Валовый выброс, т/год (9.2.6) , ***MTRK* = *MBA* + *MPRA* = 1.166 + 0.156 = 1.322**
Суммарные валовые выбросы из резервуаров и ТРК (9.2.9) , ***M* = *MR* + *MTRK* = 0.854 + 1.322 = 2.176**
Максимальный из разовых выброс, г/с , ***G* = *GR* = 3.22**
Наблюдается при закачке в резервуары
Примесь: 0415 Смесь углеводородов предельных С1-С5
Концентрация ЗВ в парах, % масс(Прил. 14) , ***CI* = 75.47**
Валовый выброс, т/год (5.2.5) , ***_M_ = CI * M / 100* = 75.47 * 2.176 / 100 = 1.642** Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4) , ***_G_ = CI * G / 100* = 75.47 * 3.22 / 100 = 2.43*Примесь: 0416 Смесь углеводородов предельных С6-С10***
Концентрация ЗВ в парах, % масс(Прил. 14) , ***CI* = 18.38**
Валовый выброс, т/год (5.2.5) , ***_M_ = CI * M / 100* = 18.38 * 2.176 / 100 = 0.4**
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4) , ***_G_ = CI * G / 100* = 18.38 * 3.22 / 100 = 0.592**
Примесь: 0501 Пентилены (амилены - смесь изомеров)
Концентрация ЗВ в парах, % масс(Прил. 14) , ***CI* = 2.5**
Валовый выброс, т/год (5.2.5) , ***_M_ = CI * M / 100* = 2.5 * 2.176 / 100 = 0.0544** Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4) , ***_G_ = CI * G / 100* = 2.5 * 3.22 / 100 = 0.0805*Примесь: 0602 Бензол***
Концентрация ЗВ в парах, % масс(Прил. 14) , ***CI* = 2**
Валовый выброс, т/год (5.2.5) , ***_M_ = CI * M / 100* = 2 * 2.176 / 100 = 0.0435** Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4) , ***_G_ = CI * G / 100* = 2 * 3.22 / 100 = 0.0644*Примесь: 0621 Метилбензол (Толуол)***
Концентрация ЗВ в парах, % масс(Прил. 14) , ***CI* = 1.45**
Валовый выброс, т/год (5.2.5) , ***_M_ = CI * M / 100* = 1.45 * 2.176 / 100 = 0.03155** Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4) , ***_G_ = CI * G / 100* = 1.45 * 3.22 / 100 = 0.0467*Примесь: 0627 Этилбензол***
Концентрация ЗВ в парах, % масс(Прил. 14) , ***CI* = 0.05**
Валовый выброс, т/год (5.2.5) , ***_M_ = CI * M / 100* = 0.05 * 2.176 / 100 = 0.001088** Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4) , ***_G_ = CI * G / 100* = 0.05 * 3.22 / 100 = 0.00161*Примесь: 0616 Ксилол (смесь изомеров о-, м-, п-)***
Концентрация ЗВ в парах, % масс(Прил. 14) , ***CI* = 0.15**
Валовый выброс, т/год (5.2.5) , ***_M_ = CI * M / 100* = 0.15 * 2.176 / 100 = 0.003264** Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4) , ***_G_ = CI * G / 100* = 0.15 * 3.22 / 100 = 0.00483**Итого::

Код	*Примесь*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
0415	Смесь углеводородов предельных С1-С5	2.43	1.642
0416	Смесь углеводородов предельных С6-С10	0.592	0.4
0501	Пентилены (амилены - смесь изомеров)	0.0805	0.0544
0602	Бензол	0.0644	0.0435
0616	Ксилол (смесь изомеров о-, м-, п-)	0.00483	0.003264
0621	Метилбензол (Толуол)	0.0467	0.03155
0627	Этилбензол	0.00161	0.001088

Источник загрязнения N 6073, *Дыхательный клапан*
Источник выделения N 001, *Склад ГСМ. ТРК (ДТ)* Список
литературы:

Методические указания по определению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу из резервуаровРНД 211.2.02.09-2004. Астана, 2005
Расчет по п. 9
Нефтепродукт:Дизельное топливо
Расчет выбросов от резервуаров
Конструкция резервуара:наземный
Климатическая зона: вторая - северные области РК (прил. 17)
Максимальная концентрация паров нефтепродуктов в резервуаре, г/м3(Прил. 15) , ***CMAX* = 1.86**
Количество закачиваемого в резервуар нефтепродукта в осенне-зимний период, м3 , ***QOZ* = 4182**
Концентрация паров нефтепродуктов при заполнении резервуаров
в осенне-зимний период, г/м3(Прил. 15) , ***COZ* = 0.96**
Количество закачиваемого в резервуар нефтепродукта в весенне-летний период, м3 , ***QVL* = 4182**
Концентрация паров нефтепродуктов при заполнении резервуаровв
весенне-летний период, г/м3(Прил. 15) , ***CVL* = 1.32**
Объем сливаемого нефтепродукта из автоцистерны в резервуар, м3/час , ***VSL* = 13**
Максимальный из разовых выброс, г/с (9.2.1) , ***GR* = *(CMAX * VSL) / 3600* = (1.86 * 13) / 3600 = 0.00672** Выбросы при закачке в резервуары, т/год (9.2.4) , ***MZAK* = *(COZ * QOZ + CVL * QVL) * 10 ^ -6* = (0.96 *4182 + 1.32 * 4182) * 10 ^ -6 = 0.00953**
Удельный выброс при проливах, г/м3 , ***J* = 50**
Выбросы паров нефтепродукта при проливах, т/год (9.2.5) , ***MPRR* = *0.5 * J * (QOZ + QVL) * 10 ^ (-6)* = 0.5 * 50 * (4182 + 4182) * 10 ^ (-6) = 0.209**
Валовый выброс, т/год (9.2.3) , ***MR* = *MZAK* + *MPRR* = 0.00953 + 0.209 = 0.2185**
Расчет выбросов от топливораздаточных колонок (ТРК) Максимальная
концентрация паров нефтепродукта при заполнениибаков автомашин, г/м3
(Прил. 12) , ***CMAX* = 3.14**
Концентрация паров нефтепродукта при заполнении
баков автомашин в осенне-зимний период, г/м3(Прил. 15) , ***CAMOZ* = 1.6**
Концентрация паров нефтепродукта при заполнении
баков автомашин в весенне-летний период, г/м3(Прил. 15) , ***CAMVL* = 2.2**
Производительность одного рукава ТРК
(с учетом дискретности работы), м3/час , ***VTRK* = 0.024**
Количество одновременно работающих рукавов ТРК, отпускающихвыбранный вид
нефтепродукта , ***NN* = 1**
Максимальный из разовых выброс при заполнении баков, г/с (9.2.2) , ***GB* = *NN * CMAX * VTRK / 3600* = 1 * 3.14 * 0.024 / 3600 = 0.00002093**
Выбросы при закачке в баки автомобилей, т/год (9.2.7) , ***MBA* = *(CAMOZ * QOZ + CAMVL * QVL) * 10 ^ -6* = (1.6 * 4182 + 2.2 * 4182) * 10 ^ -6 = 0.0159**
Удельный выброс при проливах, г/м3 , ***J* = 50**
Выбросы паров нефтепродукта при проливах на ТРК, т/год (9.2.8) , ***MPRA* = *0.5 * J * (QOZ + QVL) * 10 ^ -6* = 0.5 * 50 * (4182 + 4182) * 10 ^ -6 = 0.209**
Валовый выброс, т/год (9.2.6) , ***MTRK* = *MBA* + *MPRA* = 0.0159 + 0.209 = 0.225**
Суммарные валовые выбросы из резервуаров и ТРК (9.2.9) , ***M* = *MR* + *MTRK* = 0.2185 + 0.225 = 0.4435**
Максимальный из разовых выброс, г/с , ***G* = *GR* = 0.00672**
Наблюдается при закачке в резервуары
Примесь: 2754 Алканы С12-19 (Растворитель РПК-265П) /в пересчете на углерод/
Концентрация ЗВ в парах, % масс(Прил. 14) , ***CI* = 99.72**
Валовый выброс, т/год (5.2.5) , ***_M_* = *CI * M / 100* = 99.72 * 0.4435 / 100 = 0.442**
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4) , ***_G_* = *CI * G / 100* = 99.72 * 0.00672 / 100 = 0.0067**
Примесь: 0333 Сероводород
Концентрация ЗВ в парах, % масс(Прил. 14) , ***CI* = 0.28**
Валовый выброс, т/год (5.2.5) , ***_M_* = *CI * M / 100* = 0.28 * 0.4435 / 100 = 0.001242**
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4) , ***_G_* = *CI * G / 100* = 0.28 * 0.00672 / 100 = 0.0000188**

Итого::

Код	*Примесь*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
0333	Сероводород	0.0000188	0.001242
2754	Алканы С12-19 (Растворитель РПК-265П) /в пересчете на углерод/	0.0067	0.442

Источник загрязнения N 6074, *Труба вентиляционная*
Источник выделения N 001, *Пост мойки деталей и узлов*
Список литературы:
1. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ от автотранспортных предприятий (раздел 4.12)

Приложение №3 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Вид выполняемых работ: Мойка деталей в растворах СМС, содержащих кальцинированную соду 40-50%

Применяемое для мойки вещество: МС-6, МС-8, Лабомид-101, Лабомид-202, Лабомид-203, Темп-100Д и др.

Площадь зеркала моечной ванны, м^2 , ***S* = 5**

Время работы моечной установки, час/год , ***T* = 504**

Примесь: 0155 диНатрий карбонат (Натрий карбонат; Сода кальцинированная)

Удельное выделение ЗВ, г/с*м^2(табл.4.11) , ***Q* = 0.0016**

Максимальный разовый выброс, г/с (4.40) , ***_G_* = *Q* * *S* = 0.0016 * 5 = 0.008**

Валовый выброс, т/год (4.39) , ***_M_* = *Q* * *S* * *T* * 3600 * 10 ^ -6 = 0.0016 * 5 * 504 * 3600 * 10 ^ -6 = 0.01452**

Итого::

Код	*Примесь*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
0155	диНатрий карбонат (Натрий карбонат; Сода кальцинированная)	0.008	0.01452

Шлакоперерабатывающий цех (015)

Эксплуатируются следующие установки переработки доменных шлаков:

- 2 гидрожелобных установки грануляции шлака;
- 2 участка по выбивке скардовин;
- дробильно-сортировочный комплекс.

Источники № 0480 - АУ-1 к-ра ЛК-1,3 КПД. Источник включает 2 источника выделения.

Источники № 0481 - АУ-3 к-ра ЛК-4,5,6,7,11, грохот 23, дробилка 31,31 КР-1. Источник включает 4 источника выделения.

Источники № 0482 - АУ-4 к-ры ЛК-15,16, грохот 27 КР-2. Источник включает 4 источника выделения.

Источники № 0483 - АУ-5 к-ры ЛК-6,7,8,9,10,11,12, грохота 25,26 КПД. Источник включает 6 источниковвыделения.

Неорганизованные источники

Источники № 6061-6062 - Гидрожелобные установки № 1 , 2

Источник № 6099 - Площадка временного хранения сыпучих материалов.

Источники № 6133 - Склад шлака доменного гранулированного.

Источники № 6134 - Установка по переработке шлака доменного.

Количество пылевых выбросов для источников №№ 0480-0483 определено на основании результатов инструментальных замеров.

№ 6061-6062. - Гидрожелобные установки №1,2.

Величины выбросов сероводорода и диоксида серы определены балансовым расчетом, выполненнымработниками комбината на основании результатов химического анализа воды и воздуха.

Количество пылевых выбросов для источников №№ 0480-0483 определено на основании результатов инструментальных замеров.

Параметры газовоздушной смеси и результаты расчетов пыли на аспирационных установках

Номер источника	Наименование источника	Наименование ЗВ	Объем ГВС, м^3/с	Конц-я, г/м^3	Время работы, ч/год	Максимально-разовый выброс, г/с	Годовой выброс, т/год	КПД очистки
ШПЦ								
0480	АУ-1 к-ра ЛК-1,3 КПД	Пыль неорг.,SiO2 70-20%	2,231	0,049	1500	0,1093	0,5902	76,78
0481	АУ-3 к-ра ЛК-4,5,6,7,11, грохот 23, дробилка 31,31 КР-1	Пыль неорг.,SiO2 70-20%	4,153	0,098	1500	0,4070	2,1978	79,00
0482	АУ-4 к-ры ЛК-15,16, грохот 27 КР-2.	Пыль неорг.,SiO2 70-20%	2,162	0,076	1500	0,1643	0,8872	76,80
0483	АУ-5 к-ры ЛК-6,7,8,9,10,11,12, грохота 25,26 КПД	Пыль неорг.,SiO2 70-20%	9,304	0,158	1500	1,4700	7,9380	76,07

Валовые выбросы загрязняющих веществ в атмосферу при работе гидрожелобных установок определены согласно «Методике расчета выбросов загрязняющих веществ при некоторых технологических процессах в металлургическом производстве». Приложение 13 к приказу Министра окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12 июня 2014 года №221-ө..

Параметры газовоздушной смеси и результаты расчетов выбросов газообразных загрязняющих веществ от гидрожелобных установок № 1, 2

Номер источника	Наименование ЗВ	Удельный выброс, кг/шлака	Количество перерабатываемого шлака, т	Время работы, ч/год	Максимально-разовый выброс, г/с	Годовой выброс, т/год	КПД очистки
6061	Углерода оксид	0,02	656182,35	2800	1,3	13,1236	0
6062	Углерод оксид	0,02	656182,35	2800	1,3	13,1236	0

Источник загрязнения N 6099, *Площадка временного хранения сыпучих материалов*
Источник выделения N 001, *Склад сыпучих материалов*

Наименование параметра	значение параметра	
коэфф., учитывающий влажность материала(табл.9.1)	k0	1,3
коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.9.2)	k1	1,2
коэфф., учитывающий степень защищенности узла(табл.9.4)	k4	1
коэффициент, учитывающий высоту падения материала(табл.9.5)	k5	1,5
Удельное выделение твердых частиц с тонны материала, г/т	Q	100
эффективность средств пылеподавления, в долях единицы (таблица 3.1.8).	ή	0,9
Количество отгружаемого (перегружаемого) материала, т/год	Gгод	50000
максимальное количество отгружаемого (перегружаемого) материала , т/час	MH	50
Коэффициент измельчения материала	F	0,4
Площадь основания штабелей материала, м2	S	3000
коэффициент, учитывающий профиль поверхности складируемого материала	k6	1,45
Количество твердых частиц, выделяющихся в процессе формирования склада:		
Валовый выброс 2908	**т/год**	**1,170**
Максимально-разовый выброс2908	**г/с**	**0,32500**
Количество твердых частиц, сдуваемых с поверхности склада:		
Валовый выброс	**т/год**	**17,10**
Максимально-разовый выброс	**г/с**	**0,5430**
Итого выбросы:		
Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола кремнезем и др.	**т/год**	**18,30**
Максимально-разовый выброс, 2908	**г/с**	**0,5430**

Источник загрязнения N 6133, *Площадка пыления*
Источник выделения N 001, *Склад шлака доменного гранулированного*
Согласно Проекта «Оценка воздействия на окружающую среду» к проекту «Организация, развитие и эксплуатация склада шлака доменного гранулированного в г. Темиртау», заключение № KZ52VCZ00470487 от 08.10.2019 г. выбросы на 2021-2024 год составят:

Код	***Примесь***	***Выброс г/с***	***Выброс т/год***
2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола кремнезем и др.)	0,19270	3,78130

Источник загрязнения N 6134, Поверхность пыления

Источник выделения N 001, Установка по переработке шлака доменного

Источник выделения N 002, Установка по переработке шлака доменного

Источник выделения N 003, Установка по переработке шлака доменного

Источник выделения N 004, Установка по переработке шлака доменного

Наименование параметра	значение параметра	
		2024
Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла(табл.3.1.3)	k1	0,04
Доля пыли, переходящей в аэрозоль(табл.3.1.1)	k2	0,02
Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.3.1.2)	k3	1,2
Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.3.1.4)	k5	0,7
Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час	G	15
Коэффициент, учитывающий крупность материала(табл.3.1.5))	k7	0,4
коэффициент, учитывающий местные условия (табл.3.1.3)	k4	0,5
Коэффициент, учитывающий высоту падения материала(табл.3.1.7	B	0,6
поправочный коэффициент для различных материалов в зависимости от типа грейфера (таблица 3.1.6)	k8	1
поправочный коэффициент при мощном залповом сбросе материала при разгрузке автосамосвала	k9	1
эффективность средств пылеподавления, в долях единицы (таблица 3.1.8).	ή	0
коэффициент грав. оседания (п.2.3 Методика расчета выбросов ЗВ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов)	k	0,4
Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год	Gгод	50000
Продолжительность пересыпки в минутах (не более 20)	TT	5
Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола кремнезем и др.)	**2908**	**1,613**
Максимально-разовый выброс, г/с		**0,0335**

Расчет выбросов ЗВ при работе эксковатора

Наименование параметра	Показатель	Единица измерения	Значение
Количество марок экскаваторов, работающих одновременно в течение часа	m		5
Удельное выделение пыли с 1 м3 отгружаемого материала экскаватором j-той марки, г/м3	qэj		2,86
Максимальный объем перегружаемого материала в час экскаваторами j-той марки	Vjmax	м3/час	50
Коэффициент, учитывающий местные метеоусловия	k3		1,2
Коэффициент, учитывающий влажность поверхностного слоя материала	k_5		0,7
Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы	n		0
Объем перегружаемого материала за год экскаватором j-той марки, м3;	Vj		50000
Расчет выбросов пыли при перемещении техники:			
Наименование ЗВ	Код ЗВ	Максимально-разовый выброс ЗВ, г/с	Валовый выброс ЗВ, т/год
Пыль неорг.: с сод. SiO2 менее 20%	2908	0,166830	0,600600

Расчет выбросов ЗВ при работе спецтранспорта

Максимальный разовый выброс рассчитывается по формуле:

$$Mсек = \frac{C_1 \times C_2 \times C_3 \times k_5 \times C_7 \times N \times L \times q_1}{3600} + C_4 \times C_5 \times k_5 \times q' \times S \times n$$

, г/с,

а валовый выброс рассчитывается по формуле:

$$Mгод = 0{,}0864 \times Mсек \times [365 - (Tсп + Tд))]$$

, т/год,

Расчет выбросов ЗВ при работе спецтранспорта

Наименование параметра	Показатель	Единица измерения	Значение
Коэффициент, учитывающий среднюю грузоподъемность единицы автотранспорта.	C_1		2,5
Коэффициент, учитывающий среднюю скорость передвижения транспорта.	C_2		1
Коэффициент, учитывающий состояние дорог	C_3		1
Коэффициент, учитывающий профиль поверхности материала на платформе	C_4		1,6
Площадь открытой поверхности транспортируемого материала (площадь ковша, кузова)	S	$м^2$	20,0
Коэффициент, учитывающий скорость обдува материала	C_5	м/с	1,38
Коэффициент, учитывающий влажность поверхностного слоя материала	k_5		0,7
Число ходок (туда и обратно) всего транспорта в час	N		2
Коэффициент, учитывающий долю пыли, уносимой в атмосферу	C_7		0,01
Средняя протяженность одной ходки в пределах промплощадки	L	км	3
Пылевыделение в атмосферу на 1 км пробега	q_1	г/км	1450
Пылевыделение с единицы фактической поверхности материала на платформе	q'	$г/м^2*с$	0,002
Число работающей спецтехники	n	шт.	4
Количество дней с устойчивым снежным покровом	Тсп	дней	94
Количество дней с осадками в виде дождя, рассчитывается по формуле: $Тд=2*Т^{o}_{д}/24$	Тд	дней	183
Расчет выбросов пыли при перемещении техники:			
Наименование ЗВ	Код ЗВ	г/с	т/год
Пыль неорг.: с сод. SiO < 20 %,	2908	0,289590	2,201810

Цех железобетонных изделий (045)

Источник загрязнения N 0820-0823, *Труба аспирационного рассеивания*

Цех занимается выпуском железобетонных конструкций и асфальтной смеси.

Для выпуска асфальтной смеси в цехе имеется асфальтная установка, время работы 7 ч/сутки в период с мая по октябрь. Приготовление асфальта идет холодным способом, что исключает выбросы загрязняющих веществ при нагреве смеси и сжигании топлива

В цехе установлены три бетономешалки С-302, время работы - 1100 ч/год. При загрузке компонентов в бетономешалку в атмосферу через аспирационные системы выбрасывается пыль неорганическая с содержанием двуокись кремния (SiO_2) 70-20%. Запыленный воздух проходит 3-х ступенчатую очистку в осадительной камере, циклонах ЦН-15 и рукавном фильтре СМ-166. Фактическая эффективность очистки не менее 85%. Щековая, конусная дробилка оборудованы системой гидрообеспыливания с эффективностью не менее 80%.

Источник загрязнения N 0820, *Труба аспирационной установки АУ-1*
Источник выделения N 001, *Бетоносмеситель СМ-166*

Источник загрязнения N 0821, *Труба аспирационной установки АУ-2*
Источник выделения N 001, *Бетоносмеситель СМ-166*

Источник загрязнения N 0822, *Труба аспирационной установки АУ-4*
Источник выделения N 001, *Бетоносмеситель*

Источник загрязнения N 0823, *Труба аспирационной установки АУ-3*
Источник выделения N 001, *Щековая, конусная дробилки*
Результаты замеров:

Номер источника		Наименование ЗВ	Объем ГВС, $м^3/с$	Конц-я, $г/м^3$	Время работы, ч/год	Максимально-разовый выброс, г/с	Годовой выброс, т/год	КПД очистки
2024 г.								
0820	БРУ АУ-1	Пыль неорг.,SiO2 20-70%	0,35	0,356	4500	0,1246	2,0185	77,96
0821	БРУ АУ-2	Пыль неорг.,SiO2 20-70%	0,8361	0,449	4500	0,3754	6,0815	74,82
0822	ДСУ АУ-3	Пыль неорг.,SiO2 20-70%	3,0102	0,017	4500	0,0512	0,8294	68,84
0823	ЖСУ АУ-4	Пыль неорг.,SiO2 20-70%	0,6194	0,294	4500	0,1821	2,9500	73,25

Источники №№ 6076-6082, 6200-6201 - *Узлы пересыпки материалов*
Узлы пересыпки шамота, динаса, песка, керамзита, ПГС и щебня в цехе ЖБИ имеют систему гидрообеспыливания, что обеспечивает повышенную влажность материалов и как следствие снижение выброса пыли в атмосферу приего пересыпании. Загрузка исходного сырья осуществляется:

– **Цемент** в количестве 11140 тн приходит в ж/д вагонах. Разгрузка осуществляется в закрытом складе пневмотранспортом в силоса (6 шт). Время работы узла пересыпки 480 ч/год. Производительность узла пересыпки 15 т/час. Выброс происходит при работе узла пересыпки (ист. № 6081);

– **Шамот** в количестве 1686 т/год привозят автомобильным транспортом. Время работы узла пересыпки -130 ч/год. Производительность узла пересыпки 15 т/час. Выброс происходит при работе узла пересыпки (ист. № 6078);

– **Песок** в количестве 2266 т/год привозят автомобильным транспортом. Время работы узла пересыпки - 450 ч/год. Производительность узла пересыпки 15 т/час. Выброс происходит при работе узла пересыпки (ист. № 6201);

– **Керамзит** в количестве 420 т/год привозят автомобильным транспортом. Время работы узла пересыпки
- 200 ч/год. Производительность узла пересыпки 15 т/час. Выброс происходит при работе узла пересыпки(ист. № 6082);

– **ПГС** в количестве 21626 т/год привозят автомобильным транспортом. Время работы узла пересыпки - 3500 ч/год. Производительность узла пересыпки 15 т/час. Выброс происходит при работе узла пересыпки(ист. № 6200);

– **Щебень фракции более 20 мм** в количестве 23620 т/год привозят автомобильным транспортом. Время работы узла пересыпки - 2940 ч/год. Производительность узла пересыпки 15 т/час. Выброс происходит при работе узла пересыпки (ист. № 6080);

– **Щебень фракции менее 20 мм** в количестве 1200 т/год привозят автомобильным транспортом. Время работы узла пересыпки - 750 ч/год. Производительность узла пересыпки 15 т/час. Выброс происходит приработе узла пересыпки (ист. № 6079);

– **Кварцит** в количестве 70 т/год привозят автомобильным транспортом. Время работы узла пересыпки - 200 ч/год. Производительность узла пересыпки 15 т/час. Выброс происходит при работе узла пересыпки (ист. № 6076);

– **Бой кирпича** в количестве 780 т/год привозится автомобильным транспортом. Время работы узла пересыпки – 500 ч/год. Производительность узла пересыпки 15 т/час. Выброс происходит при работе узлапересыпки (ист. № 6077);

Выбросы ЗВ при приеме и хранении угля выполнен согласно "Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от неорганизованных источников" Приложение №11 к приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от «18» 04 2008г. №100-п

Источник загрязнения N 6076, *Поверхность пыления*
Источник выделения N 001, *Узел пересыпки и хранения кварцита*

Наименование параметра	**значение параметра**	
		2023
Весовая доля пылевой фракции в материале(табл.3.1.1)	k1	0,03
Доля пыли, переходящей в аэрозоль(табл.3.1.1)	k2	0,07
Коэфф., учитывающий скорость ветра(табл.3.1.2)	k3	1,2
Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.3.1.4)	k5	0,8
Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час	G	15
Коэфф., учитывающий профиль поверхности складируемого материала	***K6***	1,45
Коэффициент, учитывающий крупность материала(табл.3.1.5))	k7	0,5
коэффициент, учитывающий местные условия (табл.3.1.3)	k4	0,5
Коэффициент, учитывающий высоту падения материала(табл.3.1.7	B	0,6
поправочный коэффициент для различных материалов в зависимости от типа грейфера (таблица 3.1.6)	k8	1
поправочный коэффициент при мощном залповом сбросе материала при разгрузке автосамосвала	k9	1
эффективность средств пылеподавления, в долях единицы (таблица 3.1.8).	ή	0
Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год	Gгод	70
Продолжительность пересыпки в минутах (не более 20)	TT	5
Поверхность пыления в плане, м2	S	50
Унос материала с 1 м2 фактической поверхности, г/м2*с(табл.3.1.1)	Q	0,002
Количество дней с устойчивым снежным покровом	TSP	94
Количество дней с осадками в виде дождя в году	TD	183
коэффициент грав. оседания (п.2.3 Методика расчета выбросов ЗВ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов)	k	0,4
п.3.1.Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки пылящих материалов		
Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола кремнезем и др.)	**2908**	**0,00847**
Максимально-разовый выброс, г/с		**0,126**
п.3.2.Статическое хранение материала		
Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола кремнезем и др.)	**2908**	**0,106**
Максимально-разовый выброс, г/с		**0,0139**
Сумма выбросов		

Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола кремнезем и др.)	**2908**	**0,114**
Максимально-разовый выброс, г/с		**0,14**

Источник загрязнения N 6077, *Поверхность пыления*
Источник выделения N 001, *Узел пересыпки и хранения боя кирпича*

Наименование параметра	**значение параметра**	
		2023
Весовая доля пылевой фракции в материале(табл.3.1.1)	k1	0,05
Доля пыли, переходящей в аэрозоль(табл.3.1.1)	k2	0,01
Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.3.1.2)	k3	1,2
Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.3.1.4)	k5	0,6
Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час	G	15
Коэфф., учитывающий профиль поверхности складируемого материала	***K6***	1,45
Коэффициент, учитывающий крупность материала(табл.3.1.5))	k7	0,2
коэффициент, учитывающий местные условия (табл.3.1.3)	k4	0,5
Коэффициент, учитывающий высоту падения материала(табл.3.1.7	B	0,6
поправочный коэффициент для различных материалов в зависимости от типа грейфера (таблица 3.1.6)	k8	1
поправочный коэффициент при мощном залповом сбросе материала при разгрузке автосамосвала	k9	1
эффективность средств пылеподавления, в долях единицы (таблица 3.1.8).	ή	0
коэффициент грав. оседания (п.2.3 Методика расчета выбросов ЗВ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов)	k	0,4
Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год	Gгод	780
Продолжительность пересыпки в минутах (не более 20)	TT	5
Поверхность пыления в плане, м2	S	283
Унос материала с 1 м2 фактической поверхности, г/м2*с(табл.3.1.1)	Q	0,002
Количество дней с устойчивым снежным покровом	TSP	94
Количество дней с осадками в виде дождя в году	TD	183
п.3.1.Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки пылящих материалов		
Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола кремнезем и др.)	**2908**	**0,00674**
Максимально-разовый выброс, г/с		**0,00900**
п.3.2.Статическое хранение материала		
Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола кремнезем и др.)	**2908**	**0,18**
Максимально-разовый выброс, г/с		**0,0236**
Сумма выбросов		
Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола кремнезем и др.)	**2908**	**0,19000**
Максимально-разовый выброс, г/с		**0,03260**

Источник загрязнения N 6078, *Поверхность пыления*
Источник выделения N 001, *Узел пересыпки и хранения огнеупоров*

Наименование параметра	**значение параметра**	
		2023
Весовая доля пылевой фракции в материале(табл.3.1.1)	k1	0,04
Доля пыли, переходящей в аэрозоль(табл.3.1.1)	k2	0,02
Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.3.1.2)	k3	1,2
Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.3.1.4)	k5	0,2

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час	G	15
Коэфф., учитывающий профиль поверхности складируемого материала	***K6***	1,45
Коэффициент, учитывающий крупность материала(табл.3.1.5))	k7	0,2
коэффициент, учитывающий местные условия (табл.3.1.3)	k4	0,5
Коэффициент, учитывающий высоту падения материала(табл.3.1.7	B	0,6
поправочный коэффициент для различных материалов в зависимости от типа грейфера (таблица 3.1.6)	k8	1
поправочный коэффициент при мощном залповом сбросе материала при разгрузке автосамосвала	k9	1
эффективность средств пылеподавления, в долях единицы (таблица 3.1.8).	ή	0
Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год	Gгод	1686
Продолжительность пересыпки в минутах (не более 20)	TT	5
Поверхность пыления в плане, м2	S	450
Унос материала с 1 м2 фактической поверхности, г/м2*с(табл.3.1.1)	Q	0,002
Количество дней с устойчивым снежным покровом	TSP	94
Количество дней с осадками в виде дождя в году	TD	183
коэффициент грав. оседания (п.2.3 Методика расчета выбросов ЗВ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов)	k	0,4
п.3.1.Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки пылящих материалов		
Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола кремнезем и др.)	**2908**	**0,00777**
Максимально-разовый выброс, г/с		**0,00480**
п.3.2.Статическое хранение материала		
Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола кремнезем и др.)	**2908**	**0,095**
Максимально-разовый выброс, г/с		**0,0125**
Сумма выбросов		
Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола кремнезем и др.)	**2908**	**0,10300**
Максимально-разовый выброс, г/с		**0,01730**

Источник загрязнения N 6079, *Поверхность пыления*
Источник выделения N 001, *Узел пересыпки и хранения щебня (< 20 mm)*

Наименование параметра	**значение параметра**	
		2023
Весовая доля пылевой фракции в материале(табл.3.1.1)	k1	0,06
Доля пыли, переходящей в аэрозоль(табл.3.1.1)	k2	0,03
Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.3.1.2)	k3	1,2
Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.3.1.4)	k5	0,1
Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час	G	15
Коэфф., учитывающий профиль поверхности складируемого материала	***K6***	1,45
Коэффициент, учитывающий крупность материала(табл.3.1.5))	k7	0,5
коэффициент, учитывающий местные условия (табл.3.1.3)	k4	0,5
Коэффициент, учитывающий высоту падения материала(табл.3.1.7	B	0,6
поправочный коэффициент для различных материалов в зависимости от типа грейфера (таблица 3.1.6)	k8	1

поправочный коэффициент при мощном залповом сбросе материала при разгрузке автосамосвала	k9	1
эффективность средств пылеподавления, в долях единицы (таблица 3.1.8).	ή	0
Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год	Gгод	1200
Продолжительность пересыпки в минутах (не более 20)	TT	5
Поверхность пыления в плане, м2	S	450
Унос материала с 1 м2 фактической поверхности, г/м2*с(табл.3.1.1)	Q	0,002
Количество дней с устойчивым снежным покровом	TSP	94
Количество дней с осадками в виде дождя в году	TD	183
коэффициент грав. оседания (п.2.3 Методика расчета выбросов ЗВ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов)	k	0,4
п.3.1.Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки пылящих материалов		
Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола кремнезем и др.)	**2908**	**0,01555**
Максимально-разовый выброс, г/с		**0,01350**
п.3.2.Статическое хранение материала		
Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола кремнезем и др.)	**2908**	**0,119**
Максимально-разовый выброс, г/с		**0,0157**
Сумма выбросов		
Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола кремнезем и др.)	**2908**	**0,13500**
Максимально-разовый выброс, г/с		**0,02920**

Источник загрязнения N 6080, *Поверхность пыления*

Источник выделения N 001, *Узел пересыпки и хранения щебня (>20 mm)*

Наименование параметра	**значение параметра**	
		2023
Весовая доля пылевой фракции в материале(табл.3.1.1)	k1	0,04
Доля пыли, переходящей в аэрозоль(табл.3.1.1)	k2	0,02
Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.3.1.2)	k3	1,2
Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.3.1.4)	k5	0,1
Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час	G	15
Коэфф., учитывающий профиль поверхности складируемого материала	***K6***	1,45
Коэффициент, учитывающий крупность материала(табл.3.1.5))	k7	0,5
коэффициент, учитывающий местные условия (табл.3.1.3)	k4	0,5
Коэффициент, учитывающий высоту падения материала(табл.3.1.7	B	0,6
поправочный коэффициент для различных материалов в зависимости от типа грейфера (таблица 3.1.6)	k8	1
поправочный коэффициент при мощном залповом сбросе материала при разгрузке автосамосвала	k9	1
эффективность средств пылеподавления, в долях единицы (таблица 3.1.8).	ή	0
Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год	Gгод	1200
Продолжительность пересыпки в минутах (не более 20)	TT	5
Поверхность пыления в плане, м2	S	450
Унос материала с 1 м2 фактической поверхности, г/м2*с(табл.3.1.1)	Q	0,002

Количество дней с устойчивым снежным покровом	TSP	94
Количество дней с осадками в виде дождя в году	TD	183
коэффициент грав. оседания (п.2.3 Методика расчета выбросов ЗВ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов)	k	0,4
п.3.1.Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки пылящих материалов		
Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола кремнезем и др.)	**2908**	**0,00691**
Максимально-разовый выброс, г/с		**0,00600**
п.3.2.Статическое хранение материала		
Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола кремнезем и др.)	**2908**	**0,119**
Максимально-разовый выброс, г/с		**0,0157**
Сумма выбросов		
Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола кремнезем и др.)	**2908**	0,12591
Максимально-разовый выброс, г/с		**0,02170**

Источник загрязнения N 6081, *Поверхность пыления*
Источник выделения N 001, *Узел пересыпки цемента*

Наименование параметра	**значение параметра**	
		2023
Весовая доля пылевой фракции в материале(табл.3.1.1)	k1	0,04
Доля пыли, переходящей в аэрозоль(табл.3.1.1)	k2	0,03
Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.3.1.2)	k3	1,2
Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.3.1.4)	k5	0,9
Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час	G	15
Коэффициент, учитывающий крупность материала(табл.3.1.5))	k7	1
коэффициент, учитывающий местные условия (табл.3.1.3)	k4	0,005
Коэффициент, учитывающий высоту падения материала(табл.3.1.7	B	0,6
поправочный коэффициент для различных материалов в зависимости от типа грейфера (таблица 3.1.6)	k8	1
поправочный коэффициент при мощном залповом сбросе материала при разгрузке автосамосвала	k9	1
эффективность средств пылеподавления, в долях единицы (таблица 3.1.8).	ή	0
коэффициент грав. оседания (п.2.3 Методика расчета выбросов ЗВ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов)	k	0,4
Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год	Gгод	11140
Продолжительность пересыпки в минутах (не более 20)	TT	5
п.3.1.Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки пылящих материалов		
Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола кремнезем и др.)	**2908**	**0,01730**
Максимально-разовый выброс, г/с		**0,00162**

Источник загрязнения N 6082, *Поверхность пыления*
Источник выделения N 001, *Узел пересыпки и хранения керамзита*

Наименование параметра	**значение параметра**	
		2023

Весовая доля пылевой фракции в материале(табл.3.1.1)	k1	0,06
Доля пыли, переходящей в аэрозоль(табл.3.1.1)	k2	0,02
Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.3.1.2)	k3	1,2
Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.3.1.4)	k5	0,6
Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час	G	15
Коэфф., учитывающий профиль поверхности складируемого материала	***K6***	1,45
Коэффициент, учитывающий крупность материала(табл.3.1.5))	k7	0,4
коэффициент, учитывающий местные условия (табл.3.1.3)	k4	0,5
Коэффициент, учитывающий высоту падения материала(табл.3.1.7	B	0,6
поправочный коэффициент для различных материалов в зависимости от типа грейфера (таблица 3.1.6)	k8	1
поправочный коэффициент при мощном залповом сбросе материала при разгрузке автосамосвала	k9	1
эффективность средств пылеподавления, в долях единицы (таблица 3.1.8).	ή	0
Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год	Gгод	420
Продолжительность пересыпки в минутах (не более 20)	TT	5
Поверхность пыления в плане, м2	S	415
Унос материала с 1 м2 фактической поверхности, г/м2*с(табл.3.1.1)	Q	0,002
Количество дней с устойчивым снежным покровом	TSP	94
Количество дней с осадками в виде дождя в году	TD	183
коэффициент грав. оседания (п.2.3 Методика расчета выбросов ЗВ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов)	k	0,4
п.3.1.Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки пылящих материалов		
Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола кремнезем и др.)	**2908**	**0,01742**
Максимально-разовый выброс, г/с		**0,04320**
п.3.2.Статическое хранение материала		
Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола кремнезем и др.)	**2908**	**0,527**
Максимально-разовый выброс, г/с		**0,0693**
Сумма выбросов		
Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола кремнезем и др.)	**2908**	**0,54400**
Максимально-разовый выброс, г/с		**0,11250**

Источник загрязнения N 6200, *Поверхность пыления*
Источник выделения N 001, *Узел пересыпки и хранения ПГС*

Наименование параметра	**значение параметра**	
		2023
Весовая доля пылевой фракции в материале(табл.3.1.1)	k1	0,03
Доля пыли, переходящей в аэрозоль(табл.3.1.1)	k2	0,04
Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.3.1.2)	k3	1,2
Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.3.1.4)	k5	0,1
Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час	G	15
Коэфф., учитывающий профиль поверхности складируемого материала	***K6***	1,45

Коэффициент, учитывающий крупность материала(табл.3.1.5))	k7	0,5
коэффициент, учитывающий местные условия (табл.3.1.3)	k4	0,5
Коэффициент, учитывающий высоту падения материала(табл.3.1.7	B	0,6
поправочный коэффициент для различных материалов в зависимости от типа грейфера (таблица 3.1.6)	k8	1
поправочный коэффициент при мощном залповом сбросе материала при разгрузке автосамосвала	k9	1
эффективность средств пылеподавления, в долях единицы (таблица 3.1.8).	ή	0
Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год	Gгод	21626
Продолжительность пересыпки в минутах (не более 20)	TT	5
Поверхность пыления в плане, м2	S	2827
Унос материала с 1 м2 фактической поверхности, г/м2*с(табл.3.1.1)	Q	0,002
Количество дней с устойчивым снежным покровом	TSP	94
Количество дней с осадками в виде дождя в году	TD	183
коэффициент грав. оседания (п.2.3 Методика расчета выбросов ЗВ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов)	k	0,4
п.3.1.Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки пылящих материалов		
Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола кремнезем и др.)	**2908**	**0,18685**
Максимально-разовый выброс, г/с		**0,00900**
п.3.2.Статическое хранение материала		
Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола кремнезем и др.)	**2908**	**0,748**
Максимально-разовый выброс, г/с		**0,0984**
Сумма выбросов		
Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола кремнезем и др.)	**2908**	**0,93000**
Максимально-разовый выброс, г/с		**0,11000**

Источник загрязнения N 6201, *Поверхность пыления*
Источник выделения N 001, *Узел пересыпки и хранения песка*

Наименование параметра	**значение параметра**	
		2023
Весовая доля пылевой фракции в материале(табл.3.1.1)	k1	0,05
Доля пыли, переходящей в аэрозоль(табл.3.1.1)	k2	0,03
Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.3.1.2)	k3	1,2
Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.3.1.4)	k5	0,8
Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час	G	15
Коэфф., учитывающий профиль поверхности складируемого материала	***K6***	1,45
Коэффициент, учитывающий крупность материала(табл.3.1.5))	k7	0,8
коэффициент, учитывающий местные условия (табл.3.1.3)	k4	0,2
Коэффициент, учитывающий высоту падения материала(табл.3.1.7	B	0,6
поправочный коэффициент для различных материалов в зависимости от типа грейфера (таблица 3.1.6)	k8	1
поправочный коэффициент при мощном залповом сбросе материала при разгрузке автосамосвала	k9	1

эффективность средств пылеподавления, в долях единицы (таблица 3.1.8).	ή	0
Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год	Gгод	2266
Продолжительность пересыпки в минутах (не более 20)	TT	5
Поверхность пыления в плане, м2	S	660
Унос материала с 1 м2 фактической поверхности, г/м2*с(табл.3.1.1)	Q	0,002
Количество дней с устойчивым снежным покровом	TSP	94
Количество дней с осадками в виде дождя в году	TD	183
коэффициент грав. оседания (п.2.3 Методика расчета выбросов ЗВ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов)	k	0,4
п.3.1.Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки пылящих материалов		
Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния выше 70%	**2907**	**0,12530**
Максимально-разовый выброс, г/с		**0,05760**
п.3.2.Статическое хранение материала		
Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния выше 70%	**2907**	**0,894**
Максимально-разовый выброс, г/с		**0,1176**
Сумма выбросов		
Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния выше 70%	**2907**	**1,01000**
Максимально-разовый выброс, г/с		**0,11760**

Источник загрязнения N 6154, Поверхность пыления

Источник выделения N 001, Пыление из открытых кузовов авомобилей

Наименование параметра	**значение параметра**	
		2023
Весовая доля пылевой фракции в материале(табл.3.1.1)	k1	0,05
Доля пыли, переходящей в аэрозоль(табл.3.1.1)	k2	0,03
Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.3.1.2)	k3	1,2
Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.3.1.4)	k5	0,8
Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час	G	15
Коэфф., учитывающий профиль поверхности складируемого материала	***K6***	1,45
Коэффициент, учитывающий крупность материала(табл.3.1.5))	k7	0,8
коэффициент, учитывающий местные условия (табл.3.1.3)	k4	0,2
Коэффициент, учитывающий высоту падения материала(табл.3.1.7	B	0,6
поправочный коэффициент для различных материалов в зависимости от типа грейфера (таблица 3.1.6)	k8	1
поправочный коэффициент при мощном залповом сбросе материала при разгрузке автосамосвала	k9	1
эффективность средств пылеподавления, в долях единицы (таблица 3.1.8).	ή	0
Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год	Gгод	2266
Продолжительность пересыпки в минутах (не более 20)	TT	5
Поверхность пыления в плане, м2	S	660
Унос материала с 1 м2 фактической поверхности, г/м2*с(табл.3.1.1)	Q	0,002
Количество дней с устойчивым снежным покровом	TSP	94
Количество дней с осадками в виде дождя в году	TD	183
коэффициент грав. оседания (п.2.3 Методика расчета выбросов ЗВ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов)	k	0,4
п.3.1.Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки пылящих материалов		

Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола кремнезем и др.)	**2908**	**0,12530**
Максимально-разовый выброс, г/с		**0,05760**
п.3.2.Статическое хранение материала		
Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола кремнезем и др.)	**2908**	**0,894**
Максимально-разовый выброс, г/с		**0,1176**
Сумма выбросов		
Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола кремнезем и др.)	**2908**	**1,01000**
Максимально-разовый выброс, г/с		**0,18000**

Цех бытового обслуживания (ЦБО)

Источник загрязнения N 0826, *Вентиляционная система рассеивания*
Источник выделения N 001, *Отделение химчистки*
Список литературы:
1. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от объектов 4 категории п.5. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий химчистки Приложение №9 к Приказу Министраохраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п
Растворитель: Трихлорэтилен

Примесь: 0902 Трихлорэтилен
Максимальный расход растворителя за смену, кг , ***A*** **= 208.3**
Годовой расход растворителя, т , ***G*** **= 60** Продолжительность
одной смены, часов , ***T*** **= 7**
Доля от общего расхода растворителя, поступающего в атмосферу (доли единицы) , ***Q*** **= 0.87**
Доля вентиляционного выброса (доли единицы) , ***Q1*** **= 0.15**
Максимальный разовый выброс, г/с (5.3) , ***MB = A * 10 ^ 3 * Q * Q1 / (T * 3600)*** **= 208.3 * 10 ^ 3 * 0.87 * 0.15 / (7 * 3600) = 1.079**
Валовый выброс, т/год (5.5) , ***GB = Q * Q1 * G*** **= 0.87 * 0.15 * 60 = 7.83**

Итого::

Код	*Примесь*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
0902	Трихлорэтилен	1.08	7.83

Источник загрязнения N 0827, *Труба рассеивания*
Источник выделения N 001, *Отделение стирки* Список
литературы:
1. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от объектов 4 категории п.7. Расчет выбросоввредных веществ в атмосферу от вспомогательных и бытовых служб предприятий Приложение №9 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п
Участок: Оборудование бытовых служб
Техпроцесс: Отделение стирки
Оборудование: Стирка спецодежды. Стиральные машины СМ-10Б производительностью 10 кг/чОбщее
количество данного вида оборудования, шт. , ***_KOLIV_*** **= 1**
Количество одновременно работающего оборудования, шт. , ***K1*** **= 1**
"Чистое" время работы оборудования, час/год , ***_T_*** **= 3024**

Примесь: 0155 диНатрий карбонат (Натрий карбонат; Сода кальцинированная)
Удельный выброс, г/с (табл.7.3) , ***Q*** **= 0.00002026**
Максимальный разовый выброс, г/с (2.1) , ***G = Q * K1*** **= 0.00002026 * 1 = 0.00002026**
Максимальный разовый выброс, г/с , ***_G_ = G*** **= 0.00002026**
Валовый выброс, т/год , ***_M_ = Q * _T_ * 3600 * _KOLIV_ / 10 ^ 6*** **= 0.00002026 * 3024 * 3600 * 1 / 10 ^ 6 =0.0002206**

Примесь: 2744 Синтетические моющие средства: "Бриз", "Вихрь", "Лотос", "Лотос-автомат", "Юка","Эра"
Удельный выброс, г/с (табл.7.3) , ***Q*** **= 0.0000471**
Максимальный разовый выброс, г/с (2.1) , ***G = Q * K1*** **= 0.0000471 * 1 = 0.0000471**
Максимальный разовый выброс, г/с , ***_G_ = G*** **= 0.0000471**
Валовый выброс, т/год , ***_M_ = Q * _T_ * 3600 * _KOLIV_ / 10 ^ 6*** **= 0.0000471 * 3024 * 3600 * 1 / 10 ^ 6 = 0.000513**

Итого::

Код	*Примесь*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
0155	диНатрий карбонат (Натрий карбонат; Сода кальцинированная)	0.00002026	0.0002206
2744	Синтетические моющие средства: "Бриз", "Вихрь", "Лотос", "Лотос-автомат", "Юка", "Эра"	0.0000471	0.000513

Санаторий-профилакторий «Самал» (047)

Для обогрева корпусов бытовых и вспомогательных помещений в профилактории имеется котельная. Для производства ремонтных работ в цехе имеются 2 сварочных поста и 1 пост газовой резки.

В котельной установлено 5 котлов марки КВ-ТР-12Н, номинальная производительность котла - 0,430 Гкал/час, КПДкотлов составляет 84,84 %. В работе два котла. Котельная работает на твердом топливе. Годовой расход угля в составляет 2300 т. В качестве топлива в котельной используют уголь Карагандинского угольного бассейна марки КР.При работе котельной через трубу рассеивания (ист. № 0831) в атмосферу выбрасываются следующие загрязняющие вещества: пыль неорганическая с содержанием двуокиси кремния 20-70 % в виде золы и несгоревшего топлива, серы диоксид, углерода оксид и диоксид азота.

Источник загрязнения N 0831, *АУ-1*
Источник выделения N 001,002, *АУ-1,3,Котел КВ-ТР-12Н № 1,2,3,4,5*
Результаты замеров:

Номер источника	Наименование ЗВ	Объем ГВС, м³/с	Конц-я, г/м³	Время работы, ч/год	Максимально-разовый выброс, г/с	Годовой выброс, т/год	КПД очистки
0831/001	Азота диоксид	2,8970	0,025	8784	0,0724	2,2895	0
	Азота оксид		0,004		0,0116	0,3668	0
	Сера диоксид		0,115		0,3332	10,5366	0
	Углерода оксид		0,118		0,3418	10,8085	76,63
	Пыль неорг.,SiO2 20-70%		0,117		0,3389	10,7168	0
0831/002	Азота диоксид	3,2210	0,018	8764	0,0580	1,8299	0
	Азота оксид		0,003		0,0097	0,3060	0
	Сера диоксид		0,080		0,2577	8,1305	0
	Углерода оксид		0,103		0,3318	10,4684	73,01
	Пыль неорг.,SiO2 20-70%		0,096		0,3092	9,7554	

Источник загрязнения N 0831, *АУ-1, АУ-2, АУ-3*
Источник выделения N 003, *АУ-1, 2, 3 Котел КВТР-12Н № 3 – резервный*

Номер источника	Код ЗВ	Наименование ЗВ	Объем ГВС, м³/с	Конц-я, г/м³	Время работы, ч/год	Максимально-разовый выброс, г/с	Годовой выброс, т/год	КПД очистки
0831,003	301	Азота диоксид	3,4519	0,017	8784	0,0587	1,8557	
	304	Азота оксид		0,003		0,0104	0,3275	
	330	Сера диоксид		0,075		0,2589	8,1869	
	2908	Пыль		0,088		0,3038	9,6060	
	337	Углерода оксид		0,093		0,3210	10,1520	75

Источник загрязнения N 0831, *АУ-1, АУ-2, АУ-3*
Источник выделения N 004, *АУ-1,2,3 Котел КВТР-12Н № 4 - резервный*
Источник загрязнения N 0831, *АУ-1, АУ-2, АУ-3*
Источник выделения N 005, *АУ-1,2,3 Котел КВТР-12Н № 5 - резервный*

Источник загрязнения N 6083, *Неорганизованный источник*
Источник выделения N 001, *Открытый склад угля*

Выбросы ЗВ при приеме и хранении угля выполнен согласно "Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от неорганизованных источников " Приложение №11 к приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от «18» 04 2008г. №100 –п

Максимальное количество пыли, поступающей в атмосферу со склада, рассчитывается по формуле:

$$M^{1}_{сек} = M \quad + M$$

Валовые выбросы твердых частиц в атмосферу определяются как сумма выбросов при разгрузкематериала, при сдувании с пылящей поверхности и отгрузке материала:

Объем пылевыделения при формировании склада

Максимальный разовый объем пылевыделений при пересыпке рассчитывается по формуле:

$$M_{сек} = \frac{k_1 \cdot k_2 \cdot k_3 \cdot k_4 \cdot k_5 \cdot k_7 \cdot k_8 \cdot k_9 \cdot B' \cdot G_{час} \cdot 10^6}{3600}, \text{г/сек} \quad (1)$$

валовой выброс определяется по формуле:

$$M_{год} = k_1 \cdot k_2 \cdot k_3 \cdot k_4 \cdot k_5 \cdot k_7 \cdot k_8 \cdot k_9 \cdot B' \cdot G_{год}, \text{т/год} \quad (1)$$

Объем пылевыделения при сдувании с поверхности склада

Максимальный разовый выброс пыли, поступающий в атмосферу с поверхности склада,рассчитывается по формуле:

$$M_{сек} = k_3 \cdot k_4 \cdot k_5 \cdot k_6 \cdot k_7 \cdot q' \cdot S$$

Количество твердых частиц, сдуваемых с поверхности склада, рассчитывается по формуле:

$$M_{год} = 0{,}0864 \cdot k_3 \cdot k_4 \cdot k_5 \cdot k_6 \cdot k_7 \cdot q' \cdot S \cdot 365 \cdot (T_{сп} - T_д) \quad (1)$$

Объем пылевыделения при разгрузке угля

Максимальный разовый объем пылевыделений при пересыпке угля рассчитывается по формуле:

$$M_{сек} = \frac{k_1 \cdot k_2 \cdot k_3 \cdot k_4 \cdot k_5 \cdot k_7 \cdot k_8 \cdot k_9 \cdot B' \cdot G_{час} \cdot 10^6}{3600}, \text{г/сек} \quad (1)$$

валовой выброс определяется по формуле:

$$M_{год} = k_1 \cdot k_2 \cdot k_3 \cdot k_4 \cdot k_5 \cdot k_7 \cdot k_8 \cdot k_9 \cdot B' \cdot G_{год}, \text{т/год} \quad (1)$$

Наименование параметра	значение параметра	
		2023
Весовая доля пылевой фракции в материале(табл.3.1.1)	k1	0,03
Доля пыли, переходящей в аэрозоль(табл.3.1.1)	k2	0,02
Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.3.1.2)	k3	1,2
Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.3.1.4)	k5	0,6
Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час	G	6
Коэфф., учитывающий профиль поверхности складируемого материала	***K6***	1,45
Коэффициент, учитывающий крупность материала(табл.3.1.5))	k7	0,5
коэффициент, учитывающий местные условия (табл.3.1.3)	k4	1
Коэффициент, учитывающий высоту падения материала(табл.3.1.7	B	0,6
поправочный коэффициент для различных материалов в зависимости от типа грейфера (таблица 3.1.6)	k8	1
поправочный коэффициент при мощном залповом сбросе материала при разгрузке автосамосвала	k9	1
эффективность средств пылеподавления, в долях единицы (таблица 3.1.8).	ή	0
Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год	Gгод	2300
Продолжительность пересыпки в минутах (не более 20)	TT	5
Поверхность пыления в плане, м2	S	450
Унос материала с 1 м2 фактической поверхности, г/м2*с(табл.3.1.1)	Q	0,005
Количество дней с устойчивым снежным покровом	TSP	94
Количество дней с осадками в виде дождя в году	TD	183
коэффициент грав. оседания (п.2.3 Методика расчета выбросов ЗВ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов)	k	0,4

п.3.1.Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки пылящих материалов		
Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола кремнезем и др.)	**2908**	**0,11923**
Максимально-разовый выброс, г/с		**0,0864**
Объем пылевыделения при сдувании с поверхности склада		
Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола кремнезем и др.)	**2908**	**3,5719834**
Максимально-разовый выброс, г/с		**0,4698**
Объем пылевыделения при разгрузке угля		
Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола кремнезем и др.)	**2908**	**0,023846**
Максимально-разовый выброс, г/с		**0,0173**
Сумма выбросов		
Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола кремнезем и др.)	**2908**	**3,715062**
Максимально-разовый выброс, г/с		**0,55620**

Источник загрязнения N 6084, *Неорганизованный источник*
Источник выделения N 001, *Открытый склад золы*

Наименование параметра		**значение параметра**	
			2023
Весовая доля пылевой фракции в материале(табл.3.1.1)		k1	0,06
Доля пыли, переходящей в аэрозоль(табл.3.1.1)		k2	0,04
Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.3.1.2)		k3	1,2
Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.3.1.4)		k5	0,01
Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час		G	8,333259
Коэфф., учитывающий профиль поверхности складируемого материала		***K6***	1,45
Коэффициент, учитывающий крупность материала(табл.3.1.5))		k7	0,8
коэффициент, учитывающий местные условия (табл.3.1.3)		k4	1
Коэффициент, учитывающий высоту падения материала(табл.3.1.7		B	0,6
поправочный коэффициент для различных материалов в зависимости от типа грейфера (таблица 3.1.6)		k8	1
поправочный коэффициент при мощном залповом сбросе материала при разгрузке автосамосвала		k9	1
эффективность средств пылеподавления, в долях единицы (таблица 3.1.8).		ή	0
Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год		Gгод	631,0764
Продолжительность пересыпки в минутах (не более 20)		TT	5
Поверхность пыления в плане, м2		S	50
Унос материала с 1 м2 фактической поверхности, г/м2*с(табл.3.1.1)		Q	0,002
Количество дней с устойчивым снежным покровом		TSP	94
Количество дней с осадками в виде дождя в году		TD	183
коэффициент грав. оседания (п.2.3 Методика расчета выбросов ЗВ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов)		k	0,4
п.3.1.Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки пылящих материалов			
Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола кремнезем и др.)		**2908**	**0,003490**
Максимально-разовый выброс, г/с			**0,0127999**
Объем пылевыделения при сдувании с поверхности склада			

Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола кремнезем и др.)	**2908**	**0,004233**
Максимально-разовый выброс, г/с		**0,000557**
Объем пылевыделения при разгрузке угля		
Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час	G	6
Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год	Gгод	757,26
Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола кремнезем и др.)	**2908**	**0,000837**
Максимально-разовый выброс, г/с		**0,001843**
Сумма выбросов		
Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола кремнезем и др.)	**2908**	**0,008560**
Максимально-разовый выброс, г/с		**0,015200**

Источник загрязнения N 6112, *Неорганизованный источник*
Источник выделения N 001, *Пост резки металла*
Список литературы:
Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при сварочных работах (по величинам удельныхвыбросов). РНД 211.2.02.03-2004. Астана, 2005
РАСЧЕТ выбросов ЗВ от резки металловВид
резки: Газовая
Разрезаемый материал: Сталь углеродистая
Толщина материала, мм (табл. 4) , ***L* = 10**
Способ расчета выбросов: по времени работы оборудования Время
работы одной единицы оборудования, час/год , ***_T_* = 520** Удельное
выделение сварочного аэрозоля, г/ч (табл. 4) , ***GT* = 131**в том числе:
Примесь:0143 Марганец и его соединения (в пересчете на марганец (IV) оксид) /282/
Удельное выделение, г/ч (табл. 4) , ***GT* = 1.9**
Валовый выброс ЗВ, т/год (6.1) , ***_M_* = *GT* * *_T_* / *10* ^ *6* = 1.9 * 520 / 10 ^ 6 = 0.000988**
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (6.2) , ***_G_* = *GT* / *3600* = 1.9 / 3600 = 0.000528**
Примесь:0123 Железо (II, III) оксид (в пересчете на железо) /230/
Удельное выделение, г/ч (табл. 4) , ***GT* = 129.1**
Валовый выброс ЗВ, т/год (6.1) , ***_M_* = *GT* * *_T_* / *10* ^ *6* = 129.1 * 520 / 10 ^ 6 = 0.0671**
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (6.2) , ***_G_* = *GT* / *3600* = 129.1 / 3600 = 0.03586**
Примесь:0337 Углерод оксид /504/
Удельное выделение, г/ч (табл. 4) , ***GT* = 63.4**
Валовый выброс ЗВ, т/год (6.1) , ***_M_* = *GT* * *_T_* / *10* ^ *6* = 63.4 * 520 / 10 ^ 6 = 0.033**
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (6.2) , ***_G_* = *GT* / *3600* = 63.4 / 3600 = 0.0176**
Примесь:0301 Азота диоксид /5/
Удельное выделение, г/ч (табл. 4) , ***GT* = 64.1**
Валовый выброс ЗВ, т/год (6.1) , ***_M_* = *GT* * *_T_* / *10* ^ *6* = 64.1 * 520 / 10 ^ 6 = 0.0333**
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (6.2) , ***_G_* = *GT* / *3600* = 64.1 / 3600 = 0.0178** Итого::

Код	***Примесь***	***Выброс г/с***	***Выброс т/год***
0123	Железо (II, III) оксид (в пересчете на железо) /230/	0.03586	0.0671
0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганец (IV) оксид) /282/	0.000528	0.000988
0301	Азота диоксид /5/	0.0178	0.0333
0337	Углерод оксид /504/	0.0176	0.033

«ЦРМО-4» (ЭКОСТРОЙ) (049)

Источник загрязнения N 0840, *Труба*
Источник выделения N 001, *АУ-1. Лесорама Р-65 (по ЛС-140)*

Источник загрязнения N 0841, *Труба*
Источник выделения N 001, *АУ-2. Ленточнопильные (по ЛС80-3, 4)*

Номер источника	Наименование ЗВ	Объем ГВС, $м^3/с$	Конц-я, $г/м^3$	Время работы, ч/год	Максимально-разовый выброс, г/с	Годовой выброс, т/год	КПД очистки
2024 гг.							
0840	Пыль древесная	5,1352	0,208	4500	1,0681	17,3032	81,25
0841	Пыль древесная	2,4981	0,238	4500	0,5945	9,6309	81,38

Полигон неопасных отходов (051)

Источник загрязнения N 6210, *Территория свалки*
Источник выделения N 001, *Полигон неопасных отходов*

Расчёт выбросов загрязняющих веществ с полигона неопасных отходов выполнен по формулам «Методика порасчету выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от полигонов твердых бытовых отходов» (Приложение №17 к приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 года № 100 -п.).

Состав твёрдых бытовых отходов, принят согласно «Методика разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления» (Приложение №16 к приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 г. № 100-п), в процентах по массе:

-бумага, картон, древесина – 60,0
-пищевые отходы – 10,0
-тряпье – 7,0
-пластмассы – 5,5
-металлы – 5,0
-стеклобой – 6,0.

В химический состав пищевых отходов входит:

-вода – 56,0
-углеводы – 27,3
-белки – 10,0
-липиды – 4,0
-пластмасса – 1,7
-металлы – 1,0

Итоговый состав отходов:

-бумага, картон, древесина – 60,0
-вода – 5,6
-углеводы – 2,73
-белки – 1,0
-липиды – 0,4
-тряпье – 7,0
-пластмассы – 5,67
-металлы – 5,1
-стеклобой – 6,0.

Удельный выход биогаза (кг/кг отходов) при метановом брожении рассчитан по формуле:

$$\mathbf{Q = 10^{-6} * R * (100 - W) * (0,92 * G + 0,62 * U + 0,34 * B)}, \qquad \mathbf{(3.2)}$$

где:
-R – содержание органической составляющей в отходах, на сухую массу, % (R = 55,0 %);
-G - содержание жироподобных веществ в органике отходов, % (G = 2 %);
-U – содержание углеводоподобных веществ в органике отходов, % (U = 83 %);
-B – содержание белковых веществ в органике отходов, % (B = 15 %);
-W – средняя влажность отходов, % (W = 47%).

$$\mathbf{Q = 10^{-6} * 55 * (100 – 47) * (0,92 * 2 + 0,62 * 83 + 0,34 * 15) = 0,170\ кг/кг\ отходов}$$

Количественный выход биогаза за год, отнесённый к одной тонне, определяем по формуле:

$$\mathbf{Руд = Q_W / t\ сбр. *10^3\ кг/т\ отходов\ в\ год}, \qquad \mathbf{(3.3)}$$

где:
-Qw - удельный выход биогаза (кг/кг отходов);
-t сбр. – период полного сбраживания органической части отходов, в годах, определяемый поприближенной эмпирической формуле:

$$\mathbf{t\ сбр.=10248/Tтепл. * (t\ ср.тепл.)^{0,301966}, лет} \qquad \mathbf{(3.4)}$$

где:
$t_{ср.тепл.}$ - средняя из среднемесячных температура воздуха в районе полигона за теплый период года ($t_{ср.мес.} > 0$ °С), 13°С;
$T_{тепл.}$ – продолжительность теплого периода года в районе полигона ТБО, 214 дня;

10248 и 0.301966 – удельные коэффициенты, учитывающие биотермическое разложение органики.

t сбр.=10248/214 * (13)^{0,301966}=22 года

Руд = 0,170 / 22 * 10^3 = 7,727, кг/т отходов в год,

По рассчитанному количественному выходу биогаза за год, отнесенному к одной тонне отходов (формула 3.3) ивесовым процентным содержаниям компонентов в биогазе (таблица 3.2) определяются удельные массы компонентов, выбрасываемые в год, по формуле:

Руд.к = Свес.i*Руд./100, кг/т отходов в год, (3.7)

По таблице 3.2 принимаем весовое процентное содержание компонентов в биогазе (диоксид углерода как ненормируемое вещество из дальнейшего рассмотрения исключается):

Компонент	Свес.i, %
Метан	52,915
Толуол	0,723
Аммиак	0,533
Ксилол	0,443
Углерода оксид	0,252
Азота диоксид	0,111
Формальдегид	0,096
Этилбензол	0,095
Ангидрид сернистый	0,070
Сероводород	0,026

Общее годовое количество отходов поступающих на участок захоронения ТБО полигона неопасных отходов представлено в следующей таблице.

Наименование образующегося отхода	**Годовой объем**
	т/год
Ветошь загрязненная	61,975
Отходы древесины	2790,450
Отходы изоляции (минваты, стекловаты)	346,000
Отходы упаковочных материалов	905,000
ТБО	6970,863
Тара упаковочная из-под коагулянтов	10,500
Итого:	11084,788

Из указанных видов отходов стабильно генерирующими биогаз в полном объеме являются: ветошь, отходы древесины, общий объем которых составляет 2852,425 тонн/год.

Морфологический состав отходов упаковочных материалов представлен органическими материалами (бумага, картон, древесина, текстиль) - 58%, полимерами - 42%.

Для твердых бытовых отходов, в общем составляющим 6970,863 тонн/год, их активно выделяющая биогаз частьопределяется исходя из морфологического состава. Морфологический состав ТБО согласно п. 1.48 "Методики разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления", Приложение
№ 16 к приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 г. № 100-п. представлен в нижеследующей таблице:

Морфологический состав ТБО	**Содержание в % по массе**
Бумага, древесина	60
Тряпьё	7
Пищевые отходы	10
Стеклобой	6
Металлы	5
Пластмассы	12
Всего	100
в том числе активных отходов	77

Таким образом, годовое количество активных отходов ΣD, стабильно генерирующих биогаз составит:

ΣD = 2852,425 + 905,00 + 0,58 + 6970,863 + 0,77 = 8744,890, тонн/год

Принимая во внимание, что образование биогаза в теле полигона происходит по истечение 2 лет после его складирования, а также учитывая, что заполнение карт отдельного захоронения ТБО начинется с 2015 года,

расчет выбросов биогаза следует проводить начиная с 2017 года. При этом, за объем отходов выделяющих биогазпринимается масса захороненная в 2015 году. Для расчета выбросов биогаза последующих лет принимается масса отходов захороненная с ежегодным нарастанием.

Период расчета выбросов биогаза	Количество активных отходов, стабильно генерирующихбиогаз, тонн
2024 гг.	17489,78

Суммарный максимальный разовый выброс биогаза с полигона определяется по формуле:

Мсек.сум. = Руд × ΣD / (86,4 × Ттепл.), г/с

Мсек.i = 0,01 × Свес.i × Мсек.сум., г/с где:

ΣD - количество активных стабильно генерирующих биогаз отходов, 8744,890 т **Ттепл. -** продолжительность теплого периода года в районе полигона ТБО, 214 дня**Свес.i -** процентное содержание компонентов в биогазе, %

Суммарный валовый выброс биогаза с полигона определяется по формуле:

Мгод.сум. = Мсек.сум. × (α × 365 × 24 × 3600 / 12 + β × 365 × 24 × 3600 / 12 / 1,3) × 10^{-6}, т/год

где:

α и β - соответственно периоды теплого и холодного времени года в месяцах (α при tср.мес.>8°С; β при0<tср.мес.≤8°С).

α - 5

β – 2

Валовые выбросы i-го компонента биогаза с полигона определяются по формуле:

Мгод.i = 0,01 × Свес.i × Мгод.сум., т/год

Расчет суммарного максимального разового выброса биогаза на период:

2024 год - Мсек.сум. = 7,73 * 17489,780 / (86,4 * 214) = 7,312, г/сек

Расчет максимально разового выброса i-го компонента биогаза с полигона (без учета диоксида углерода):

Наименование загрязняющего вещества	Свес.i, %	Выброс, г/с
		2024 гг.
		3,8691
Толуол	0,723	0,0529
Аммиак	0,533	0,0390
Ксилол	0,443	0,0324
Углерода оксид	0,252	0,0184
Азота диоксид	0,111	0,0081
Формальдегид	0,096	0,0070
Этилбензол	0,095	0,0069
Ангидрид сернистый	0,070	0,0051
Сероводород	0,026	0,0019

Расчет суммарного валового выброса биогаза с полигона на период:

2024 год - Мгод.сум. = 7,73 *(5×365×24×3600/12+2×365×24×3600/12/1,3)×10-6 = 125,64, т/год

Расчет валового выброса i-го компонента биогаза с полигона (без учета диоксида углерода):

Наименование загрязняющего вещества	Свес.i, %	Выброс, т/год
		2024 г.
		66,4824
Толуол	0,723	0,9084

Аммиак	0,533	0,6697
Ксилол	0,443	0,5566
Углерода оксид	0,252	0,3166
Азота диоксид	0,111	0,1395
Формальдегид	0,096	0,1206
Этилбензол	0,095	0,1194
Ангидрид сернистый	0,070	0,0879
Сероводород	0,026	0,0327

Итого выбросов загрязняющих веществ на период эксплуатации полигона:

на 2024 гг.

Код	**Наименование загрязняющего вещества**	Выброс	
		г/сек	т/год
2908	Пыль неорганическая: 70-20 % SiO2	6,7974	41,5657
0410	Метан	3,8691	66,4824
0621	Толуол	0,0529	0,9084
0303	Аммиак	0,0390	0,6697
0616	Ксилол	0,0324	0,5566
0337	Углерода оксид	0,0337	0,5976
0301	Азота диоксид	0,0094	0,1624
1325	Формальдегид	0,0070	0,1206
0627	Этилбензол	0,0069	0,1194
0330	Ангидрид сернистый	0,0051	0,0879
0333	Сероводород	0,0019	0,0327

Источник загрязнения N 6220, *Разгрузка промышленных отходов*
Источник выделения N 001, *полигон неопасных отхоов*
Расчет выбросов загрязняющих веществ при проведения разгрузочных работ производится согласно п.5 Методики расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников (Приложение №13 к приказу Министра охраны окружающей среды РК №100-п от 18.04.2008 г.) по формуле:
Мм.р. = k1 × k2 × k3 × k4 × k5 × k7 × B' × G × 106/3600, г/сек,
Мвал. = k1 × k2 × k3 × k4 × k5 × k7 × G × B', т/год

где:
k1 - коэффициент, учитывающий весовую долю пылевой фракции в материале – 0,05
k2 - доля пыли, переходящая в аэрозоль – 0,03
k3 - коэффициент, учитывающий скорость ветра (5,5 м/с) – 1,4
k4 - коэффициент, степень защищенности от внешних воздействий – 1,0
k5 - коэффициент, учитывающий влажность материала – 0,6**k7** - коэффициент, учитывающий крупность материала – 0,6 **B'** - коэффициент, учитывающий высоту пересыпки – 0,6
G - количество перемещаемого материала – 40,051 т/час
83 305,186 т/год

Мм.р. = 0,05 × 0,03 × 1,4 × 1 × 0,6 × 0,6 × 0,6 × 40,051 × 106/3600 = 5,046, г/сек,
Мвал. = 0,05 × 0,03 × 1,4 × 1 × 0,6 × 0,6 × 0,6 × 83305 = 37,787, т/год

Итого выбросов от разгрузки промышленных отходов

Наименование загрязняющего вещества	Выброс г/сек	Выброс т/год
Пыль неорганическая: 70-20% SiO2	5,0460	37,7870

Источник загрязнения N 6221, *Работа бульдозера*
Источник выделения N 001, *полигон неопасных отходов*
Сталкивание промышленных отходов под откос производится бульдозером Т-130. Объем перемещаемых отходов составляет 83305,186 тонн/год. Производительность бульдозера при выполнении планировочных работ составляет 107 м3/час.
Расчет выбросов от снятия плодородного слоя почв бульдозером производится согласно п. 3.1 "Методики расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов" (Приложение №11 к приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008г. № 100-п) по формуле:
Мсек = k1 × k2 × k3 × k4 × k5 × k7 × k8 × k9 × B` × Gчас × 106 / 3600, г/секМгод = k1 × k2 × k3 × k4 × k5 × k7 × k8 × k9 × B` × Gгод, т/год

где:
k1 - весовая доля пылевой фракции в материале– 0,05
k2 - доля пыли с размерами частиц 0-50 мкм (от всей массы пыли), переходящая в аэр. – 0,03
k3 - коэффициент, учитывающий местные метеоусловия – 1,4
k4 - коэффициент, учитывающий местные условия, степень защищенности узла от внешних воздействий, условияпылеобразования – 0,1
k5 - коэффициент, учитывающий влажность материала – 0,6
k7 - коэффициент, учитывающий крупность материала – 0,6
k8 - поправочный коэффициент для различных материалов в зависимости от типа грейф. – 1,0
k9 - поправочный коэффициент при мощном залповом сбросе материала при разгрузке автосамосвала – 1,0
B' - коэффициент, учитывающий высоту пересыпки – 0,6
Gчас - производительность бульдозера по перемещению грунта, т/ч; - 139
Gгод - суммарное количество перерабатываемого материала в течение года, т/год - 83305

$$Мс = \frac{0,05 \times 0,03 \times 1,4 \times 0,1 \times 0,60 \times 0,6 \times 1,0 \times 1,0 \times 0,6 \times 139 \times 10^{6}}{3600} = 1,7514 \text{ г/сек}$$

$$Мг = 0,05 \times 0,03 \times 1,4 \times 0,1 \times 0,60 \times 0,6 \times 1,0 \times 1,0 \times 0,6 \times 83305,0 = 3,7787 \text{ т/год}$$

Итого от работы бульдозера при сталкивании промышленных отходов

Наименование загрязняющего вещества	Выброс г/с	Выброс т/год
Пыль неорганическая (70-20% SiO2)	1,7514	3,7787

Источник загрязнения N 0900, *Печь буржуйка для отопления бытовых помещений*
Источник выделения N 001, *полигон неопасных отходов*
Отопление бытового помещения полигона неопасных отходов производится бытовой печью "буржуйка". В качестве топлива используются дрова, поступающие совместно с промышленными отходами. Годовой расход дров составляет 21 м3 или 14 тонн. Зольность дров составляет 0,6%.
Режим работы печи 212 дней/год, - 5088 ч/год Выброс
твердых частиц производится по формуле:
Мтв = В × Ar × χ × (1-η), т/год, г/сек
где:
В – расход топлива – 14 т/год , 0,764 г/секAr -
зольность топлива на рабочую массу – 0,6%
χ - Аун/(100-Гун), где Аун - доля золы топ. в уносе, - 0,005 доли ед. η - доля
твердых веществ, улавливаемых в золоуловителях – 0,00 ед

Мтв = 14 × 0,6 × 0,005 × (1- 0) = 0,042, т/год
Мтв = 0,764 × 0,6 × 0,005 × (1- 0) = 0,0023, г/сек

Расчёт выбросов оксида углерода производится по формуле:
M(CO) = 0,001 × B × Cco × (1-g4/100),т/год, г/сек;
где:
Cco - выход оксида углерода при сжигании топлива, расчитывается по формуле
Cco = g3 × R × Qir
Qir - низшая теплота сгорания топлива – 10,24 МДж/кг
g3 -потери теплоты в следствии химической неполноты сгорания – 2,0 g4 -
потери теплоты в следствии механической неполноты сгорания – 2,0
R - коэффициент, учитывающий долю потери теплоты вследствии неполноты сгорания топлива, обусловленнойналичием в продуктах горания CO – 1
Cco = 2,0 × 1 × 10,24 = 20,480
M(CO) = 0,001 × 14 × 20,480 × (1 – 2,0 / 100) = 0,2810 ,т/год
M(CO) = 0,001 × 0,764 × 20,480 × (1 – 2,0 / 100) = 0,0153 г/сек;

Расчёт выбросов диоксида азота производится по формуле:
M(NO2) = 0,001 × B × Qir × Kno × (1-b) т/год, г/сек
где:
Kno - параметр, характеризующий количество окислов азота, образующихся на 1 ГДж вырабатываемого тепла – 0,16
b - коэффициент, зависящий от степени снижения выбросов диоксида азота в результате применения технических решений – 0,0
M(NO2) = 0,001 × 14 × 10,24 × 0,16 × (1 - 0) = 0,0229 т/год
M(NO2) = 0,001 × 0,764 × 10,24 × 0,16 × (1 - 0) = 0,0013 г/сек

Итого от бытовой печи:

Наименование загрязняющего вещества	Выброс	
	г/сек	т/год
Твердые частицы PM 10	0,0023	0,0420
Углерода оксид	0,0153	0,2810
Азота диоксид	0,0013	0,0229

Сжигания отходов в установке «Факел 60 Э» (056)

Список литературы

1. Тепловой расчет котельных агрегатов. Нормативный метод/ Под.ред Н.В.Кузнецова - М.: Энергия,1973.

2. Сборник методик по расчету выбросов редных веществ в атмосферу различными производствами.-Алматы: Минэкологии РК,1996 г.

3. Методики определения нормативов эмиссий в окружающую среду (утв.приказом Министра охраны окружающей средыРеспублики Казахстан от 16 апреля 2012 года №110-ө).

1. Выбросы твердых частиц [2]:

$$G_{тв} = B \times A^P \times f \times (1- h_y), \text{ т/год}$$

гдe B – расход топлива, т/год;
A^P – зольность угля, %;
f – коэффициент, зависящий от типатопки;
h_y – доля твердых частиц, улавливаемых впылеуловителе.

2. Выбросы оксидов серы (в пересчете на серы диоксид) [2]:

$$G^r_{SO2} = 0,02 \times B \times S^P \times (1 - h'_{SO2}) \times (1 - h''_{SO2}),$$

гдe B – расход топлива, т/год;
S^P – сернистость топлива, %;
h'_{SO2} – доля оксидов серы, связываемых летучей золойтоплива;
h''_{SO2} – доля оксидов серы, улавливаемых в золоуловителе.

3. Выбросы оксидов азота (в пересчете на азота диоксид) [2]:

$$G^r_{NO2} = 0,001 \times B \times Q^P_{н} \times K_{NO2} \times (1 - a) \times a_{NOX}$$

гдe B – расход топлива, т/год;
$Q^P_н$ – низшая теплота сгорания топлива,МДж/кг;
K_{NO2} – параметр, характеризующий количество оксидов азота, образующихся на 1 ГДж тепла,кг/ГДж;
α = 0 – коэффициент, учитывающий степень снижения выбросов оксидов азота в результате применения техническихрешений;
a_{NOx} – коэффициент трансформации

Согласно [3] при расчете загрязнения атмосферы и определении выбросов для всех видов технологических процессов и транспортных средств следует учитывать полную или частичную трансформацию поступающих в атмосферу окислов азота. Для этого установленное по расчету количество выбросов окислов азота (MNOx) в пересчете на NO2 разделяется на составляющие оксидазота (NO) и диоксид азота (NO2). Коэффициенты трансформации от NOx принимаются на уровне максимальной установленной трансформации, т.е. 0,8 – для NO2 и 0,13 – для NO.

4. Выбросы углерода оксида [2]:

$$G^r_{CO} = 0,001 \times B \times q_3 \times R \times Q^P_н \times (1 - g_4/100),$$

гдe B – расход топлива, т/год;
$Q^P_н$ – низшая теплота сгорания топлива,Мдж/кг;
g_3 – потери теплоты вследствие химической неполноты сгорания топлива, %;
R – коэффициент, учитывающий долю потери теплоты вследствие химической неполноты сгорания топлива, обусловленную наличием в продуктах неполного сгорания оксида углерода;
g_4 – потери теплоты вследствие механической неполноты сгорания топлива, %.

5. Максимально-разовые выбросы загрязняющих веществ в атмосферу [2]:

$$G^c = G^r \times 10^6 / (T \times 3600), \text{ г/с}$$

гдe T – время работы установки, ч/год.

Источник выброса (выделения)	Наименование источника выделения	Характеристика топлива					f	h' SO2	h'' SO2	KNO2	Cco	R	q3	q4	Врремя работы. Т. ч/год	Расход топлива	Загрязняющее вещество	Код ЗВ	Доля твердых частиц, улавливаемых в	Результаты расчета	
		Вид	Зольность , Ар, %	Содержание сероводорода, H2S,	Содержание серы, Sp, %	Калорийность, Qрн, МДж/кг										т/год				M, г/с	G, т/год
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22
Установка по утилизации отходов																					
6633 001	Передвижная устновка "Факел-60 Э"	Промасленная ветошь	8 / 8	0 / 0	0,1 / 0,1	15,72	0,01	0	0	0,08	5,11	0,65	0,5	0	200	9,8242	Азота диоксид	0301		0,01372	0,00988
																	Азота оксид	0304		0,00224	0,00161
																	Серы диоксид	0330		0,02675	0,01926
																	Углерода оксид	0337		0,06971	0,05019
																	Углерод	0328	0	1,09158	0,78594
		Отработанные промасленные и топливные	15 / 15	0 / 0	0,14 / 0,14	9,49	0,01	0	0	0,08	3,08	0,65	0,5	0	200	0,4544	Азота диоксид	0301		0,00039	0,00028
																	Азота оксид	0304		0,00006	0,00004
																	Серы диоксид	0330		0,00174	0,00125
																	Углерода оксид	0337		0,00194	0,0014
																	Углерод	0328	0	0,09467	0,06816
		Отработанные воздушные фильтры	15 / 15	0 / 0	0,14 / 0,14	11,32	0,01	0	0	0,08	3,68	0,65	0,5	0	200	0,5062	Азота диоксид	0301		0,00051	0,00037
																	Азота оксид	0304		0,00008	0,00006
																	Серы диоксид	0330		0,00193	0,00139
																	Углерода оксид	0337		0,00258	0,00186
																	Углерод	0328	0	0,10546	0,07593
		Опилки и стружки древесные загрязненные	0,6 / 0,6	0 / 0	2,5 / 2,5	40,298	0,01	0	0	0,08	13,1	0,65	0,5	0	200	20	Азота диоксид	0301		0,07164	0,05158
																	Азота оксид	0304		0,01164	0,00838
																	Серы диоксид	0330		1,38889	1
																	Углерода оксид	0337		0,36381	0,26194
																	Углерод	0328	0	0,16667	0,12
		Отходы	8	0	0,1	15,72	0,01	0	0	0,08	5,11	0,65	0,5	0	200	3,6	Азота диоксид	0301		0,00503	0,00362

			8	0	0,1												Азота оксид	0304		0,00082	0,00059
																	Серы диоксид	0330		0,00981	0,00706
																	Углерода оксид	0337		0,02554	0,01839
																	Углерод	0328	0	0,4	0,288
		Загрязненная ветошь	8	0	0,1	15,72	0,01	0	0	0,08	5,11	0,65	0,5	0	200	12,395	Азота диоксид	0301		0,01732	0,01247
			8	0	0,1												Азота оксид	0304		0,00282	0,00203
																	Серы диоксид	0330		0,03374	0,02429
																	Углерода оксид	0337		0,08796	0,06333
																	Углерод	0328	0	1,37722	0,9916
6633 002	Передвижная устновка "Факел-60 Э"	Промасленная ветошь	8	0	0,1	15,72	0,01	0	0	0,08	5,11	0,65	0,5	0	200	9,8242	Азота диоксид	0301		0,01372	0,00988
			8	0	0,1												Азота оксид	0304		0,00224	0,00161
																	Серы диоксид	0330		0,02675	0,01926
																	Углерода оксид	0337		0,06971	0,05019
																	Углерод	0328	0	1,09158	0,78594
		Отработанные промасленные и топливные	15	0	0,14	9,49	0,01	0	0	0,08	3,08	0,65	0,5	0	200	0,4544	Азота диоксид	0301		0,00039	0,00028
			15	0	0,14												Азота оксид	0304		0,00006	0,00004
																	Серы диоксид	0330		0,00174	0,00125
																	Углерода оксид	0337		0,00194	0,0014
																	Углерод	0328	0	0,09467	0,06816
		Отработанные воздушные фильтры	15	0	0,14	11,32	0,01	0	0	0,08	3,68	0,65	0,5	0	200	0,5062	Азота диоксид	0301		0,00051	0,00037
			15	0	0,14												Азота оксид	0304		0,00008	0,00006
																	Серы диоксид	0330		0,00193	0,00139
																	Углерода оксид	0337		0,00258	0,00186
																	Углерод	0328	0	0,10546	0,07593
		Опилки и стружки древесные	0,6	0	2,5	40,298	0,01	0	0	0,08	13,1	0,65	0,5	0	200	20	Азота диоксид	0301		0,07164	0,05158
			0,6	0	2,5												Азота оксид	0304		0,01164	0,00838
																	Серы диоксид	0330		1,38889	1
																	Углерода оксид	0337		0,36381	0,26194
																	Углерод	0328	0	0,16667	0,12
		Отходы после	8	0	0,1	15,72	0,01	0	0	0,08	5,11	0,65	0,5	0	200	3,6	Азота диоксид	0301		0,00503	0,00362
			8	0	0,1												Азота оксид	0304		0,00082	0,00059

																Серы диоксид	0330		0,00981	0,00706
																Углерода оксид	0337		0,02554	0,01839
																Углерод	0328	0	0,4	0,288
		Загрязненная ветошь	8 8	0 0	0,1 0,1	15,72	0,01	0	0	0,08	5,11	0,65	0,5	0	200	12,395	Азота диоксид	0301		0,01732	0,01247
																	Азота оксид	0304		0,00282	0,00203
																	Серы диоксид	0330		0,03374	0,02429
																	Углерода оксид	0337		0,08796	0,06333
																	Углерод	0328	0	1,37722	0,9916
6633 003	Передвижная устновка "Факел-60 Э"	Промасленная ветошь	8 8	0 0	0,1 0,1	15,72	0,01	0	0	0,08	5,11	0,65	0,5	0	200	9,8242	Азота диоксид	0301		0,01372	0,00988
																	Азота оксид	0304		0,00224	0,00161
																	Серы диоксид	0330		0,02675	0,01926
																	Углерода оксид	0337		0,06971	0,05019
																	Углерод	0328	0	1,09158	0,78594
		Отработанные промасленные и топливные	15 15	0 0	0,14 0,14	9,49	0,01	0	0	0,08	3,08	0,65	0,5	0	200	0,4544	Азота диоксид	0301		0,00039	0,00028
																	Азота оксид	0304		0,00006	0,00004
																	Серы диоксид	0330		0,00174	0,00125
																	Углерода оксид	0337		0,00194	0,0014
																	Углерод	0328	0	0,09467	0,06816
		Отработанные воздушные фильтры	15 15	0 0	0,14 0,14	11,32	0,01	0	0	0,08	3,68	0,65	0,5	0	200	0,5062	Азота диоксид	0301		0,00051	0,00037
																	Азота оксид	0304		0,00008	0,00006
																	Серы диоксид	0330		0,00193	0,00139
																	Углерода оксид	0337		0,00258	0,00186
																	Углерод	0328	0	0,10546	0,07593
		Опилки и стружки древесные	0,6 0,6	0 0	2,5 2,5	40,298	0,01	0	0	0,08	13,1	0,65	0,5	0	200	20	Азота диоксид	0301		0,07164	0,05158
																	Азота оксид	0304		0,01164	0,00838
																	Серы диоксид	0330		1,38889	1
																	Углерода оксид	0337		0,36381	0,26194
																	Углерод	0328	0	0,16667	0,12
		Отходы после химчистк	8 8	0 0	0,1 0,1	15,72	0,01	0	0	0,08	5,11	0,65	0,5	0	200	3,6	Азота диоксид	0301		0,00503	0,00362
																	Азота оксид	0304		0,00082	0,00059
																	Серы диоксид	0330		0,00981	0,00706

																Углерода оксид	0337		0,02554	0,01839
																Углерод	0328	0	0,4	0,288
		Загрязненная ветошь	8 8	0 0	0,1 0,1	15,72	0,01	0	0	0,08	5,11	0,65	0,5	0	200	12,395	Азота диоксид Азота оксид Серы диоксид Углерода оксид Углерод	0301 0304 0330 0337 0328	 0	0,01732 0,00282 0,03374 0,08796 1,37722	0,01247 0,00203 0,02429 0,06333 0,9916

ОТВАЛЫ ПРЕДПРИЯТИЯ (052)

Источник загрязнения N 6211, *Поверхность пыления*
Источник выделения N 001, *Хвостохранилище №2 (недействующий)*
В настоящее время объект законсервирован и не эксплуатируется. Годы эксплуатации объекта 1980-1993 гг. Морфологический состав представляют отходы флотации угля.

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 твердых частиц с породных отвалов (п. 9.3.1)
Влажность материала в диапазоне: 10 - 100 %
Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.9.1) , ***K0*** **= 0.1**
Скорость ветра в диапазоне: 3 м/с
Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.9.2) , ***K1*** **= 1.2**
Наименование оборудования: Разгрузка автосамосвала Удельное выделение твердых частиц, г/м3(табл.9.3) , ***Q*** **= 10** Количество породы, подаваемой на отвал, м3/год , ***MGOD*** **= 0**
Максимальное количество породы, поступающей в отвал, м3/час , ***MH*** **= 0** Эффективность применяемых средств пылеподавления (определяется экспериментально, либо принимается по справочным данных), доли единицы , ***N*** **= 0**Тип отвала: в более трех лет после прекращения эксплуатации
Коэфф. учитывающий эффективность сдувания с отвалов(с.202) , ***K2*** **= 0.1**
Площадь пылящей поверхности отвала, м2 , ***S*** **= 3200000**
Удельная сдуваемость твердых частиц с пылящей поверхности отвала, 10-^6 кг/м2*с (см. стр. 202) , ***W0*** **= 0.1**Коэффициент измельчения материала , ***F*** **= 0.1**
Количество дней с устойчивым снежным покровом , ***TS*** **= 94**
Примесь: 2908 Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементногопроизводства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола кремнезем и др.)
Количество выбросов при формировании отвалов:
Валовый выброс, т/год (9.12) , ***M1 = K0 * K1 * Q * MGOD * (1-N) * 10 ^ -6*** **= 0.1 * 1.4 * 10 * 0 * (1-0) * 10 ^ -6 = 0**Максимальный из разовых выброс, г/с (9.13) , ***G1 = K0 * K1 * Q * MH * (1-N) / 3600*** **= 0.1 * 1.2 * 10 * 0 * (1-0) / 3600 = 0**
Количество выбросов при сдувании с поверхности породных отвалов:
Валовый выброс, т/год (9.14) , ***M2 = 86.4 * K0 * K1 * K2 * S * W0 * 10 ^ -6 * F * (365-TS) * (1-N)*** **= 86.4 * 0.1 * 1.2 * 0.1 * 3200000 * 0.1 * 10 ^ -6 * 0.1 * (365-94) * (1-0) = 7.55**
Максимальный из разовых выброс, г/с (9.16) , ***G2 = K0 * K1 * K2 * S * W0 * 10 ^ -6 * F * (1-N) * 1000*** **= 0.1 * 124 * 0.1 * 3200000 * 0.1 * 10 ^ -6 * 0.1 * (1-0) * 1000 = 0.448**
Итого валовый выброс, т/год , ***_M_*** **= *M1 + M2* = 0 + 7.55 = 7.55**
Максимальный из разовых выброс, г/с , ***_G_*** **= *G2* = 0.448** наблюдается в процессе сдувания

Итого::

Код	***Примесь***	***Выброс г/с***	***Выброс т/год***
2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистыйсланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола кремнезем и др.)	0.448	8,99

Источник загрязнения N 6151 *Поверхность пыления*
Источник выделения N 001, *Выемка шлама*

Наименование параметра	**значение параметра**	
		2023
весовая доля пылевой фракции в материале (таблица 3.1.1)	k1	0,04
доля переходящей в аэрозоль летучей пыли (табл. 3.1.1)	k2	0,02
коэффициент, учитывающий местные метеоусловия (таблица 3.1.2)	k3	1,2
коэффициент, учитывающий влажность материала (табл.4)	k5	0,1
количество перерабатываемой экскаватором породы, т/ч	G	15
коэффициент, учитывающий крупность материала (табл. 3.1.5)	k7	0,4
коэффициент, учитывающий местные условия (табл.3.1.3)	k4	0,5
коэффициент, учитывающий высоту пересыпки (табл. 3.1.7)	B1	0,6
поправочный коэффициент для различных материалов в зависимости от типа грейфера (таблица 3.1.6)	k8	1

поправочный коэффициент при мощном залповом сбросе материала при разгрузке автосамосвала	k9	1
эффективность средств пылеподавления, в долях единицы (таблица 3.1.8).	ή	0
коэффициент грав. оседания (п.2.3 Методика расчета выбросов ЗВ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов)	k	0,4
суммарное количество материала поступающего на склад , т/год;	Gгод	50000
Продолжительность пересыпки в минутах (не более 20)	TT	5
Валовый выброс, Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния, тонн/год	**2908**	**0,2304**
Максимально-разовый выброс, г/с		**0,019**

Источник загрязнения N 6212, *Поверхность пыления*
Источник выделения N 001, *Хвостохранилище №3* 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 твердых частиц с породных отвалов (п. 9.3.1)
Влажность материала в диапазоне: 10 - 100 %
Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.9.1) , ***K0*** **= 0.1**
Скорость ветра в диапазоне: 3.0 м/с
Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.9.2) , ***K1*** **= 1.2**
Наименование оборудования: Разгрузка автосамосвала Удельное выделение твердых частиц, г/м3(табл.9.3) , ***Q*** **= 10**
Количество породы, подаваемой на отвал, м3/год , ***MGOD*** **= 5076.18** Максимальное количество породы, поступающей в отвал, м3/час , ***MH*** **= 50**Эффективность применяемых средств пылеподавления (определяется экспериментально, либо принимается по справочным данных), доли единицы , ***N*** **= 0.5**
Тип отвала: действующий
Коэфф. учитывающий эффективность сдувания с отвалов(с.202) , ***K2*** **= 1**
Площадь пылящей поверхности отвала, м2 , ***S*** **= 2600000**
Удельная сдуваемость твердых частиц с пылящей поверхности отвала, 10-^6 кг/м2*с (см. стр. 202) , ***W0*** **= 0.1**Коэффициент измельчения материала , ***F*** **= 0.1**
Количество дней с устойчивым снежным покровом , ***TS*** **= 94**
Примесь: 2908 Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементногопроизводства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола кремнезем и др.)
Количество выбросов при формировании отвалов:
Валовый выброс, т/год (9.12) , ***M1 = K0 * K1 * Q * MGOD * (1-N) * 10 ^ -6*** **= 0.1 * 1.2 * 10 * 5076.18 * (1-0.5) * 10 ^ -6 = 0.00355**
Максимальный из разовых выброс, г/с (9.13) , ***G1 = K0 * K1 * Q * MH * (1-N) / 3600*** **= 0.1 * 1.2 * 10 * 50 * (1-0.5) / 3600 = 0.00972**
Количество выбросов при сдувании с поверхности породных отвалов:
Валовый выброс, т/год (9.14) , ***M2 = 86.4 * K0 * K1 * K2 * S * W0 * 10 ^ -6 * F * (365-TS) * (1-N)*** **= 86.4 * 0.1 * 1.2 * 1 * 2600000 * 0.1 * 10 ^ -6 * 0.1 * (365-94) * (1-0.5) = 30.66**
Максимальный из разовых выброс, г/с (9.16) , ***G2 = K0 * K1 * K2 * S * W0 * 10 ^ -6 * F * (1-N) * 1000*** **= 0.1 * 1.2 * 1 * 2600000 * 0.1 * 10 ^ -6 * 0.1 * (1-0.5) * 1000 = 1.82**
Итого валовый выброс, т/год , ***_M_ = M1 + M2*** **= 0.00355 + 30.66 = 30.66**
Максимальный из разовых выброс, г/с , ***_G_ = G2*** **= 1.82**
наблюдается в процессе сдувания
Итого::

Код	*Примесь*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот,цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола кремнезем и др.)	1.56	36,53

Источник загрязнения N 6213, *Поверхность пыления*
Источник выделения N 001, *Золошламонакопитель* 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 твердых частиц с породных отвалов (п. 9.3.1)
Влажность материала в диапазоне: 10 - 100 %
Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.9.1) , ***K0*** **= 0.1**
Скорость ветра в диапазоне: 3,0 м/с
Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.9.2) , ***K1*** **= 1.2**
Наименование оборудования: Разгрузка автосамосвала Удельное
выделение твердых частиц, г/м3(табл.9.3) , ***Q*** **= 10**
Количество породы, подаваемой на отвал, м3/год , ***MGOD*** **= 28937666** Максимальное
количество породы, поступающей в отвал, м3/час , ***MH*** **= 300**Эффективность
применяемых средств пылеподавления (определяется
экспериментально, либо принимается по справочным данных), доли единицы , ***N*** **= 0.8**
Тип отвала: действующий
Коэфф. учитывающий эффективность сдувания с отвалов(с.202) , ***K2*** **= 1**
Площадь пылящей поверхности отвала, м2 , ***S*** **= 5400000**
Удельная сдуваемость твердых частиц с пылящей поверхности
отвала, 10-^6 кг/м2*с (см. стр. 202) , ***W0*** **= 0.1**Коэффициент
измельчения материала , ***F*** **= 0.1**
Количество дней с устойчивым снежным покровом , ***TS*** **=94**
Примесь: 2908 Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементногопроизводства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола кремнезем и др.)
Количество выбросов при формировании отвалов:
Валовый выброс, т/год (9.12) , ***M1 = K0 * K1 * Q * MGOD * (1-N) * 10 ^ -6*** **= 0.1 * 1.2 * 10 * 28937666 * (1-0.8) *10 ^ -6 = 8.1**
Максимальный из разовых выброс, г/с (9.13) , ***G1 = K0 * K1 * Q * MH * (1-N) / 3600*** **= 0.1 * 1.2 * 10 * 300 * (1-0.8) / 3600 = 0.02333**
Количество выбросов при сдувании с поверхности породных отвалов:
Валовый выброс, т/год (9.14) , ***M2 = 86.4 * K0 * K1 * K2 * S * W0 * 10 ^ -6 * F * (365-TS) * (1-N)*** **= 86.4 * 0.1 * 1.2 * 1 * 5400000 * 0.1 * 10 ^ -6 * 0.1 * (365-94) * (1-0.8) = 25.47**
Максимальный из разовых выброс, г/с (9.16) , ***G2 = K0 * K1 * K2 * S * W0 * 10 ^ -6 * F * (1-N) * 1000*** **= 0.1 * 1.2 * 1 * 5400000 * 0.1 * 10 ^ -6 * 0.1 * (1-0.8) * 1000 = 1.512**
Итого валовый выброс, т/год , ***_M_*** **= *M1 + M2* = 8.1 + 25.47 = 33.6**
Максимальный из разовых выброс, г/с , ***_G_*** **= *G2* = 1.512** наблюдается в
процессе сдувания
Итого::

Код	*Примесь*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот цемент, пыль цементного производства - глина, глинистыйсланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола кремнезем и др.),	1.296	37,3

Источник загрязнения N 6214, *Неорганизованный источник*
Источник выделения N 007, *Отвал хим. отходов №1,2* Список
литературы:
Методика расчета выбросов ЗВ в атмосферу при производстве металлопокрытий гальваническим способом (повеличинам удельных показателей). РНД 211.2.02.07-2004. Астана, 2005
ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ:
Вид производства: Выбросы с поверхности электролита (по табл. 2)
Технологический процесс: Электрохим. обработка металлов в р-рах, содержащих серную к-ту, конц. 150-350 г/л (анодирование, электрополирование, травление, снятие никеля и др.)
Материал, используемый для обработки: Кислота серная

Номер ванны: 1

Площадь зеркала ванны, м2 , FV = 5
Время работы ванны в сутки, час , _S_ = 24
Количество рабочих дней в году , DN = 365
Количество часов работы в год , _T_ = 8760
Коэффициент укрытия ванны:
- средний , K1 = 1
- максимальный , K1MAX = 1

Коэффициент загрузки ванны:
- средний , K2 = 1
- максимальный , K2MAX = 1 Уровень

заполнения ванны, % , X = 100
Коэффициент, учитывающий заполнение объема ванны:
- средний , K3 = 1.43
- максимальный (100% - до краев) , K3MAX = 1.43

Коэффициент, учитывающий тип ванны , K4 = 1.5
Коэффициент, учитывающий введение автоматических линий , K5 = 1Длина

воздуховода, м , L = 0

Коэффициент, учитывающий снижение относительного содержанияаэрозолей в удаляемом воздухе по пути движения (рис. 1):

- средний , K8 = 0.65 / (L ^ (2 / 3) + 1.8) = 0.65 / (0 ^ (2 / 3) + 1.8) = 0.361
- максимальный , K8MAX = 0.36

Примесь: 0322 Серная кислота

Удельное выделение аэрозоля, мг/с*м2 (табл. 2) , UZVA = 7 Удельное выделение газовой фазы, мг/с*м2 (табл. 2) , UZVG = 0

Суммарное удельное выделение, мг/(с*м2) , UZV = UZVA + UZVG = 7 + 0 = 7

Максимальный из разовых выброс, г/с (4) , GB = UZV * FV / 1000 = 7 * 5 / 1000 = 0.035

Валовый выброс, т/год (7) , MB = 3.6 * UZV * FV * * K1 * K2 * K3 * K4 * K5 * _T_ * 10 ^ -6 = 3.6 * 7 * 5 * * 1 *1 * 1.43 * 1.5 * 1 * 8760 * 10 ^ -6 = 2.368

С учетом гравитационного оседания аэрозоля:

Максимальный из разовых выброс, г/с (8) , _G_ = GB * (K8MAX * UZVA / UZV + UZVG / UZV) = 0.035 * (0.36 * 7 / 7 + 0 / 7) = 0.0126

Валовый выброс, т/год (10) , _M_ = MB * (K8 * UZVA / UZV + UZVG / UZV) = 2.368 * (0.361 * 7 / 7 + 0 / 7) =0.855

Итого выбросы (без очистки) от источника выделения:

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
0322	Серная кислота	0.0126	0.855

Подготовка, выемка, налив и транспортировка отходов каменноугольной смолы коксохимического производства, размещенных в химических отвалах №1 и №2

Общий объем отходов каменноугольной смолы коксохимического производства, размещенных в химических отвалах №1 и №2, подлежащих к выемке составляет 80 000 тонн.

Химический отвал №1 подлежит переработке с сентября 2022 по июль 2024 года, затем этап рекультивации и закрытие отвала №1. После этапа завершения выемки отходов из отвала №1 оборудование перемещается на отвал №2. Срок проведения работ на отвале №2 с августа 2024 по май 2026 года, затем этап рекультивации и закрытие отвала №2.

Производительность работ по подготовке, выемке, наливу и транспортировке отходов составляет 100-130тонн в сутки. Подготовка отходов каменноугольной смолы. Приведение отходов к текучему состоянию производится разогретым паром. Отходы каменноугольной смолы представляют собой нежидкую, неоднородную, тягучую субстанцию черного цвета. Общий объем отходов каменноугольной смолы коксохимического производства, размещенных в химических отвалах №1 и №2, подлежащих к выемке составляет 80 000 тонн.

Для выемки отходы каменноугольной смолы необходимо привести к жидкому состоянию за счет нагрева высокотемпературным паром. Для разогрева отходов каменноугольной смолы используется Котел паровой Е- 1,0-0,9М-3(Э)УХЛ4 производительностью 1 т/ч пара.

На площадке для временного хранения отходов каменноугольной смолы установлено 7 емкостей накопителей вместимостью 40 м3 отходов каждая. Для перекачки отходов используются 3 емкости. Остальные 4емкости используются для временного хранения и поддержания температуры отходов до момента погрузки. Дляподдержания температуры используются 4 жидкотопливные горелки (ИЗА № 0917, 0918, 0919, 0920). Количество сжигаемого топлива в час составляет 21,25 литров на одну горелку. Общий расход на одну горелка составляет 308 тонн, 1234 тонны на 4 горелки. Погрузка отходов происходит наливом из 4-х емкостей хранениюпосредством насосов НШ в емкость автоцистерны через наливную горловину.

Источник загрязнения N 0917 (0001), *Дымовая труба*

Источник выделения N 001, *Котел паровой Е-1,0-0,9М-3(Э)УХЛ4*

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, K3=Жидкое другое (Дизельное топливо и т.п.)Расход топлива, т/год, BT=944

Расход топлива, г/с, BG=1.7

Марка топлива, M=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 паропроизв. котлоагрегата, т/ч, QN=1 Факт. паропроизводительность котлоагрегата, т/ч, QF=1

Кол-во окислов азота, кг/1 Гдж тепла (рис. 2.1 или 2.2), KNO=0.0857Коэфф. 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= 0.0857·(1/1)^0.25=0.0857 Выброс окислов азота, т/год (ф-ла 2.7), MNOT=0.001·BT·QR·KNO·(1-B)= 0.001·944·42.75·0.0857·(1-0)=3.46 Выброс окислов азота, г/с (ф-ла 2.7), MNOG=0.001·BG·QR·KNO·(1-B)= 0.001·1.7·42.75·0.0857·(1-0)=0.00623Выброс азота диоксида (0301), т/год, _M_=0.8·MNOT=0.8·3.46=2.77

Выброс азота диоксида (0301), г/с, _G_=0.8·MNOG=0.8·0.00623=0.00498

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

Выброс азота оксида (0304), т/год, _M_=0.13·MNOT=0.13·3.46=0.45 Выброс азота оксида (0304), г/с, _G_=0.13·MNOG=0.13·0.00623=0.00081РАСЧЕТ 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), _M_=0.02·BT·SR·(1-NSO2)+ 0.0188·H2S·BT=0.02·944·0.3·(1-0.02)+0.0188·0·944=5.55
Выбросы окислов серы, г/с (ф-ла 2.2), _G_=0.02·BG·S1R·(1-NSO2)+ 0.0188·H2S·BG=0.02·1.7·0.3·(1-0.02)+0.0188·0·1.7=0.01
РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ОКИСИ УГЛЕРОДА
Примесь: 0337 Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584) Потери тепла от механической неполноты сгорания, %(табл. 2.2), Q4=0.5Тип топки:
Камерная топка
Потери тепла от химической неполноты сгорания, %(табл. 2.2), Q3=0.5
Коэффициент, учитывающий долю потери тепла, R=0.65
Выход окиси углерода в кг/тонн или кг/тыс.м3 (ф-ла 2.5), CCO=Q3·R·QR= 0.5·0.65·42.75=13.9
Выбросы окиси углерода, т/год (ф-ла 2.4), _M_=0.001·BT·CCO·(1-Q4/100)= 0.001·944·13.9·(1-0.5/100)=13.06Выбросы окиси углерода, г/с (ф-ла 2.4), _G_=0.001·BG·CCO·(1-Q4/100)= 0.001·1.7·13.9·(1-0.5/100)=0.0235 Итого:

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) |(4)	0.00498	3.695
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.00081	0.45
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.01	5.55
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.0235	13.06

Источник загрязнения N 0918 (0002)-0921 (0005), *Дымовая труба*
Источник выделения N 001, *Жидкотопливная горелка*
Список литературы:
1. Методика расчета выбросов вредных веществ от предприятий дорожно- строительной отрасли, в т.ч. АБЗ. Приложение №12 к Приказу Министра охраныокружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п
2. "Сборник методик по расчету выбросов вредных в атмосферу различными производствами". Алматы, КазЭКОЭКСП, 1996 г. п.6.
Методика расчета выбросов вредных веществ при работе асфальтобетонных заводов
Тип источника выделения: Битумоплавильная установкаВремя работы оборудования, ч/год, _T_=2928
Расчет выбросов при сжигания топливаВид топлива: жидкое
Марка топлива: Дизельное топливо Зольность топлива, %(Прил. 2.1), AR=0.1 Сернистость топлива, %(Прил. 2.1), SR=0.3
Содержание сероводорода в топливе, %(Прил. 2.1), H2S=0
Низшая теплота сгорания, МДж/кг(Прил. 2.1), QR=42.75 Расход топлива, т/год, BT=308
Примесь: 0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)
Доля диоксида серы, связываемого летучей золой топлива, N1SO2=0.02
Валовый выброс ЗВ, т/год (3.12), _M_=0.02·BT·SR·(1-N1SO2)·(1-N2SO2)+0.0188·H2S·BT=0.02·308·0.3·(1-0.02)·(1-0)+0.0188·0·308=1.81
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (3.14), _G_=_M_·10^6/(3600·_T_)=1.81·10^6/(3600·2928)=0.1717
Примесь: 0337 Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)
Потери теплоты вследствие химической неполноты сгорания топлива, %, Q3=0.5Потери теплоты вследствие механической неполноты сгорания топлива, %, Q4=0
Коэффициент, учитывающий долю потери теплоты вследствие химической неполноты сгорания топлива, R=0.65
Выход оксида углерода, кг/т (3.19), CCO=Q3·R·QR=0.5·0.65·42.75=13.9
Валовый выброс, т/год (3.18), _M_=0.001·CCO·BT·(1-Q4/100)=0.001·13.9·308·(1 -0/100)=4.28 Максимальный разовый выброс, г/с (3.17), _G_=_M_·10^6/(3600·_T_)=4.28·10^6/(3600·2928)=0.406NOX=1
Выбросы оксидов азота
Производительность установки, т/час, PUST=0.5
Кол-во окислов азота, кг/1 Гдж тепла (табл. 3.5), KNO2=0.047
Коэфф. снижения выбросов азота в результате технических решений, B=0
Валовый выброс оксидов азота, т/год (ф-ла 3.15), M=0.001·BT·QR·KNO2·(1-B)= 0.001·308·42.75·0.047·(1-0)=0.619
Максимальный разовый выброс оксидов азота, г/с, G=M·10^6/(3600·_T_)= 0.619·10^6/(3600·2928)=0.0587
Коэффициент трансформации для диоксида азота, NO2=0.8
Коэффициент трансформации для оксида азота, NO=0.13
Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)
Валовый выброс диоксида азота, т/год, _M_=NO2·M=0.8·0.619=0.495 Максимальный разовый выброс диоксида азота, г/с, _G_=NO2·G=0.8·0.0587=0.047**Примесь: 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)**
Валовый выброс оксида азота, т/год, _M_=NO·M=0.13·0.619=0.0805 Максимальный разовый выброс оксида азота, г/с, _G_=NO·G=0.13·0.0587=0.00763
Примесь: 2904 Мазутная зола теплоэлектростанций /в пересчете на ванадий/ (326)Количество ванадия в 1 т мазута, грамм (3.10), GV=4000·AR/1.8=4000·0.1/1.8= 222.2 Валовый выброс, т/год (3.9),

_M_=10^-6·GV·BT·(1-NOS)=10^-6·222.2·308·(1-0)= 0.0684
Максимальный разовый выброс, г/с (3.11), _G_= M_·10^6/(3600·_T_)=0.0684·10^ 6/(3600·2928)=0.00649Итого:

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) |(4)	0.047	0.495
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.00763	0.0805
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.1717	1.81
2904	Мазутная зола теплоэлектростанций /|в пересчете на ванадий/ (326)	0.00649	0.0684

Расчет произведен для одной горелки

Источник загрязнения N 6628 (6001), *Устье горловины бака*
Источник выделения N 001, *Резервуар*
Список литературы:
Методические указания по определению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу из резервуаров РНД 211.2.02.09-2004. Астана, 2005Расчеты по п. 6-8
Нефтепродукт, NP=Дизельное топливо
Климатическая зона: вторая - северные области РК (прил. 17) Концентрация паров нефтепродуктов в резервуаре, г/м3(Прил. 12), C=3.14Средний удельный выброс в осенне-зимний период, г/т(Прил. 12), YY=1.9
Количество закачиваемой в резервуар жидкости в осенне-зимний период, т, BOZ =396Средний удельный выброс в весенне-летний период, г/т(Прил. 12), YYY=2.6 Количество закачиваемой в резервуар жидкости в весенне-летний период, т, BVL=396
Объем паровоздушной смеси, вытесняемый из резервуара во время его закачки, м3/ч, VC=10
Коэффициент(Прил. 12), KNP=0.0029
Режим эксплуатации: "буферная емкость" (все типы резервуаров)Объем одного резервуара данного типа, м3, VI=10
Количество резервуаров данного типа, NR=265
Количество групп одноцелевых резервуаров на предприятии, KNR=1
Категория веществ: A - Нефть из магистрального трубопровода и др. нефтепродукты при температуре закачиваемой жидкости, близкой к температуре воздуха
Конструкция резервуаров: Наземный горизонтальный
Значение Kpmax для этого типа резервуаров(Прил. 8), KPM=0.1
Значение Kpsr для этого типа резервуаров(Прил. 8), KPSR=0.1
Количество выделяющихся паров нефтепродуктов при хранении в одном резервуаре данного типа, т/год(Прил. 13), GHRI=0.22

GHR=GHR+GHRI·KNP·NR=0+0.22·0.0029·265=0.169
Коэффициент , KPSR=0.1
Коэффициент, KPMAX=0.1
Общий объем резервуаров, м3, V=2650
Сумма Ghri*Knp*Nr, GHR=0.169
Максимальный из разовых выброс, г/с (6.2.1), G=C·KPMAX·VC/3600=3.14·0.1·10/3600=0.000872
Среднегодовые выбросы, т/год (6.2.2), M=(YY·BOZ+YYY·BVL)·KPMAX·10^(-6)+GHR=(1.9·396+2.6·396)·0.1·10^(-6)+0.169=0.1692
Примесь: 2754 Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)
Концентрация ЗВ в парах, % масс(Прил. 14), CI=99.72
Валовый выброс, т/год (5.2.5), _M_=CI·M/100=99.72·0.1692/100=0.1687
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), _G_=CI·G/100=99.72·0.000872/100=0.00087
Примесь: 0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)
Концентрация ЗВ в парах, % масс(Прил. 14), CI=0.28
Валовый выброс, т/год (5.2.5), _M_=CI·M/100=0.28·0.1692/100=0.000474
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), _G_=CI·G/100=0.28·0.000872/100=0.00000244

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.00000244	0.000474
2754	Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК- 265П) (10)	0.00087	0.1687