

## РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ НА ПЕРИОД СТРОИТЕЛЬСТВА

на 2027-2028 гг.

Источник загрязнения: 1001, Труба

Источник выделения: 1001 01, Котлы битумные передвижные

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: Битумоплавильная установка

Время работы оборудования, ч/год,  $T_{\text{ч}} = 1636.68$

Расчет выбросов при сжигания топлива

Вид 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),  $H_2S = 0$

Низшая теплота сгорания, МДж/кг (Прил. 2.1),  $QR = 42.75$

Расход топлива, т/год,  $BT = 0.072$

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

Доля диоксида серы, связываемого летучей золой топлива,  $NISO_2 = 0.02$

Валовый выброс ЗВ, т/год (3.12),  $M_{\text{в}} = 0.02 \cdot BT \cdot SR \cdot (1 - NISO_2) \cdot (1 - N_2SO_2) + 0.0188 \cdot H_2S \cdot BT = 0.02 \cdot 0.072 \cdot 0.3 \cdot (1 - 0.02) \cdot (1 - 0) + 0.0188 \cdot 0 \cdot 0.072 = 0.00042336$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (3.14),  $G_{\text{в}} = M_{\text{в}} \cdot 10^6 / (3600 \cdot T_{\text{ч}}) = 0.00042336 \cdot 10^6 / (3600 \cdot 1636.68) = 0.00007185278$

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

Потери теплоты вследствие химической неполноты сгорания топлива, %,  $Q_3 = 0.5$

Потери теплоты вследствие механической неполноты сгорания топлива, %,  $Q_4 = 0$

Коэффициент, учитывающий долю потери теплоты вследствие химической неполноты сгорания топлива,  $R = 0.65$

Выход оксида углерода, кг/т (3.19),  $CCO = Q_3 \cdot R \cdot QR = 0.5 \cdot 0.65 \cdot 42.75 = 13.9$

Валовый выброс, т/год (3.18),  $M_{\text{в}} = 0.001 \cdot CCO \cdot BT \cdot (1 - Q_4 / 100) = 0.001 \cdot 13.9 \cdot 0.072 \cdot (1 - 0 / 100) = 0.0010008$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.17),  $G_{\text{в}} = M_{\text{в}} \cdot 10^6 / (3600 \cdot T_{\text{ч}}) = 0.0010008 \cdot 10^6 / (3600 \cdot 1636.68) = 0.00016985605$

$NOX = 1$

Выбросы оксидов азота

Производительность установки, т/час,  $PUST = 0.5$

Кол-во окислов азота, кг/1 Гдж тепла (табл. 3.5),  $KNO_2 = 0.047$

Коэфф. снижения выбросов азота в результате технических решений,  $B = 0$

Валовый выброс оксидов азота, т/год (ф-ла 3.15),  $M_{\text{в}} = 0.001 \cdot BT \cdot QR \cdot KNO_2 \cdot (1 - B) = 0.001 \cdot 0.072 \cdot 42.75 \cdot 0.047 \cdot (1 - 0) = 0.0001447$

Максимальный разовый выброс оксидов азота, г/с,  $G_{\text{в}} = M_{\text{в}} \cdot 10^6 / (3600 \cdot T_{\text{ч}}) = 0.0001447 \cdot 10^6 / (3600 \cdot 1636.68) = 0.00002456$

Коэффициент трансформации для диоксида азота,  $NO_2 = 0.8$

Коэффициент трансформации для оксида азота,  $NO = 0.13$

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

Валовый выброс диоксида азота, т/год,  $M_{\text{в}} = NO_2 \cdot M = 0.8 \cdot 0.0001447 = 0.00011576$

Максимальный разовый выброс диоксида азота, г/с,  $G_{\text{в}} = NO_2 \cdot G = 0.8 \cdot 0.00002456 = 0.000019648$

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

Валовый выброс оксида азота, т/год,  $M = NO \cdot M = 0.13 \cdot 0.0001447 = 0.000018811$

Максимальный разовый выброс оксида азота, г/с,  $G = NO \cdot G = 0.13 \cdot 0.00002456 = 0.0000031928$

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

Объем производства битума, т/год,  $MY = 124.95159$

Валовый выброс, т/год (ф-ла 6.7[1]),  $M = (I \cdot MY) / 1000 = (1 \cdot 124.95159) / 1000 = 0.12495159$

Максимальный разовый выброс, г/с,  $G = M \cdot 10^6 / (T \cdot 3600) = 0.12495159 \cdot 10^6 / (1636.68 \cdot 3600) = 0.02120681807$

**Примесь: 0328 Сажа**

Количество ванадия в 1 т мазута, грамм (3.10),  $GV = 4000 \cdot AR / 1.8 = 4000 \cdot 0.1 / 1.8 = 222.2$

Котел без промпароперегревателя

Валовый выброс, т/год (3.9),  $M = 10^{-6} \cdot GV \cdot BT \cdot (1 - NOS) = 10^{-6} \cdot 222.2 \cdot 0.072 \cdot (1 - 0.05) = 0.00001519848$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.11),  $G = M \cdot 10^6 / (3600 \cdot T) = 0.00001519848 \cdot 10^6 / (3600 \cdot 1636.68) = 0.00000257949$

| Код  | Наименование ЗВ                                                                                                   | Выброс г/с    | Выброс т/год  |
|------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------|---------------|
| 0301 | Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)                                                                            | 0.000019648   | 0.00011576    |
| 0304 | Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)                                                                                 | 0.0000031928  | 0.000018811   |
| 0330 | Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)                                           | 0.00007185278 | 0.00042336    |
| 0337 | Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)                                                                 | 0.00016985605 | 0.0010008     |
| 2754 | Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10) | 0.02120681807 | 0.12495159    |
| 0328 | Сажа                                                                                                              | 0.00000257949 | 0.00001519848 |

**Источник загрязнения: 6610, Поверхность выделения**

**Источник выделения: 6610 01, Планировка территории, снятие, перемещение и хранение грунта, работы с глиной, землей**

Список литературы:

1. Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников Приложение №8 к Приказу Министра охраны окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-Г
2. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Список литературы:

1. Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников Приложение №8 к Приказу Министра охраны окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-Г
2. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Тип источника выделения: Склады, хвостохранилища, узлы пересыпки пылящих материалов

Материал: Глина, земля, грунт

**Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный илак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)**

Влажность материала, %,  $VL = 10$

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.4),  $K5 = 0.01$

Операция: Хранение

Скорость ветра (среднегодовая), м/с,  $G3SR = 1.5$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.2),  $K3SR = 1$

Скорость ветра (максимальная), м/с,  $G3 = 4$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.2),  $K3 = 1.2$

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3),  $K4 = 1$

Размер куска материала, мм,  $G7 = 12$

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.5),  $K7 = 0.5$

Поверхность пыления в плане, м<sup>2</sup>,  $F = 200$

Коэфф., учитывающий профиль поверхности складываемого материала,  $K6 = 1.45$

Унос пыли с 1 м<sup>2</sup> фактической поверхности материала, г/м<sup>2</sup>\*сек,  $Q' = 0.004$

Максимальный разовый выброс пыли при хранении, г/с (1),  $B = K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K6 \cdot K7 \cdot Q' \cdot F = 1.2 \cdot 1 \cdot 0.01 \cdot 1.45 \cdot 0.5 \cdot 0.004 \cdot 200 = 0.00696$

Время работы склада в году, часов,  $RT = 5760$

Валовый выброс пыли при хранении, т/год (1),  $BГОД = K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K6 \cdot K7 \cdot Q' \cdot F \cdot RT \cdot 0.0036 = 1 \cdot 1 \cdot 0.01 \cdot 1.45 \cdot 0.5 \cdot 0.004 \cdot 200 \cdot 5760 \cdot 0.0036 = 0.1203$

Операция: Переработка

Доля пылевой фракции в материале (табл.1),  $K1 = 0.05$

Доля пыли, переходящей в аэрозоль (табл.1),  $K2 = 0.02$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час,  $G = 1000$

Максимальное количество перерабатываемого материала за 20 мин, тонн,  $G20 = 335$

Высота падения материала, м,  $GB = 1.5$

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.7),  $B' = 0.6$

Макс. разовый выброс пыли при переработке, г/с (1),  $A = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot G20 \cdot 10^6 \cdot B' / 1200 = 0.05 \cdot 0.02 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.01 \cdot 0.5 \cdot 335 \cdot 10^6 \cdot 0.6 / 1200 = 1.005$

Время работы узла переработки в год, часов,  $RT2 = 2880$

Валовый выброс пыли при переработке, т/год (1),  $АГОД = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot G \cdot B' \cdot RT2 = 0.05 \cdot 0.02 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.01 \cdot 0.5 \cdot 1000 \cdot 0.6 \cdot 2880 = 8.64$

Максимальный разовый выброс пыли (хранение+переработка), г/сек,  $Q = 1.012$

Валовый выброс пыли (хранение+переработка), т/год,  $QГОД = 8.76$

**Итого выбросы от источника выделения: 001 Планировка территории, снятие, перемещение и хранение грунта, работы с глиной, землей**

| 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) | 1.012      | 8.76         |

**Источник загрязнения: 6611, Поверхность выделения**

**Источник выделения: 6611 01, Работа со строительными материалами (песок)**

Список литературы:

1. Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников Приложение №8 к Приказу Министра охраны окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-Г
2. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Тип источника выделения: Склады, хвостохранилища, узлы пересыпки пылящих материалов

Материал: Песок

**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)**

Влажность материала, %,  $VL = 2.5$

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.4),  $K5 = 0.8$

Операция: Хранение

Скорость ветра (среднегодовая), м/с,  $G3SR = 1.5$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.2),  $K3SR = 1$

Скорость ветра (максимальная), м/с,  $G3 = 4$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.2),  $K3 = 1.2$

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3),  $K4 = 1$

Размер куска материала, мм,  $G7 = 2$

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.5),  $K7 = 0.8$

Поверхность пыления в плане, м<sup>2</sup>,  $F = 50$

Коэфф., учитывающий профиль поверхности складываемого материала,  $K6 = 1.45$

Унос пыли с 1 м<sup>2</sup> фактической поверхности материала, г/м<sup>2</sup>\*сек,  $Q' = 0.002$

Максимальный разовый выброс пыли при хранении, г/с (1),  $B = K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K6 \cdot K7 \cdot Q' \cdot F = 1.2 \cdot 1 \cdot 0.8 \cdot 1.45 \cdot 0.8 \cdot 0.002 \cdot 50 = 0.1114$

Время работы склада в году, часов,  $RT = 2505.55$

Валовый выброс пыли при хранении, т/год (1),  $BГОД = K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K6 \cdot K7 \cdot Q' \cdot F \cdot RT \cdot 0.0036 = 1 \cdot 1 \cdot 0.8 \cdot 1.45 \cdot 0.8 \cdot 0.002 \cdot 50 \cdot 2505.55 \cdot 0.0036 = 0.837$

Операция: Переработка

Доля пылевой фракции в материале (табл.1),  $K1 = 0.05$

Доля пыли, переходящей в аэрозоль (табл.1),  $K2 = 0.03$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час,  $G = 10$

Высота падения материала, м,  $GB = 2$

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.7),  $B' = 0.7$

Макс. разовый выброс пыли при переработке, г/с (1),  $A = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot G \cdot 10^6 \cdot B' / 3600 = 0.05 \cdot 0.03 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.8 \cdot 0.8 \cdot 10 \cdot 10^6 \cdot 0.7 / 3600 = 2.24$

Время работы узла переработки в год, часов,  $RT2 = 2505.55$

Валовый выброс пыли при переработке, т/год (1),  $АГОД = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot G \cdot B' \cdot RT2 = 0.05 \cdot 0.03 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.8 \cdot 0.8 \cdot 10 \cdot 0.7 \cdot 2505.55 = 16.84$

Максимальный разовый выброс пыли (хранение+переработка), г/сек,  $Q = 2.35$

Валовый выброс пыли (хранение+переработка), т/год,  $QГОД = 17.68$

**Итого выбросы от источника выделения: 001 Работа со строительными материалами (песок)**

| 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) | 2.35       | 17.68        |

**Источник загрязнения: 6611, Поверхность выделения**

**Источник выделения: 6611 02, Работа со строительными материалами (щебень, гравий)**

Список литературы:

1. Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников Приложение №8 к Приказу Министра охраны окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-Г
2. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Тип источника выделения: Склады, хвостохранилища, узлы пересыпки пылящих материалов

Материал: Щебень из осад. пород крупн. до 20мм

**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)**

Влажность материала, %,  $VL = 5$

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.4),  $K5 = 0.6$

Операция: Хранение

Скорость ветра (среднегодовая), м/с,  $G3SR = 1.5$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.2),  $K3SR = 1$

Скорость ветра (максимальная), м/с,  $G3 = 4$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.2),  $K3 = 1.2$

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3),  $K4 = 1$

Размер куска материала, мм,  $G7 = 5$

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.5),  $K7 = 0.7$

Поверхность пыления в плане, м<sup>2</sup>,  $F = 100$

Коэфф., учитывающий профиль поверхности складываемого материала,  $K6 = 1.45$

Унос пыли с 1 м<sup>2</sup> фактической поверхности материала, г/м<sup>2</sup>\*сек,  $Q' = 0.002$

Максимальный разовый выброс пыли при хранении, г/с (1),  $B = K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K6 \cdot K7 \cdot Q' \cdot F = 1.2 \cdot 1 \cdot 0.6 \cdot 1.45 \cdot 0.7 \cdot 0.002 \cdot 100 = 0.1462$

Время работы склада в году, часов,  $RT = 4382.29$

Валовый выброс пыли при хранении, т/год (1),  $BГОД = K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K6 \cdot K7 \cdot Q' \cdot F \cdot RT \cdot 0.0036 = 1 \cdot 1 \cdot 0.6 \cdot 1.45 \cdot 0.7 \cdot 0.002 \cdot 100 \cdot 4382.29 \cdot 0.0036 = 1.92$

Операция: Переработка

Доля пылевой фракции в материале (табл.1),  $K1 = 0.06$

Доля пыли, переходящей в аэрозоль (табл.1),  $K2 = 0.03$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час,  $G = 10$

Высота падения материала, м,  $GB = 2$

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.7),  $B' = 0.7$

Макс. разовый выброс пыли при переработке, г/с (1),  $A = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot G \cdot 10^6 \cdot B' / 3600 = 0.06 \cdot 0.03 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.6 \cdot 0.7 \cdot 10 \cdot 10^6 \cdot 0.7 / 3600 = 1.764$

Время работы узла переработки в год, часов,  $RT2 = 4382.29$

Валовый выброс пыли при переработке, т/год (1),  $АГОД = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot G \cdot B' \cdot RT2 = 0.06 \cdot 0.03 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.6 \cdot 0.7 \cdot 10 \cdot 0.7 \cdot 4382.29 = 23.2$

Максимальный разовый выброс пыли (хранение+переработка), г/сек,  $Q = 1.91$

Валовый выброс пыли (хранение+переработка), т/год,  $QГОД = 25.1$

Материал: Щебень из осад. пород крупн. от 20мм и более

**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)**

Влажность материала, %,  $VL = 5$

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.4),  $K5 = 0.6$

Операция: Хранение

Скорость ветра (среднегодовая), м/с,  $G3SR = 1.5$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.2),  $K3SR = 1$

Скорость ветра (максимальная), м/с,  $G3 = 4$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.2),  $K3 = 1.2$

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3),  $K4 = 1$

Размер куска материала, мм,  $G7 = 20$

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.5),  $K7 = 0.5$

Поверхность пыления в плане, м2,  $F = 100$

Коэфф., учитывающий профиль поверхности складываемого материала,  $K6 = 1.45$

Унос пыли с 1 м2 фактической поверхности материала, г/м2\*сек,  $Q' = 0.002$

Максимальный разовый выброс пыли при хранении, г/с (1),  $B = K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K6 \cdot K7 \cdot Q' \cdot F = 1.2 \cdot 1 \cdot 0.6 \cdot 1.45 \cdot 0.5 \cdot 0.002 \cdot 100 = 0.1044$

Время работы склада в году, часов,  $RT = 3455.72$

Валовый выброс пыли при хранении, т/год (1),  $BГОД = K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K6 \cdot K7 \cdot Q' \cdot F \cdot RT \cdot 0.0036 = 1 \cdot 1 \cdot 0.6 \cdot 1.45 \cdot 0.5 \cdot 0.002 \cdot 100 \cdot 3455.72 \cdot 0.0036 = 1.082$

Операция: Переработка

Доля пылевой фракции в материале (табл.1),  $K1 = 0.04$

Доля пыли, переходящей в аэрозоль (табл.1),  $K2 = 0.02$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час,  $G = 40$

Высота падения материала, м,  $GB = 2$

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.7),  $B' = 0.7$

Макс. разовый выброс пыли при переработке, г/с (1),  $A = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot G \cdot 10^6 \cdot B' / 3600 = 0.04 \cdot 0.02 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.6 \cdot 0.5 \cdot 40 \cdot 10^6 \cdot 0.7 / 3600 = 2.24$

Время работы узла переработки в год, часов,  $RT2 = 3455.72$

Валовый выброс пыли при переработке, т/год (1),  $АГОД = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot G \cdot B' \cdot RT2 = 0.04 \cdot 0.02 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.6 \cdot 0.5 \cdot 40 \cdot 0.7 \cdot 3455.72 = 23.2$

Максимальный разовый выброс пыли (хранение+переработка), г/сек,  $Q = 2.344$

Валовый выброс пыли (хранение+переработка), т/год,  $QГОД = 24.3$

***Итого выбросы от источника выделения: 003 Работа со строительными материалами (щебень, гравий)***

| <b>Код</b> | <b>Наименование ЗВ</b>                                                                                                                                                                                                            | <b>Выброс г/с</b> | <b>Выброс т/год</b> |
|------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------|---------------------|
| 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) | 2.344             | 49.4                |

**Источник загрязнения: 6611, Поверхность выделения**

**Источник выделения: 6611 03, Работа со строительными материалами (щебень андезитовый)**

Список литературы:

1. Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников Приложение №8 к Приказу Министра охраны окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-Г
2. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Тип источника выделения: Склады, хвостохранилища, узлы пересыпки пылящих материалов

Материал: Щебенка

**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)**

Влажность материала, %,  $VL = 5$

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.4),  $K5 = 0.6$

Операция: Хранение

Скорость ветра (среднегодовая), м/с,  $G3SR = 1.5$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.2),  $K3SR = 1$

Скорость ветра (максимальная), м/с,  $G3 = 4$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.2),  $K3 = 1.2$

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3),  $K4 = 1$

Размер куска материала, мм,  $G7 = 5$

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.5),  $K7 = 0.7$

Поверхность пыления в плане, м<sup>2</sup>,  $F = 10$

Коэфф., учитывающий профиль поверхности складываемого материала,  $K6 = 1.45$

Унос пыли с 1 м<sup>2</sup> фактической поверхности материала, г/м<sup>2</sup>\*сек,  $Q' = 0.002$

Максимальный разовый выброс пыли при хранении, г/с (1),  $B = K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K6 \cdot K7 \cdot Q' \cdot F = 1.2 \cdot 1 \cdot 0.6 \cdot 1.45 \cdot 0.7 \cdot 0.002 \cdot 10 = 0.01462$

Время работы склада в году, часов,  $RT = 48$

Валовый выброс пыли при хранении, т/год (1),  $B_{ГОД} = K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K6 \cdot K7 \cdot Q' \cdot F \cdot RT \cdot 0.0036 = 1 \cdot 1 \cdot 0.6 \cdot 1.45 \cdot 0.7 \cdot 0.002 \cdot 10 \cdot 48 \cdot 0.0036 = 0.002105$

Операция: Переработка

Доля пылевой фракции в материале (табл.1),  $K1 = 0.04$

Доля пыли, переходящей в аэрозоль (табл.1),  $K2 = 0.02$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час,  $G = 2.7$

Высота падения материала, м,  $GB = 2$

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.7),  $B' = 0.7$

Макс. разовый выброс пыли при переработке, г/с (1),  $A = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot G \cdot 10^6 \cdot B' / 3600 = 0.04 \cdot 0.02 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.6 \cdot 0.7 \cdot 2.7 \cdot 10^6 \cdot 0.7 / 3600 = 0.2117$

Время работы узла переработки в год, часов,  $RT2 = 1$

Валовый выброс пыли при переработке, т/год (1),  $A_{ГОД} = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot G \cdot B' \cdot RT2 = 0.04 \cdot 0.02 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.6 \cdot 0.7 \cdot 2.7 \cdot 0.7 \cdot 1 = 0.000635$

Максимальный разовый выброс пыли (хранение+переработка), г/сек,  $Q = 0.2263$

Валовый выброс пыли (хранение+переработка), т/год,  $Q_{ГОД} = 0.00274$

**Итого выбросы от источника выделения: 004 Работа со строительными материалами (щебень андезитовый)**

| <b>Код</b> | <b>Наименование ЗВ</b> | <b>Выброс г/с</b> | <b>Выброс т/год</b> |
|------------|------------------------|-------------------|---------------------|
|------------|------------------------|-------------------|---------------------|

|      |                                                                                                                                                                                                                                   |        |         |
|------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|---------|
| 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) | 0.2263 | 0.00274 |
|------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|---------|

**Источник загрязнения: 6011, Поверхность выделения**

**Источник выделения: 6011 04, Работа со строительными материалами (пемза)**

Список литературы:

1. Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников Приложение №8 к Приказу Министра охраны окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-Г
2. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Материал: Пемза

**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)**

Влажность материала, %,  $VL = 5$

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.4),  $K5 = 0.6$

Операция: Хранение

Скорость ветра (среднегодовая), м/с,  $G3SR = 1.5$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.2),  $K3SR = 1$

Скорость ветра (максимальная), м/с,  $G3 = 4$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.2),  $K3 = 1.2$

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3),  $K4 = 1$

Размер куска материала, мм,  $G7 = 5$

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.5),  $K7 = 0.7$

Поверхность пыления в плане, м<sup>2</sup>,  $F = 10$

Коэфф., учитывающий профиль поверхности складированного материала,  $K6 = 1.45$

Унос пыли с 1 м<sup>2</sup> фактической поверхности материала, г/м<sup>2</sup>\*сек,  $Q' = 0.003$

Максимальный разовый выброс пыли при хранении, г/с (1),  $B = K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K6 \cdot K7 \cdot Q' \cdot F = 1.2 \cdot 1 \cdot 0.6 \cdot 1.45 \cdot 0.7 \cdot 0.003 \cdot 10 = 0.02192$

Время работы склада в году, часов,  $RT = 48$

Валовый выброс пыли при хранении, т/год (1),  $BГОД = K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K6 \cdot K7 \cdot Q' \cdot F \cdot RT \cdot 0.0036 = 1 \cdot 1 \cdot 0.6 \cdot 1.45 \cdot 0.7 \cdot 0.003 \cdot 10 \cdot 48 \cdot 0.0036 = 0.00316$

Операция: Переработка

Доля пылевой фракции в материале (табл.1),  $K1 = 0.03$

Доля пыли, переходящей в аэрозоль (табл.1),  $K2 = 0.06$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час,  $G = 0.001$

Высота падения материала, м,  $GB = 2$

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.7),  $B' = 0.7$

Макс. разовый выброс пыли при переработке, г/с (1),  $A = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot G \cdot 10^6 \cdot B' / 3600 = 0.03 \cdot 0.06 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.6 \cdot 0.7 \cdot 0.001 \cdot 10^6 \cdot 0.7 / 3600 = 0.0001764$

Время работы узла переработки в год, часов,  $RT2 = 1$

Валовый выброс пыли при переработке, т/год (1),  $AГОД = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot G \cdot B' \cdot RT2 = 0.03 \cdot 0.06 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.6 \cdot 0.7 \cdot 0.001 \cdot 0.7 \cdot 1 = 0.000000529$

Максимальный разовый выброс пыли (хранение+переработка), г/сек,  $Q = 0.02208$

Валовый выброс пыли (хранение+переработка), т/год,  $QГОД = 0.00316$

**Итого выбросы от источника выделения: 005 Работа со строительными материалами (пемза)**

| 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) | 0.02208    | 0.00316      |

**Источник загрязнения: 6011, Поверхность выделения**

**Источник выделения: 6011 05, Работа со строительными материалами (ПГС)**

Список литературы:

1. Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников Приложение №8 к Приказу Министра охраны окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-Г
2. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Список литературы:

1. Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников Приложение №8 к Приказу Министра охраны окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-Г
2. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Тип источника выделения: Склады, хвостохранилища, узлы пересыпки пылящих материалов

Материал: Песчано-гравийная смесь (ПГС)

**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)**

Влажность материала, %,  $VL = 5$

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.4),  $K5 = 0.6$

Операция: Хранение

Скорость ветра (среднегодовая), м/с,  $G3SR = 1.5$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.2),  $K3SR = 1$

Скорость ветра (максимальная), м/с,  $G3 = 4$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.2),  $K3 = 1.2$

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3),  $K4 = 1$

Размер куска материала, мм,  $G7 = 10$

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.5),  $K7 = 0.6$

Поверхность пыления в плане, м<sup>2</sup>,  $F = 100$

Коэфф., учитывающий профиль поверхности складываемого материала,  $K6 = 1.45$

Унос пыли с 1 м<sup>2</sup> фактической поверхности материала, г/м<sup>2</sup>·сек,  $Q' = 0.003$

Максимальный разовый выброс пыли при хранении, г/с (1),  $B = K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K6 \cdot K7 \cdot Q' \cdot F = 1.2 \cdot 1 \cdot 0.6 \cdot 1.45 \cdot 0.6 \cdot 0.003 \cdot 100 = 0.188$

Время работы склада в году, часов,  $RT = 5466.78$

Валовый выброс пыли при хранении, т/год (1),  $BГОД = K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K6 \cdot K7 \cdot Q' \cdot F \cdot RT \cdot 0.0036 = 1 \cdot 1 \cdot 0.6 \cdot 1.45 \cdot 0.6 \cdot 0.003 \cdot 100 \cdot 5466.78 \cdot 0.0036 = 3.08$

Операция: Переработка

Доля пылевой фракции в материале (табл.1),  $K1 = 0.03$

Доля пыли, переходящей в аэрозоль (табл.1),  $K2 = 0.04$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час,  $G = 20$

Высота падения материала, м,  $GB = 2$

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.7),  $B' = 0.7$

Макс. разовый выброс пыли при переработке, г/с (1),  $A = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot G \cdot 10^6 \cdot B' / 3600 = 0.03 \cdot 0.04 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.6 \cdot 0.6 \cdot 20 \cdot 10^6 \cdot 0.7 / 3600 = 2.016$

Время работы узла переработки в год, часов,  $RT2 = 5466.78$

Валовый выброс пыли при переработке, т/год (1),  $AГОД = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot G \cdot B' \cdot RT2 = 0.03 \cdot 0.04 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.6 \cdot 0.6 \cdot 20 \cdot 0.7 \cdot 5466.78 = 33.06$

Максимальный разовый выброс пыли (хранение+переработка), г/сек,  $Q = 2.204$

Валовый выброс пыли (хранение+переработка), т/год,  $QГОД = 36.14$

**Итого выбросы от источника выделения: 006 Работа со строительными материалами (ПГС)**

| 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) | 2.204 | 36.14 |
|------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|-------|

**Источник загрязнения: 6612, Поверхность выделения**

**Источник выделения: 6612 01, Хранение битума**

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 материала  
Время работы оборудования, ч/год,  $T = 1800$

Материал: Битум,деготь,эмульсия,смазочные материалы и т.п.

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

Вид хранения: Ямные хранилища закрытого типа или резервуары

Операция: Складское хранение

Убыль материала, % (табл.3.1),  $P = 0.5$

Операция: Погрузка

Убыль материала, % (табл.3.1),  $P = 0.1$

Операция: Разгрузка

Убыль материала, % (табл.3.1),  $P = 0.2$

Масса материала, т/год,  $Q = 124.95159$

Местные условия: Склад, хранилище закрытый с 4-х сторон

Коэффициент, зависящий от местных условий (табл. 3.3),  $K2X = 0.005$

Коэффициент, учитывающий убыль материалов в виде пыли, долях единицы,  $B = 0.12$

Влажность материала, %,  $VL = 0$

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл. 3.2),  $KIW = 1$

Валовый выброс пыли от всех операций, т/г (ф-ла 3.5),  $MC0 = B \cdot PS \cdot Q \cdot KIW \cdot K2X \cdot 10^{-2} = 0.12 \cdot 0.8 \cdot 124.95159 \cdot 1 \cdot 0.005 \cdot 10^{-2} = 0.0006$

Макс. разовый выброс (все операции), г/с,  $G = MC0 \cdot 10^6 / (3600 \cdot T) = 0.0006 \cdot 10^6 / (3600 \cdot 1800) = 0.00009259259$

| Код  | Наименование ЗВ                                                                                                   | Выброс г/с    | Выброс т/год |
|------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------|--------------|
| 2754 | Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10) | 0.00009259259 | 0.0006       |

**Источник загрязнения: 6613, Поверхность выделения**

**Источник выделения: 6613 01, Окрашочные работы (МА-015, МА-15, МА-011)**

Список литературы:

Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при нанесении лакокрасочных материалов (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.05-2004. Астана, 2005

Технологический процесс: окраска и сушка

Фактический годовой расход ЛКМ, тонн,  $MS = 0.1373354$

Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг,  $MS1 = 1$

Марка ЛКМ: Эмаль МА-015, МА-15, МА-011

Способ окраски: Пневматический

Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ (табл. 2), %,  $F2 = 47$

**Примесь: 1042 Бутан-1-ол (Бутиловый спирт) (102)**

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %,  $FPI = 37.03$

Доля растворителя, при окраске и сушке

для данного способа окраски (табл. 3), %,  $DP = 100$

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год,  $\_M\_ = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.1373354 \cdot 47 \cdot 37.03 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.02390199035$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с,  $\_G\_ = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 1 \cdot 47 \cdot 37.03 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.04834472222$

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

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %,  $FPI = 32.25$

Доля растворителя, при окраске и сушке

для данного способа окраски (табл. 3), %,  $DP = 100$

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год,  $\_M\_ = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.1373354 \cdot 47 \cdot 32.25 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.02081661325$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с,  $\_G\_ = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 1 \cdot 47 \cdot 32.25 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.04210416667$

**Примесь: 2752 Уайт-спирит (1294\*)**

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %,  $FPI = 30.72$

Доля растворителя, при окраске и сушке

для данного способа окраски (табл. 3), %,  $DP = 100$

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год,  $\_M\_ = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.1373354 \cdot 47 \cdot 30.72 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.01982903439$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с,  $\_G\_ = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 1 \cdot 47 \cdot 30.72 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.04010666667$

Расчет выбросов окрасочного аэрозоля:

**Примесь: 2902 Взвешенные частицы (116)**

Доля аэрозоля при окраске, для данного способа окраски (табл. 3), %,  $DK = 30$

Валовый выброс ЗВ (1), т/год,  $\_M\_ = KOC \cdot MS \cdot (100-F2) \cdot DK \cdot 10^{-4} = 1 \cdot 0.1373354 \cdot (100-47) \cdot 30 \cdot 10^{-4} = 0.0218363286$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (2), г/с,  $\_G\_ = KOC \cdot MS1 \cdot (100-F2) \cdot DK / (3.6 \cdot 10^4) = 1 \cdot 1 \cdot (100-47) \cdot 30 / (3.6 \cdot 10^4) = 0.04416666667$

**Итоговая таблица выбросов**

| Код  | Наименование ЗВ                                 | Выброс г/с    | Выброс т/год  |
|------|-------------------------------------------------|---------------|---------------|
| 0616 | Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203) | 0.04210416667 | 0.02081661325 |
| 1042 | Бутан-1-ол (Бутиловый спирт) (102)              | 0.04834472222 | 0.02390199035 |
| 2752 | Уайт-спирит (1294*)                             | 0.04010666667 | 0.01982903439 |
| 2902 | Взвешенные частицы (116)                        | 0.04416666667 | 0.0218363286  |

**Источник загрязнения: 6613, Поверхность выделения**

**Источник выделения: 6613 02, Окрасочные работы (ПФ-133)**

Список литературы:

Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при нанесении лакокрасочных материалов (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.05-2004. Астана, 2005

Технологический процесс: окраска и сушка

Фактический годовой расход ЛКМ, тонн,  $MS = 0.00737$

Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг,  $MS1 = 1$

Марка ЛКМ: Эмаль ПФ-133

Способ окраски: Пневматический

Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ (табл. 2), %,  $F2 = 50$

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

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,  $\underline{M}_- = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.00737 \cdot 50 \cdot 50 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.0018425$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с,  $\underline{G}_- = MSI \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 1 \cdot 50 \cdot 50 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.06944444444$

**Примесь: 2752 Уайт-спирит (1294\*)**

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,  $\underline{M}_- = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.00737 \cdot 50 \cdot 50 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.0018425$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с,  $\underline{G}_- = MSI \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 1 \cdot 50 \cdot 50 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.06944444444$

Расчет выбросов окрасочного аэрозоля:

**Примесь: 2902 Взвешенные частицы (116)**

Доля аэрозоля при окраске, для данного способа окраски (табл. 3), %,  $DK = 30$

Валовый выброс ЗВ (1), т/год,  $\underline{M}_- = KOC \cdot MS \cdot (100-F2) \cdot DK \cdot 10^{-4} = 1 \cdot 0.00737 \cdot (100-50) \cdot 30 \cdot 10^{-4} = 0.0011055$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (2), г/с,  $\underline{G}_- = KOC \cdot MSI \cdot (100-F2) \cdot DK / (3.6 \cdot 10^4) = 1 \cdot 1 \cdot (100-50) \cdot 30 / (3.6 \cdot 10^4) = 0.04166666667$

**Итоговая таблица выбросов**

| <b>Код</b> | <b>Наименование ЗВ</b>                          | <b>Выброс г/с</b> | <b>Выброс т/год</b> |
|------------|-------------------------------------------------|-------------------|---------------------|
| 0616       | Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203) | 0.06944444444     | 0.0018425           |
| 2752       | Уайт-спирит (1294*)                             | 0.06944444444     | 0.0018425           |
| 2902       | Взвешенные частицы (116)                        | 0.04166666667     | 0.0011055           |

**Источник загрязнения: 6613, Поверхность выделения**

**Источник выделения: 6613 03, Окрасочные работы (ПФ-115)**

Список литературы:

Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при нанесении лакокрасочных материалов (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.05-2004. Астана, 2005

Технологический процесс: окраска и сушка

Фактический годовой расход ЛКМ, тонн,  $MS = 12.94691$

Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг,  $MSI = 2$

Марка ЛКМ: Эмаль ПФ-115

Способ окраски: Пневматический

Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ (табл. 2), %,  $F2 = 45$

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

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,  $\underline{M}_- = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 12.94691 \cdot 45 \cdot 50 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 2.91305475$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с,  $\underline{G}_- = MSI \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 2 \cdot 45 \cdot 50 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.125$

**Примесь: 2752 Уайт-спирит (1294\*)**

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,  $M = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 12.94691 \cdot 45 \cdot 50 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 2.91305475$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с,  $G = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 2 \cdot 45 \cdot 50 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.125$

Расчет выбросов окрасочного аэрозоля:

**Примесь: 2902 Взвешенные частицы (116)**

Доля аэрозоля при окраске, для данного способа окраски (табл. 3), %,  $DK = 30$

Валовый выброс ЗВ (1), т/год,  $M = KOC \cdot MS \cdot (100-F2) \cdot DK \cdot 10^{-4} = 1 \cdot 12.94691 \cdot (100-45) \cdot 30 \cdot 10^{-4} = 2.13624015$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (2), г/с,  $G = KOC \cdot MS1 \cdot (100-F2) \cdot DK / (3.6 \cdot 10^4) = 1 \cdot 2 \cdot (100-45) \cdot 30 / (3.6 \cdot 10^4) = 0.09166666667$

**Итоговая таблица выбросов**

| Код  | Наименование ЗВ                                 | Выброс г/с    | Выброс т/год |
|------|-------------------------------------------------|---------------|--------------|
| 0616 | Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203) | 0.125         | 2.91305475   |
| 2752 | Уайт-спирит (1294*)                             | 0.125         | 2.91305475   |
| 2902 | Взвешенные частицы (116)                        | 0.09166666667 | 2.13624015   |

**Источник загрязнения: 6613, Поверхность выделения**

**Источник выделения: 6613 04, Окрасочные работы (ХВ-124)**

Список литературы:

Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при нанесении лакокрасочных материалов (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.05-2004. Астана, 2005

Технологический процесс: окраска и сушка

Фактический годовой расход ЛКМ, тонн,  $MS = 0.93967$

Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг,  $MS1 = 1$

Марка ЛКМ: Эмаль ХВ-124

Способ окраски: Пневматический

Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ (табл. 2), %,  $F2 = 27$

**Примесь: 1401 Пропан-2-он (Ацетон) (470)**

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,  $M = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.93967 \cdot 27 \cdot 26 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.065964834$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с,  $G = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 1 \cdot 27 \cdot 26 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.0195$

**Примесь: 1210 Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)**

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,  $M = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.93967 \cdot 27 \cdot 12 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.030445308$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с,  $G = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 1 \cdot 27 \cdot 12 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.009$

**Примесь: 0621 Метилбензол (349)**

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,  $\underline{M} = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.93967 \cdot 27 \cdot 62 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.157300758$   
 Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с,  $\underline{G} = MSI \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 1 \cdot 27 \cdot 62 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.0465$

Расчет выбросов окрасочного аэрозоля:

**Примесь: 2902 Взвешенные частицы (116)**

Доля аэрозоля при окраске, для данного способа окраски (табл. 3), %,  $DK = 30$   
 Валовый выброс ЗВ (1), т/год,  $\underline{M} = KOC \cdot MS \cdot (100-F2) \cdot DK \cdot 10^{-4} = 1 \cdot 0.93967 \cdot (100-27) \cdot 30 \cdot 10^{-4} = 0.20578773$   
 Максимальный из разовых выброс ЗВ (2), г/с,  $\underline{G} = KOC \cdot MSI \cdot (100-F2) \cdot DK / (3.6 \cdot 10^4) = 1 \cdot 1 \cdot (100-27) \cdot 30 / (3.6 \cdot 10^4) = 0.06083333333$

**Итоговая таблица выбросов**

| <b>Код</b> | <b>Наименование ЗВ</b>                              | <b>Выброс г/с</b> | <b>Выброс т/год</b> |
|------------|-----------------------------------------------------|-------------------|---------------------|
| 0621       | Метилбензол (349)                                   | 0.0465            | 0.157300758         |
| 1210       | Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110) | 0.009             | 0.030445308         |
| 1401       | Пропан-2-он (Ацетон) (470)                          | 0.0195            | 0.065964834         |
| 2902       | Взвешенные частицы (116)                            | 0.06083333333     | 0.20578773          |

**Источник загрязнения: 6613, Поверхность выделения**

**Источник выделения: 6613 05, Окрасочные работы (ХВ-785)**

Список литературы:

Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при нанесении лакокрасочных материалов (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.05-2004. Астана, 2005

Технологический процесс: окраска и сушка

Фактический годовой расход ЛКМ, тонн,  $MS = 0.00149$

Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг,  $MSI = 1$

Марка ЛКМ: Эмаль ХВ-785

Способ окраски: Пневматический

Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ (табл. 2), %,  $F2 = 73$

**Примесь: 1401 Пропан-2-он (Ацетон) (470)**

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,  $\underline{M} = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.00149 \cdot 73 \cdot 26 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.000282802$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с,  $\underline{G} = MSI \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 1 \cdot 73 \cdot 26 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.05272222222$

**Примесь: 1210 Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)**

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,  $\underline{M} = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.00149 \cdot 73 \cdot 12 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.000130524$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с,  $\underline{G} = MSI \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 1 \cdot 73 \cdot 12 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.02433333333$

**Примесь: 0621 Метилбензол (349)**

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,  $\underline{M} = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.00149 \cdot 73 \cdot 62 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.000674374$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с,  $\underline{G} = MSI \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 1 \cdot 73 \cdot 62 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.12572222222$

Расчет выбросов окрасочного аэрозоля:

**Примесь: 2902 Взвешенные частицы (116)**

Доля аэрозоля при окраске, для данного способа окраски (табл. 3), %,  $DK = 30$

Валовый выброс ЗВ (1), т/год,  $M = KOC \cdot MS \cdot (100-F2) \cdot DK \cdot 10^{-4} = 1 \cdot 0.00149 \cdot (100-73) \cdot 30 \cdot 10^{-4} = 0.00012069$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (2), г/с,  $G = KOC \cdot MSI \cdot (100-F2) \cdot DK / (3.6 \cdot 10^4) = 1 \cdot 1 \cdot (100-73) \cdot 30 / (3.6 \cdot 10^4) = 0.0225$

**Итоговая таблица выбросов**

| Код  | Наименование ЗВ                                     | Выброс г/с    | Выброс т/год |
|------|-----------------------------------------------------|---------------|--------------|
| 0621 | Метилбензол (349)                                   | 0.12572222222 | 0.000674374  |
| 1210 | Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110) | 0.02433333333 | 0.000130524  |
| 1401 | Пропан-2-он (Ацетон) (470)                          | 0.05272222222 | 0.000282802  |
| 2902 | Взвешенные частицы (116)                            | 0.0225        | 0.00012069   |

**Источник загрязнения: 6613, Поверхность выделения**

**Источник выделения: 6613 06, Окрасочные работы (ХВ-110, 161)**

Список литературы:

Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при нанесении лакокрасочных материалов (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.05-2004. Астана, 2005

Технологический процесс: окраска и сушка

Фактический годовой расход ЛКМ, тонн,  $MS = 0.00085$

Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг,  $MSI = 1$

Марка ЛКМ: Эмаль ХВ-110, 161

Способ окраски: Пневматический

Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ (табл. 2), %,  $F2 = 61.5$

**Примесь: 1401 Пропан-2-он (Ацетон) (470)**

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %,  $FPI = 15$

Доля растворителя, при окраске и сушке

для данного способа окраски (табл. 3), %,  $DP = 100$

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год,  $M = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.00085 \cdot 61.5 \cdot 15 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.0000784125$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с,  $G = MSI \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 1 \cdot 61.5 \cdot 15 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.025625$

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

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %,  $FPI = 35$

Доля растворителя, при окраске и сушке

для данного способа окраски (табл. 3), %,  $DP = 100$

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год,  $M = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.00085 \cdot 61.5 \cdot 35 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.0001829625$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с,  $G = MSI \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 1 \cdot 61.5 \cdot 35 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.05979166667$

**Примесь: 2750 Сольвент нефтя (1149\*)**

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,  $M = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.00085 \cdot 61.5 \cdot 50 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.000261375$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с,  $G = MSI \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 1 \cdot 61.5 \cdot 50 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.08541666667$

Расчет выбросов окрасочного аэрозоля:

**Примесь: 2902 Взвешенные частицы (116)**

Доля аэрозоля при окраске, для данного способа окраски (табл. 3), %,  $DK = 30$

Валовый выброс ЗВ (1), т/год,  $\underline{M}_- = KOC \cdot MS \cdot (100-F2) \cdot DK \cdot 10^{-4} = 1 \cdot 0.00085 \cdot (100-61.5) \cdot 30 \cdot 10^{-4} = 0.000098175$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (2), г/с,  $\underline{G}_- = KOC \cdot MSI \cdot (100-F2) \cdot DK / (3.6 \cdot 10^4) = 1 \cdot 1 \cdot (100-61.5) \cdot 30 / (3.6 \cdot 10^4) = 0.03208333333$

**Итоговая таблица выбросов**

| Код  | Наименование ЗВ                                 | Выброс г/с    | Выброс т/год |
|------|-------------------------------------------------|---------------|--------------|
| 0616 | Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203) | 0.05979166667 | 0.0001829625 |
| 1401 | Пропан-2-он (Ацетон) (470)                      | 0.025625      | 0.0000784125 |
| 2750 | Сольвент нефтя (1149*)                          | 0.08541666667 | 0.000261375  |
| 2902 | Взвешенные частицы (116)                        | 0.03208333333 | 0.000098175  |

**Источник загрязнения: 6613, Поверхность выделения**

**Источник выделения: 6613 07, Окрасочные работы (ЭП-140)**

Список литературы:

Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при нанесении лакокрасочных материалов (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.05-2004. Астана, 2005

Технологический процесс: окраска и сушка

Фактический годовой расход ЛКМ, тонн,  $MS = 0.00096$

Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг,  $MSI = 1$

Марка ЛКМ: Эмаль ЭП-140

Способ окраски: Пневматический

Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ (табл. 2), %,  $F2 = 53.5$

**Примесь: 1401 Пропан-2-он (Ацетон) (470)**

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %,  $FPI = 33.7$

Доля растворителя, при окраске и сушке

для данного способа окраски (табл. 3), %,  $DP = 100$

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год,  $\underline{M}_- = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.00096 \cdot 53.5 \cdot 33.7 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.0001730832$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с,  $\underline{G}_- = MSI \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 1 \cdot 53.5 \cdot 33.7 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.05008194444$

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

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %,  $FPI = 32.78$

Доля растворителя, при окраске и сушке

для данного способа окраски (табл. 3), %,  $DP = 100$

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год,  $\underline{M}_- = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.00096 \cdot 53.5 \cdot 32.78 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.00016835808$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с,  $\underline{G}_- = MSI \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 1 \cdot 53.5 \cdot 32.78 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.04871472222$

**Примесь: 0621 Метилбензол (349)**

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %,  $FPI = 4.86$

Доля растворителя, при окраске и сушке

для данного способа окраски (табл. 3), %,  $DP = 100$

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год,  $\underline{M}_- = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.00096 \cdot 53.5 \cdot 4.86 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.00002496096$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с,  $\underline{G}_- = MSI \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 1 \cdot 53.5 \cdot 4.86 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.0072225$

**Примесь: 1119 2-Этоксизтанол (Этиловый эфир этиленгликоля, Этилцеллозольв) (1497\*)**

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %,  $FPI = 28.66$

Доля растворителя, при окраске и сушке

для данного способа окраски (табл. 3), %,  $DP = 100$

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год,  $M = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.00096 \cdot 53.5 \cdot 28.66 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.00014719776$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с,  $G = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 1 \cdot 53.5 \cdot 28.66 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.04259194444$

Расчет выбросов окрасочного аэрозоля:

**Примесь: 2902 Взвешенные частицы (116)**

Доля аэрозоля при окраске, для данного способа окраски (табл. 3), %,  $DK = 30$

Валовый выброс ЗВ (1), т/год,  $M = KOC \cdot MS \cdot (100-F2) \cdot DK \cdot 10^{-4} = 1 \cdot 0.00096 \cdot (100-53.5) \cdot 30 \cdot 10^{-4} = 0.00013392$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (2), г/с,  $G = KOC \cdot MS1 \cdot (100-F2) \cdot DK / (3.6 \cdot 10^4) = 1 \cdot 1 \cdot (100-53.5) \cdot 30 / (3.6 \cdot 10^4) = 0.03875$

**Итоговая таблица выбросов**

| Код  | Наименование ЗВ                                                      | Выброс г/с    | Выброс т/год  |
|------|----------------------------------------------------------------------|---------------|---------------|
| 0616 | Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)                      | 0.04871472222 | 0.00016835808 |
| 0621 | Метилбензол (349)                                                    | 0.0072225     | 0.00002496096 |
| 1119 | 2-Этоксизтанол (Этиловый эфир этиленгликоля, Этилцеллозольв) (1497*) | 0.04259194444 | 0.00014719776 |
| 1401 | Пропан-2-он (Ацетон) (470)                                           | 0.05008194444 | 0.0001730832  |
| 2902 | Взвешенные частицы (116)                                             | 0.03875       | 0.00013392    |

**Источник загрязнения: 6613, Поверхность выделения**

**Источник выделения: 6613 08, Окрасочные работы (ЭП-773)**

Список литературы:

Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при нанесении лакокрасочных материалов (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.05-2004. Астана, 2005

Технологический процесс: окраска и сушка

Фактический годовой расход ЛКМ, тонн,  $MS = 0.0018$

Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг,  $MS1 = 1$

Марка ЛКМ: Эмаль ЭП-773

Способ окраски: Пневматический

Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ (табл. 2), %,  $F2 = 38$

**Примесь: 1401 Пропан-2-он (Ацетон) (470)**

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,  $M = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.0018 \cdot 38 \cdot 30 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.0002052$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с,  $G = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 1 \cdot 38 \cdot 30 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.03166666667$

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

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,  $M = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.0018 \cdot 38 \cdot 40 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.0002736$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с,  $G = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 1 \cdot 38 \cdot 40 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.04222222222$

**Примесь: 1119 2-Этоксизтанол (Этиловый эфир этиленгликоля, Этилцеллозольв) (1497\*)**

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,  $M = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.0018 \cdot 38 \cdot 30 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.0002052$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с,  $G = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 1 \cdot 38 \cdot 30 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.03166666667$

Расчет выбросов окрасочного аэрозоля:

**Примесь: 2902 Взвешенные частицы (116)**

Доля аэрозоля при окраске, для данного способа окраски (табл. 3), %,  $DK = 30$

Валовый выброс ЗВ (1), т/год,  $M = KOC \cdot MS \cdot (100-F2) \cdot DK \cdot 10^{-4} = 1 \cdot 0.0018 \cdot (100-38) \cdot 30 \cdot 10^{-4} = 0.0003348$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (2), г/с,  $G = KOC \cdot MS1 \cdot (100-F2) \cdot DK / (3.6 \cdot 10^4) = 1 \cdot 1 \cdot (100-38) \cdot 30 / (3.6 \cdot 10^4) = 0.05166666667$

**Итоговая таблица выбросов**

| Код  | Наименование ЗВ                                                      | Выброс г/с    | Выброс т/год |
|------|----------------------------------------------------------------------|---------------|--------------|
| 0616 | Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)                      | 0.04222222222 | 0.0002736    |
| 1119 | 2-Этоксизтанол (Этиловый эфир этиленгликоля, Этилцеллозольв) (1497*) | 0.03166666667 | 0.0002052    |
| 1401 | Пропан-2-он (Ацетон) (470)                                           | 0.03166666667 | 0.0002052    |
| 2902 | Взвешенные частицы (116)                                             | 0.05166666667 | 0.0003348    |

**Источник загрязнения: 6613, Поверхность выделения**

**Источник выделения: 6613 09, Окрасочные работы (ЭП-5116)**

Список литературы:

Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при нанесении лакокрасочных материалов (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.05-2004. Астана, 2005

Технологический процесс: окраска и сушка

Фактический годовой расход ЛКМ, тонн,  $MS = 0.0037$

Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг,  $MS1 = 1$

Марка ЛКМ: Эмаль ЭП-5116

Способ окраски: Пневматический

Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ (табл. 2), %,  $F2 = 76.5$

**Примесь: 1401 Пропан-2-он (Ацетон) (470)**

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,  $M = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.0037 \cdot 76.5 \cdot 4 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.00011322$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с,  $G = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 1 \cdot 76.5 \cdot 4 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.0085$

**Примесь: 1042 Бутан-1-ол (Бутиловый спирт) (102)**

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,  $M = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.0037 \cdot 76.5 \cdot 4 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.00011322$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с,  $G = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 1 \cdot 76.5 \cdot 4 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.0085$

**Примесь: 1210 Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)**

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %,  $FPI = 33$

Доля растворителя, при окраске и сушке

для данного способа окраски (табл. 3), %,  $DP = 100$

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год,  $M = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.0037 \cdot 76.5 \cdot 33 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.000934065$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с,  $\underline{G} = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 1 \cdot 76.5 \cdot 33 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.070125$

**Примесь: 0621 Метилбензол (349)**

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %,  $FPI = 43$

Доля растворителя, при окраске и сушке

для данного способа окраски (табл. 3), %,  $DP = 100$

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год,  $\underline{M} = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.0037 \cdot 76.5 \cdot 43 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.001217115$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с,  $\underline{G} = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 1 \cdot 76.5 \cdot 43 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.091375$

**Примесь: 1240 Этилацетат (674)**

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %,  $FPI = 16$

Доля растворителя, при окраске и сушке

для данного способа окраски (табл. 3), %,  $DP = 100$

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год,  $\underline{M} = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.0037 \cdot 76.5 \cdot 16 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.00045288$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с,  $\underline{G} = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 1 \cdot 76.5 \cdot 16 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.034$

Расчет выбросов окрасочного аэрозоля:

**Примесь: 2902 Взвешенные частицы (116)**

Доля аэрозоля при окраске, для данного способа окраски (табл. 3), %,  $DK = 30$

Валовый выброс ЗВ (1), т/год,  $\underline{M} = KOC \cdot MS \cdot (100-F2) \cdot DK \cdot 10^{-4} = 1 \cdot 0.0037 \cdot (100-76.5) \cdot 30 \cdot 10^{-4} = 0.00026085$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (2), г/с,  $\underline{G} = KOC \cdot MS1 \cdot (100-F2) \cdot DK / (3.6 \cdot 10^4) = 1 \cdot 1 \cdot (100-76.5) \cdot 30 / (3.6 \cdot 10^4) = 0.01958333333$

**Итоговая таблица выбросов**

| <b>Код</b> | <b>Наименование ЗВ</b>                              | <b>Выброс г/с</b> | <b>Выброс т/год</b> |
|------------|-----------------------------------------------------|-------------------|---------------------|
| 0621       | Метилбензол (349)                                   | 0.091375          | 0.001217115         |
| 1042       | Бутан-1-ол (Бутиловый спирт) (102)                  | 0.0085            | 0.00011322          |
| 1210       | Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110) | 0.070125          | 0.000934065         |
| 1240       | Этилацетат (674)                                    | 0.034             | 0.00045288          |
| 1401       | Пропан-2-он (Ацетон) (470)                          | 0.0085            | 0.00011322          |
| 2902       | Взвешенные частицы (116)                            | 0.01958333333     | 0.00026085          |

**Источник загрязнения: 6613, Поверхность выделения**

**Источник выделения: 6613 10, Окрасочные работы (КО-811)**

Список литературы:

Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при нанесении лакокрасочных материалов (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.05-2004. Астана, 2005

Технологический процесс: окраска и сушка

Фактический годовой расход ЛКМ, тонн,  $MS = 0.00068$

Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг,  $MS1 = 1$

Марка ЛКМ: Эмаль КО-811

Способ окраски: Пневматический

Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ (табл. 2), %,  $F2 = 64.5$

**Примесь: 1042 Бутан-1-ол (Бутиловый спирт) (102)**

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,  $\underline{M} = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.00068 \cdot 64.5 \cdot 20 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.00008772$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с,  $\underline{G}_- = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 1 \cdot 64.5 \cdot 20 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.03583333333$

**Примесь: 1210 Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)**

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,  $\underline{M}_- = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.00068 \cdot 64.5 \cdot 50 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.0002193$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с,  $\underline{G}_- = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 1 \cdot 64.5 \cdot 50 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.08958333333$

**Примесь: 0621 Метилбензол (349)**

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,  $\underline{M}_- = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.00068 \cdot 64.5 \cdot 20 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.00008772$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с,  $\underline{G}_- = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 1 \cdot 64.5 \cdot 20 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.03583333333$

**Примесь: 1061 Этанол (Этиловый спирт) (667)**

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %,  $FPI = 10$

Доля растворителя, при окраске и сушке

для данного способа окраски (табл. 3), %,  $DP = 100$

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год,  $\underline{M}_- = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.00068 \cdot 64.5 \cdot 10 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.00004386$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с,  $\underline{G}_- = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 1 \cdot 64.5 \cdot 10 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.01791666667$

Расчет выбросов окрасочного аэрозоля:

**Примесь: 2902 Взвешенные частицы (116)**

Доля аэрозоля при окраске, для данного способа окраски (табл. 3), %,  $DK = 30$

Валовый выброс ЗВ (1), т/год,  $\underline{M}_- = KOC \cdot MS \cdot (100-F2) \cdot DK \cdot 10^{-4} = 1 \cdot 0.00068 \cdot (100-64.5) \cdot 30 \cdot 10^{-4} = 0.00007242$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (2), г/с,  $\underline{G}_- = KOC \cdot MS1 \cdot (100-F2) \cdot DK / (3.6 \cdot 10^4) = 1 \cdot 1 \cdot (100-64.5) \cdot 30 / (3.6 \cdot 10^4) = 0.02958333333$

**Итоговая таблица выбросов**

| Код  | Наименование ЗВ                                     | Выброс г/с    | Выброс т/год |
|------|-----------------------------------------------------|---------------|--------------|
| 0621 | Метилбензол (349)                                   | 0.03583333333 | 0.00008772   |
| 1042 | Бутан-1-ол (Бутиловый спирт) (102)                  | 0.03583333333 | 0.00008772   |
| 1061 | Этанол (Этиловый спирт) (667)                       | 0.01791666667 | 0.00004386   |
| 1210 | Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110) | 0.08958333333 | 0.0002193    |
| 2902 | Взвешенные частицы (116)                            | 0.02958333333 | 0.00007242   |

**Источник загрязнения: 6613, Поверхность выделения**

**Источник выделения: 6613 11, Окрасочные работы (XC-710, 759)**

Список литературы:

Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при нанесении лакокрасочных материалов (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.05-2004. Астана, 2005

Технологический процесс: окраска и сушка

Фактический годовой расход ЛКМ, тонн,  $MS = 0.00823$

Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг,  $MS1 = 1$

Марка ЛКМ: Эмаль XC-710, 759

Способ окраски: Пневматический

Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ (табл. 2), %,  $F2 = 69$

**Примесь: 1401 Пропан-2-он (Ацетон) (470)**

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %,  $FPI = 27.58$

Доля растворителя, при окраске и сушке

для данного способа окраски (табл. 3), %,  $DP = 100$

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год,  $M = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.00823 \cdot 69 \cdot 27.58 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.00156618546$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с,  $G = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 1 \cdot 69 \cdot 27.58 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.05286166667$

**Примесь: 1210 Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)**

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %,  $FPI = 11.96$

Доля растворителя, при окраске и сушке

для данного способа окраски (табл. 3), %,  $DP = 100$

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год,  $M = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.00823 \cdot 69 \cdot 11.96 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.00067917252$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с,  $G = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 1 \cdot 69 \cdot 11.96 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.02292333333$

**Примесь: 0621 Метилбензол (349)**

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %,  $FPI = 46.06$

Доля растворителя, при окраске и сушке

для данного способа окраски (табл. 3), %,  $DP = 100$

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год,  $M = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.00823 \cdot 69 \cdot 46.06 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.00261560922$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с,  $G = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 1 \cdot 69 \cdot 46.06 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.08828166667$

Расчет выбросов окрасочного аэрозоля:

**Примесь: 2902 Взвешенные частицы (116)**

Доля аэрозоля при окраске, для данного способа окраски (табл. 3), %,  $DK = 30$

Валовый выброс ЗВ (1), т/год,  $M = KOC \cdot MS \cdot (100-F2) \cdot DK \cdot 10^{-4} = 1 \cdot 0.00823 \cdot (100-69) \cdot 30 \cdot 10^{-4} = 0.00076539$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (2), г/с,  $G = KOC \cdot MS1 \cdot (100-F2) \cdot DK / (3.6 \cdot 10^4) = 1 \cdot 1 \cdot (100-69) \cdot 30 / (3.6 \cdot 10^4) = 0.02583333333$

**Примесь: 1411 Циклогексанон (654)**

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %,  $FPI = 14.4$

Доля растворителя, при окраске и сушке

для данного способа окраски (табл. 3), %,  $DP = 100$

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год,  $M = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.00823 \cdot 69 \cdot 14.4 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.0008177328$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с,  $G = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 1 \cdot 69 \cdot 14.4 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.0276$

**Итоговая таблица выбросов**

| Код  | Наименование ЗВ                                     | Выброс г/с    | Выброс т/год  |
|------|-----------------------------------------------------|---------------|---------------|
| 0621 | Метилбензол (349)                                   | 0.08828166667 | 0.00261560922 |
| 1210 | Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110) | 0.02292333333 | 0.00067917252 |
| 1401 | Пропан-2-он (Ацетон) (470)                          | 0.05286166667 | 0.00156618546 |
| 1411 | Циклогексанон (654)                                 | 0.0276        | 0.0008177328  |
| 2902 | Взвешенные частицы (116)                            | 0.02583333333 | 0.00076539    |

Источник загрязнения: 6613, Поверхность выделения

Источник выделения: 6613 12, Окрасочные работы (шпатлевка эпоксидная)

Список литературы:

Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при нанесении лакокрасочных материалов (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.05-2004. Астана, 2005

Технологический процесс: окраска и сушка

Фактический годовой расход ЛКМ, тонн,  $MS = 0.18589253$

Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг,  $MSI = 1$

Марка ЛКМ: Шпатлевка эпоксидная

Способ окраски: Кистью, валиком

Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ (табл. 2), %,  $F2 = 10$

**Примесь: 0621 Метилбензол (349)**

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %,  $FPI = 55.07$

Доля растворителя, при окраске и сушке

для данного способа окраски (табл. 3), %,  $DP = 100$

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год,  $M = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.18589253 \cdot 10 \cdot 55.07 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.01023710163$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с,  $G = MSI \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 1 \cdot 10 \cdot 55.07 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.01529722222$

**Примесь: 1061 Этанол (Этиловый спирт) (667)**

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %,  $FPI = 44.93$

Доля растворителя, при окраске и сушке

для данного способа окраски (табл. 3), %,  $DP = 100$

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год,  $M = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.18589253 \cdot 10 \cdot 44.93 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.00835215137$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с,  $G = MSI \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 1 \cdot 10 \cdot 44.93 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.01248055556$

**Итоговая таблица выбросов**

| Код  | Наименование ЗВ               | Выброс г/с    | Выброс т/год  |
|------|-------------------------------|---------------|---------------|
| 0621 | Метилбензол (349)             | 0.01529722222 | 0.02047420326 |
| 1061 | Этанол (Этиловый спирт) (667) | 0.01248055556 | 0.01670430274 |
| 2902 | Взвешенные частицы (116)      | 0.075         | 0.0501909831  |

Источник загрязнения: 6613, Поверхность выделения

Источник выделения: 6613 13, Окрасочные работы (шпатлевка МЧ-0071, МЧ-0054, МС-006)

Список литературы:

Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при нанесении лакокрасочных материалов (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.05-2004. Астана, 2005

Технологический процесс: окраска и сушка

Фактический годовой расход ЛКМ, тонн,  $MS = 0.01577919$

Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг,  $MSI = 1$

Марка ЛКМ: Шпатлевка МЧ-0071, МЧ-0054, МС-006

Способ окраски: Кистью, валиком

Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ (табл. 2), %,  $F2 = 11$

**Примесь: 1042 Бутан-1-ол (Бутиловый спирт) (102)**

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,  $M = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.01577919 \cdot 11 \cdot 40 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.00069428436$   
Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с,  $G = MSI \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 1 \cdot 11 \cdot 40 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.01222222222$

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

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,  $M = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.01577919 \cdot 11 \cdot 40 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.00069428436$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с,  $G = MSI \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 1 \cdot 11 \cdot 40 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.01222222222$

**Примесь: 1078 Этан-1,2-диол (Гликоль, Этиленгликоль) (1444\*)**

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %,  $FPI = 10$

Доля растворителя, при окраске и сушке

для данного способа окраски (табл. 3), %,  $DP = 100$

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год,  $M = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.01577919 \cdot 11 \cdot 10 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.00017357109$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с,  $G = MSI \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 1 \cdot 11 \cdot 10 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.00305555556$

**Примесь: 1112 2-(2-Этоксизтокси)этанол (Моноэтиловый эфир диэтиленгликоля, Этилкарбитол) (1500\*)**

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %,  $FPI = 10$

Доля растворителя, при окраске и сушке

для данного способа окраски (табл. 3), %,  $DP = 100$

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год,  $M = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.01577919 \cdot 11 \cdot 10 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.00017357109$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с,  $G = MSI \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 1 \cdot 11 \cdot 10 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.00305555556$

**Итоговая таблица выбросов**

| Код  | Наименование ЗВ                                                                    | Выброс г/с    | Выброс т/год  |
|------|------------------------------------------------------------------------------------|---------------|---------------|
| 0616 | Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)                                    | 0.01222222222 | 0.00069428436 |
| 1042 | Бутан-1-ол (Бутиловый спирт) (102)                                                 | 0.01222222222 | 0.00069428436 |
| 1078 | Этан-1,2-диол (Гликоль, Этиленгликоль) (1444*)                                     | 0.00305555556 | 0.00017357109 |
| 1112 | 2-(2-Этоксизтокси)этанол (Моноэтиловый эфир диэтиленгликоля, Этилкарбитол) (1500*) | 0.00305555556 | 0.00017357109 |

**Источник загрязнения: 6613, Поверхность выделения**

**Источник выделения: 6613 14, Окрасочные работы (лак БТ-123)**

Список литературы:

Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при нанесении лакокрасочных материалов (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.05-2004. Астана, 2005

Технологический процесс: окраска и сушка

Фактический годовой расход ЛКМ, тонн,  $MS = 0.96515265$

Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг,  $MSI = 1$

Марка ЛКМ: Лак БТ-123

Способ окраски: Пневматический

Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ (табл. 2), %,  $F2 = 56$

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

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,  $M = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.96515265 \cdot 56 \cdot 96 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.51886606464$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с,  $G = MSI \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 1 \cdot 56 \cdot 96 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.14933333333$

**Примесь: 2752 Уайт-спирит (1294\*)**

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,  $M = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.96515265 \cdot 56 \cdot 4 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.02161941936$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с,  $G = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 1 \cdot 56 \cdot 4 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.0062222222$

Расчет выбросов окрасочного аэрозоля:

**Примесь: 2902 Взвешенные частицы (116)**

Доля аэрозоля при окраске, для данного способа окраски (табл. 3), %,  $DK = 30$

Валовый выброс ЗВ (1), т/год,  $M = KOC \cdot MS \cdot (100-F2) \cdot DK \cdot 10^{-4} = 1 \cdot 0.96515265 \cdot (100-56) \cdot 30 \cdot 10^{-4} = 0.1274001498$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (2), г/с,  $G = KOC \cdot MS1 \cdot (100-F2) \cdot DK / (3.6 \cdot 10^4) = 1 \cdot 1 \cdot (100-56) \cdot 30 / (3.6 \cdot 10^4) = 0.03666666667$

**Итоговая таблица выбросов**

| Код  | Наименование ЗВ                                 | Выброс г/с    | Выброс т/год  |
|------|-------------------------------------------------|---------------|---------------|
| 0616 | Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203) | 0.14933333333 | 0.51886606464 |
| 2752 | Уайт-спирит (1294*)                             | 0.00622222222 | 0.02161941936 |
| 2902 | Взвешенные частицы (116)                        | 0.03666666667 | 0.1274001498  |

**Источник загрязнения: 6613, Поверхность выделения**

**Источник выделения: 6613 15, Окрасочные работы (лак БТ-577)**

Список литературы:

Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при нанесении лакокрасочных материалов (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.05-2004. Астана, 2005

Технологический процесс: окраска и сушка

Фактический годовой расход ЛКМ, тонн,  $MS = 0.0024702$

Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг,  $MS1 = 1$

Марка ЛКМ: Лак БТ-577

Способ окраски: Пневматический

Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ (табл. 2), %,  $F2 = 63$

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

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,  $M = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.0024702 \cdot 63 \cdot 57.4 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.00089327372$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с,  $G = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 1 \cdot 63 \cdot 57.4 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.10045$

**Примесь: 2752 Уайт-спирит (1294\*)**

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,  $M = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.0024702 \cdot 63 \cdot 42.6 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.00066295228$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с,  $G = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 1 \cdot 63 \cdot 42.6 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.07455$

Расчет выбросов окрасочного аэрозоля:

**Примесь: 2902 Взвешенные частицы (116)**

Доля аэрозоля при окраске, для данного способа окраски (табл. 3), %,  $DK = 30$

Валовый выброс ЗВ (1), т/год,  $M = KOC \cdot MS \cdot (100-F2) \cdot DK \cdot 10^{-4} = 1 \cdot 0.0024702 \cdot (100-63) \cdot 30 \cdot 10^{-4} = 0.0002741922$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (2), г/с,  $G = KOC \cdot MSI \cdot (100-F2) \cdot DK / (3.6 \cdot 10^4) = 1 \cdot 1 \cdot (100-63) \cdot 30 / (3.6 \cdot 10^4) = 0.03083333333$

**Итоговая таблица выбросов**

| Код  | Наименование ЗВ                                 | Выброс г/с    | Выброс т/год  |
|------|-------------------------------------------------|---------------|---------------|
| 0616 | Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203) | 0.10045       | 0.00089327372 |
| 2752 | Уайт-спирит (1294*)                             | 0.07455       | 0.00066295228 |
| 2902 | Взвешенные частицы (116)                        | 0.03083333333 | 0.0002741922  |

**Источник загрязнения: 6613, Поверхность выделения**

**Источник выделения: 6613 16, Окраочные работы (лак КФ-965)**

Список литературы:

Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при нанесении лакокрасочных материалов (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.05-2004. Астана, 2005

Технологический процесс: окраска и сушка

Фактический годовой расход ЛКМ, тонн,  $MS = 0.00012$

Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг,  $MSI = 1$

Марка ЛКМ: Лак КФ-965

Способ окраски: Кистью, валиком

Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ (табл. 2), %,  $F2 = 65$

**Примесь: 2752 Уайт-спирит (1294\*)**

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,  $M = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.00012 \cdot 65 \cdot 100 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.000078$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с,  $G = MSI \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 1 \cdot 65 \cdot 100 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.18055555556$

**Итоговая таблица выбросов**

| Код  | Наименование ЗВ     | Выброс г/с    | Выброс т/год |
|------|---------------------|---------------|--------------|
| 2752 | Уайт-спирит (1294*) | 0.18055555556 | 0.000078     |

**Источник загрязнения: 6613, Поверхность выделения**

**Источник выделения: 6613 17, Окраочные работы (лак ЛБС-1, ЛБС-2)**

Список литературы:

Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при нанесении лакокрасочных материалов (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.05-2004. Астана, 2005

Технологический процесс: окраска и сушка

Фактический годовой расход ЛКМ, тонн,  $MS = 0.00003$

Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг,  $MSI = 1$

Марка ЛКМ: Лак ЛБС-1, ЛБС-2

Способ окраски: Кистью, валиком

Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ (табл. 2), %,  $F2 = 45$

**Примесь: 1061 Этанол (Этиловый спирт) (667)**

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,  $M = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.00003 \cdot 45 \cdot 77.8 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.000010503$



Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с,  $\underline{G}_- = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 1 \cdot 45 \cdot 77.8 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.09725$

**Примесь: 1071 Гидроксibenзол (155)**

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,  $\underline{M}_- = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.00003 \cdot 45 \cdot 22.2 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.000002997$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с,  $\underline{G}_- = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 1 \cdot 45 \cdot 22.2 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.02775$

**Итоговая таблица выбросов**

| <i>Код</i> | <i>Наименование ЗВ</i>        | <i>Выброс г/с</i> | <i>Выброс т/год</i> |
|------------|-------------------------------|-------------------|---------------------|
| 1061       | Этанол (Этиловый спирт) (667) | 0.09725           | 0.000010503         |
| 1071       | Гидроксibenзол (155)          | 0.02775           | 0.000002997         |

**Источник загрязнения: 6613, Поверхность выделения**

**Источник выделения: 6613 18, Окрасочные работы (лак ХП-734)**

Список литературы:

Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при нанесении лакокрасочных материалов (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.05-2004. Астана, 2005

Технологический процесс: окраска и сушка

Фактический годовой расход ЛКМ, тонн,  $MS = 2.43257664$

Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг,  $MS1 = 1$

Марка ЛКМ: Лак ХП-734

Способ окраски: Пневматический

Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ (табл. 2), %,  $F2 = 84$

**Примесь: 1401 Пропан-2-он (Ацетон) (470)**

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %,  $FPI = 21.74$

Доля растворителя, при окраске и сушке

для данного способа окраски (табл. 3), %,  $DP = 100$

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год,  $\underline{M}_- = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 2.43257664 \cdot 84 \cdot 21.74 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.44422741569$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с,  $\underline{G}_- = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 1 \cdot 84 \cdot 21.74 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.05072666667$

**Примесь: 1210 Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)**

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %,  $FPI = 13.02$

Доля растворителя, при окраске и сушке

для данного способа окраски (табл. 3), %,  $DP = 100$

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год,  $\underline{M}_- = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 2.43257664 \cdot 84 \cdot 13.02 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.26604604196$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с,  $\underline{G}_- = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 1 \cdot 84 \cdot 13.02 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.03038$

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

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %,  $FPI = 65.24$

Доля растворителя, при окраске и сушке

для данного способа окраски (табл. 3), %,  $DP = 100$

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год,  $\underline{M}_- = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 2.43257664 \cdot 84 \cdot 65.23999999999999 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 1.33309091995$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с,  $\underline{G}_- = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 1 \cdot 84 \cdot 65.23999999999999 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.15222666667$

Расчет выбросов окрасочного аэрозоля:

**Примесь: 2902 Взвешенные частицы (116)**

Доля аэрозоля при окраске, для данного способа окраски (табл. 3), %,  $DK = 30$

Валовый выброс ЗВ (1), т/год,  $M = KOC \cdot MS \cdot (100-F2) \cdot DK \cdot 10^{-4} = 1 \cdot 2.43257664 \cdot (100-84) \cdot 30 \cdot 10^{-4} = 0.11676367872$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (2), г/с,  $G = KOC \cdot MSI \cdot (100-F2) \cdot DK / (3.6 \cdot 10^4) = 1 \cdot 1 \cdot (100-84) \cdot 30 / (3.6 \cdot 10^4) = 0.01333333333$

**Итоговая таблица выбросов**

| Код  | Наименование ЗВ                                     | Выброс г/с    | Выброс т/год  |
|------|-----------------------------------------------------|---------------|---------------|
| 0616 | Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)     | 0.15222666667 | 1.33309091995 |
| 1210 | Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110) | 0.03038       | 0.26604604196 |
| 1401 | Пропан-2-он (Ацетон) (470)                          | 0.05072666667 | 0.44422741569 |
| 2902 | Взвешенные частицы (116)                            | 0.01333333333 | 0.11676367872 |

Источник загрязнения: 6613, Поверхность выделения

Источник выделения: 6613 19, Окрасочные работы (грунтовка ГФ-021)

Список литературы:

Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при нанесении лакокрасочных материалов (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.05-2004. Астана, 2005

Технологический процесс: окраска и сушка

Фактический годовой расход ЛКМ, тонн,  $MS = 3.30784$

Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг,  $MSI = 1$

Марка ЛКМ: Грунтовка ГФ-021

Способ окраски: Пневматический

Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ (табл. 2), %,  $F2 = 45$

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

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,  $M = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 3.30784 \cdot 45 \cdot 100 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 1.488528$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с,  $G = MSI \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 1 \cdot 45 \cdot 100 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.125$

Расчет выбросов окрасочного аэрозоля:

**Примесь: 2902 Взвешенные частицы (116)**

Доля аэрозоля при окраске, для данного способа окраски (табл. 3), %,  $DK = 30$

Валовый выброс ЗВ (1), т/год,  $M = KOC \cdot MS \cdot (100-F2) \cdot DK \cdot 10^{-4} = 1 \cdot 3.30784 \cdot (100-45) \cdot 30 \cdot 10^{-4} = 0.5457936$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (2), г/с,  $G = KOC \cdot MSI \cdot (100-F2) \cdot DK / (3.6 \cdot 10^4) = 1 \cdot 1 \cdot (100-45) \cdot 30 / (3.6 \cdot 10^4) = 0.04583333333$

**Итоговая таблица выбросов**

| Код  | Наименование ЗВ                                 | Выброс г/с    | Выброс т/год |
|------|-------------------------------------------------|---------------|--------------|
| 0616 | Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203) | 0.125         | 1.488528     |
| 2902 | Взвешенные частицы (116)                        | 0.04583333333 | 0.5457936    |

Источник загрязнения: 6613, Поверхность выделения

Источник выделения: 6613 20, Окрасочные работы (грунтовка ВЛ-023)

Список литературы:

Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу

при нанесении лакокрасочных материалов (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.05-2004. Астана, 2005

Технологический процесс: окраска и сушка

Фактический годовой расход ЛКМ, тонн,  $MS = 0.00078$

Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг,  $MSI = 1$

Марка ЛКМ: Грунтовка ВЛ-023

Способ окраски: Кистью, валиком

Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ (табл. 2), %,  $F2 = 74$

**Примесь: 1401 Пропан-2-он (Ацетон) (470)**

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %,  $FPI = 22.78$

Доля растворителя, при окраске и сушке

для данного способа окраски (табл. 3), %,  $DP = 100$

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год,  $M_ = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.00078 \cdot 74 \cdot 22.78 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.00013148616$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с,  $G_ = MSI \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 1 \cdot 74 \cdot 22.78 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.0468255556$

**Примесь: 1042 Бутан-1-ол (Бутиловый спирт) (102)**

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %,  $FPI = 24.06$

Доля растворителя, при окраске и сушке

для данного способа окраски (табл. 3), %,  $DP = 100$

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год,  $M_ = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.00078 \cdot 74 \cdot 24.06 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.00013887432$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с,  $G_ = MSI \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 1 \cdot 74 \cdot 24.06 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.0494566667$

**Примесь: 1210 Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)**

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %,  $FPI = 3.17$

Доля растворителя, при окраске и сушке

для данного способа окраски (табл. 3), %,  $DP = 100$

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год,  $M_ = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.00078 \cdot 74 \cdot 3.17 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.00001829724$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с,  $G_ = MSI \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 1 \cdot 74 \cdot 3.17 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.0065161111$

**Примесь: 0621 Метилбензол (349)**

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %,  $FPI = 1.28$

Доля растворителя, при окраске и сушке

для данного способа окраски (табл. 3), %,  $DP = 100$

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год,  $M_ = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.00078 \cdot 74 \cdot 1.28 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.00000738816$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с,  $G_ = MSI \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 1 \cdot 74 \cdot 1.28 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.0026311111$

**Примесь: 1061 Этанол (Этиловый спирт) (667)**

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %,  $FPI = 48.71$

Доля растворителя, при окраске и сушке

для данного способа окраски (табл. 3), %,  $DP = 100$

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год,  $M_ = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.00078 \cdot 74 \cdot 48.71 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.00028115412$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с,  $G_ = MSI \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 1 \cdot 74 \cdot 48.71 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.1001261111$

**Итоговая таблица выбросов**

| Код  | Наименование ЗВ                    | Выброс г/с   | Выброс т/год  |
|------|------------------------------------|--------------|---------------|
| 0621 | Метилбензол (349)                  | 0.0026311111 | 0.00000738816 |
| 1042 | Бутан-1-ол (Бутиловый спирт) (102) | 0.0494566667 | 0.00013887432 |
| 1061 | Этанол (Этиловый спирт) (667)      | 0.1001261111 | 0.00028115412 |

|      |                                                     |               |               |
|------|-----------------------------------------------------|---------------|---------------|
| 1210 | Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110) | 0.00651611111 | 0.00001829724 |
| 1401 | Пропан-2-он (Ацетон) (470)                          | 0.04682555556 | 0.00013148616 |

**Источник загрязнения: 6613, Поверхность выделения**

**Источник выделения: 6613 21, Окрасочные работы (грунтовка ГФ-0119)**

Список литературы:

Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при нанесении лакокрасочных материалов (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.05-2004. Астана, 2005

Технологический процесс: окраска и сушка

Фактический годовой расход ЛКМ, тонн, **MS = 0.00263**

Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг, **MSI = 1**

Марка ЛКМ: Грунтовка ГФ-0119

Способ окраски: Кистью, валиком

Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ (табл. 2), %, **F2 = 47**

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

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,  **$M = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.00263 \cdot 47 \cdot 100 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.0012361$**

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с,  **$G = MSI \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 1 \cdot 47 \cdot 100 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.13055555556$**

**Итоговая таблица выбросов**

| Код  | Наименование ЗВ                                 | Выброс г/с    | Выброс т/год |
|------|-------------------------------------------------|---------------|--------------|
| 0616 | Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203) | 0.13055555556 | 0.0012361    |

**Источник загрязнения: 6613, Поверхность выделения**

**Источник выделения: 6613 22, Окрасочные работы (грунтовка ФЛ-03К)**

Список литературы:

Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при нанесении лакокрасочных материалов (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.05-2004. Астана, 2005

Технологический процесс: окраска и сушка

Фактический годовой расход ЛКМ, тонн, **MS = 0.03939**

Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг, **MSI = 1**

Марка ЛКМ: Грунтовка ФЛ-03

Способ окраски: Пневматический

Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ (табл. 2), %, **F2 = 30**

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

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,  **$M = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.03939 \cdot 30 \cdot 50 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.0059085$**

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с,  **$G = MSI \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 1 \cdot 30 \cdot 50 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.04166666667$**

**Примесь: 2752 Уайт-спирит (1294\*)**

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,  $M = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.03939 \cdot 30 \cdot 50 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.0059085$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с,  $G = MSI \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 1 \cdot 30 \cdot 50 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.04166666667$

Расчет выбросов окрасочного аэрозоля:

**Примесь: 2902 Взвешенные частицы (116)**

Доля аэрозоля при окраске, для данного способа окраски (табл. 3), %,  $DK = 30$

Валовый выброс ЗВ (1), т/год,  $M = KOC \cdot MS \cdot (100-F2) \cdot DK \cdot 10^{-4} = 1 \cdot 0.03939 \cdot (100-30) \cdot 30 \cdot 10^{-4} = 0.0082719$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (2), г/с,  $G = KOC \cdot MSI \cdot (100-F2) \cdot DK / (3.6 \cdot 10^4) = 1 \cdot 1 \cdot (100-30) \cdot 30 / (3.6 \cdot 10^4) = 0.05833333333$

**Итоговая таблица выбросов**

| Код  | Наименование ЗВ                                 | Выброс г/с    | Выброс т/год |
|------|-------------------------------------------------|---------------|--------------|
| 0616 | Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203) | 0.04166666667 | 0.0059085    |
| 2752 | Уайт-спирит (1294*)                             | 0.04166666667 | 0.0059085    |
| 2902 | Взвешенные частицы (116)                        | 0.05833333333 | 0.0082719    |

**Источник загрязнения: 6613, Поверхность выделения**

**Источник выделения: 6613 23, Окрасочные работы (грунтовка ХС-010)**

Список литературы:

Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при нанесении лакокрасочных материалов (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.05-2004. Астана, 2005

Технологический процесс: окраска и сушка

Фактический годовой расход ЛКМ, тонн,  $MS = 0.00492$

Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг,  $MSI = 1$

Марка ЛКМ: Грунтовка ХС-010

Способ окраски: Кистью, валиком

Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ (табл. 2), %,  $F2 = 67$

**Примесь: 1401 Пропан-2-он (Ацетон) (470)**

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,  $M = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.00492 \cdot 67 \cdot 26 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.000857064$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с,  $G = MSI \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 1 \cdot 67 \cdot 26 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.04838888889$

**Примесь: 1210 Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)**

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,  $M = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.00492 \cdot 67 \cdot 12 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.000395568$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с,  $G = MSI \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 1 \cdot 67 \cdot 12 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.02233333333$

**Примесь: 0621 Метилбензол (349)**

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,  $M = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.00492 \cdot 67 \cdot 62 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.002043768$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с,  $G = MSI \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 1 \cdot 67 \cdot 62 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.11538888889$

**Итоговая таблица выбросов**

| <b>Код</b> | <b>Наименование ЗВ</b>                              | <b>Выброс г/с</b> | <b>Выброс т/год</b> |
|------------|-----------------------------------------------------|-------------------|---------------------|
| 0621       | Метилбензол (349)                                   | 0.11538888889     | 0.002043768         |
| 1210       | Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110) | 0.02233333333     | 0.000395568         |
| 1401       | Пропан-2-он (Ацетон) (470)                          | 0.04838888889     | 0.000857064         |

**Источник загрязнения: 6613, Поверхность выделения****Источник выделения: 6613 24, Окрасочные работы (ацетон)**

Список литературы:

Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при нанесении лакокрасочных материалов (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.05-2004. Астана, 2005

Технологический процесс: окраска и сушка

Фактический годовой расход ЛКМ, тонн, **MS = 0.06349**Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг, **MSI = 1**

Марка ЛКМ: Растворитель Ацетон

Способ окраски: Кистью, валиком

Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ (табл. 2), %, **F2 = 100****Примесь: 1401 Пропан-2-он (Ацетон) (470)**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,  **$M = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.06349 \cdot 100 \cdot 100 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.06349$** Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с,  **$G = MSI \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 1 \cdot 100 \cdot 100 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.27777777778$** **Итоговая таблица выбросов**

| <b>Код</b> | <b>Наименование ЗВ</b>     | <b>Выброс г/с</b> | <b>Выброс т/год</b> |
|------------|----------------------------|-------------------|---------------------|
| 1401       | Пропан-2-он (Ацетон) (470) | 0.27777777778     | 0.06349             |

**Источник загрязнения: 6613, Поверхность выделения****Источник выделения: 6613 25, Окрасочные работы (уайт-спирит)**

Список литературы:

Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при нанесении лакокрасочных материалов (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.05-2004. Астана, 2005

Технологический процесс: окраска и сушка

Фактический годовой расход ЛКМ, тонн, **MS = 2.04189**Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг, **MSI = 1**

Марка ЛКМ: Растворитель Уайт-спирит

Способ окраски: Пневматический

Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ (табл. 2), %, **F2 = 100****Примесь: 2752 Уайт-спирит (1294\*)**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,  **$M = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 2.04189 \cdot 100 \cdot 100 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 2.04189$** Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с,  **$G = MSI \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 1 \cdot 100 \cdot 100 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.27777777778$**

**Итоговая таблица выбросов**

| Код  | Наименование ЗВ     | Выброс г/с    | Выброс т/год |
|------|---------------------|---------------|--------------|
| 2752 | Уайт-спирит (1294*) | 0.27777777778 | 2.04189      |

Источник загрязнения: 6613, Поверхность выделения

Источник выделения: 6613 26, Окрасочные работы (растворитель 646 и др.)

Список литературы:

Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при нанесении лакокрасочных материалов (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.05-2004. Астана, 2005

Технологический процесс: окраска и сушка

Фактический годовой расход ЛКМ, тонн,  $MS = 1.34769$

Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг,  $MSI = 1$

Марка ЛКМ: Растворитель 648

Способ окраски: Пневматический

Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ (табл. 2), %,  $F2 = 100$

**Примесь: 1042 Бутан-1-ол (Бутиловый спирт) (102)**

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,  $M_ = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 1.34769 \cdot 100 \cdot 20 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.269538$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с,  $G_ = MSI \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 1 \cdot 100 \cdot 20 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.05555555556$

**Примесь: 1210 Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)**

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,  $M_ = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 1.34769 \cdot 100 \cdot 50 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.673845$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с,  $G_ = MSI \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 1 \cdot 100 \cdot 50 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.13888888889$

**Примесь: 0621 Метилбензол (349)**

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,  $M_ = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 1.34769 \cdot 100 \cdot 20 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.269538$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с,  $G_ = MSI \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 1 \cdot 100 \cdot 20 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.05555555556$

**Примесь: 1061 Этанол (Этиловый спирт) (667)**

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %,  $FPI = 10$

Доля растворителя, при окраске и сушке

для данного способа окраски (табл. 3), %,  $DP = 100$

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год,  $M_ = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 1.34769 \cdot 100 \cdot 10 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.134769$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с,  $G_ = MSI \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 1 \cdot 100 \cdot 10 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.02777777778$

**Итоговая таблица выбросов**

| Код  | Наименование ЗВ                    | Выброс г/с    | Выброс т/год |
|------|------------------------------------|---------------|--------------|
| 0621 | Метилбензол (349)                  | 0.05555555556 | 0.269538     |
| 1042 | Бутан-1-ол (Бутиловый спирт) (102) | 0.05555555556 | 0.269538     |
| 1061 | Этанол (Этиловый спирт) (667)      | 0.02777777778 | 0.134769     |

|      |                                                     |               |          |
|------|-----------------------------------------------------|---------------|----------|
| 1210 | Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110) | 0.13888888889 | 0.673845 |
|------|-----------------------------------------------------|---------------|----------|

**Источник загрязнения: 6614, Поверхность выделения**

**Источник выделения: 6614 01, Сварочные работы (МР-3)**

Список литературы:

Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при сварочных работах (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.03-2004. Астана, 2005

Коэффициент трансформации оксидов азота в NO<sub>2</sub>,  $K_{NO2} = 0.8$

Коэффициент трансформации оксидов азота в NO,  $K_{NO} = 0.13$

Степень очистки, доли ед.,  $\eta = 0$

РАСЧЕТ выбросов ЗВ от сварки металлов

Вид сварки: Ручная дуговая сварка сталей штучными электродами

Электрод (сварочный материал): МР-3

Расход сварочных материалов, кг/год,  $ВГОД = 0.0395$

Фактический максимальный расход сварочных материалов,

с учетом дискретности работы оборудования, кг/час,  $ВЧАС = 1$

Удельное выделение сварочного аэрозоля,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3),  $K_M^X = 11.5$

в том числе:

**Примесь: 0123 Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)**

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3),  $K_M^X = 9.77$

Степень очистки, доли ед.,  $\eta = 0$

Валовый выброс, т/год (5.1),  $МГОД = K_M^X \cdot ВГОД / 10^6 \cdot (1-\eta) = 9.77 \cdot 0.0395 / 10^6 \cdot (1-0) = 0.000000386$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2),  $МСЕК = K_M^X \cdot ВЧАС / 3600 \cdot (1-\eta) = 9.77 \cdot 1 / 3600 \cdot (1-0) = 0.002714$

**Примесь: 0143 Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)**

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3),  $K_M^X = 1.73$

Степень очистки, доли ед.,  $\eta = 0$

Валовый выброс, т/год (5.1),  $МГОД = K_M^X \cdot ВГОД / 10^6 \cdot (1-\eta) = 1.73 \cdot 0.0395 / 10^6 \cdot (1-0) = 0.0000000683$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2),  $МСЕК = K_M^X \cdot ВЧАС / 3600 \cdot (1-\eta) = 1.73 \cdot 1 / 3600 \cdot (1-0) = 0.000481$

Газы:

**Примесь: 0342 Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)**

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3),  $K_M^X = 0.4$

Степень очистки, доли ед.,  $\eta = 0$

Валовый выброс, т/год (5.1),  $МГОД = K_M^X \cdot ВГОД / 10^6 \cdot (1-\eta) = 0.4 \cdot 0.0395 / 10^6 \cdot (1-0) = 0.0000000158$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2),  $МСЕК = K_M^X \cdot ВЧАС / 3600 \cdot (1-\eta) = 0.4 \cdot 1 / 3600 \cdot (1-0) = 0.0001111$

**ИТОГО:**

| Код | Наименование ЗВ | Выброс г/с | Выброс т/год |
|-----|-----------------|------------|--------------|
|-----|-----------------|------------|--------------|



|      |                                                                                         |           |             |
|------|-----------------------------------------------------------------------------------------|-----------|-------------|
| 0123 | Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274) | 0.002714  | 0.000000386 |
| 0143 | Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)                    | 0.000481  | 6.83e-8     |
| 0342 | Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)                           | 0.0001111 | 1.58e-8     |

**Источник загрязнения: 6614, Поверхность выделения**

**Источник выделения: 6614 02, Сварочные работы (УОНИ-13/45, Э42, Э46)**

Список литературы:

Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при сварочных работах (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.03-2004. Астана, 2005

Коэффициент трансформации оксидов азота в NO<sub>2</sub>,  $K_{NO2} = 0.8$

Коэффициент трансформации оксидов азота в NO,  $K_{NO} = 0.13$

Степень очистки, доли ед.,  $\eta = 0$

РАСЧЕТ выбросов ЗВ от сварки металлов

Вид сварки: Ручная дуговая сварка сталей штучными электродами

Электрод (сварочный материал): УОНИ-13/45

Расход сварочных материалов, кг/год,  $ВГОД = 11720.04275$

Фактический максимальный расход сварочных материалов, с учетом дискретности работы оборудования, кг/час,  $ВЧАС = 2$

Удельное выделение сварочного аэрозоля,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3),  $K_M^X = 16.31$

в том числе:

**Примесь: 0123 Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)**

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3),  $K_M^X = 10.69$

Степень очистки, доли ед.,  $\eta = 0$

Валовый выброс, т/год (5.1),  $МГОД = K_M^X \cdot ВГОД / 10^6 \cdot (1-\eta) = 10.69 \cdot 11720.04275 / 10^6 \cdot (1-0) = 0.1253$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2),  $МСЕК = K_M^X \cdot ВЧАС / 3600 \cdot (1-\eta) = 10.69 \cdot 2 / 3600 \cdot (1-0) = 0.00594$

**Примесь: 0143 Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)**

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3),  $K_M^X = 0.92$

Степень очистки, доли ед.,  $\eta = 0$

Валовый выброс, т/год (5.1),  $МГОД = K_M^X \cdot ВГОД / 10^6 \cdot (1-\eta) = 0.92 \cdot 11720.04275 / 10^6 \cdot (1-0) = 0.01078$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2),  $МСЕК = K_M^X \cdot ВЧАС / 3600 \cdot (1-\eta) = 0.92 \cdot 2 / 3600 \cdot (1-0) = 0.000511$

**Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)**

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3),  $K_M^X = 1.4$

Степень очистки, доли ед.,  $\eta = 0$

Валовый выброс, т/год (5.1),  $МГОД = K_M^X \cdot ВГОД / 10^6 \cdot (1-\eta) = 1.4 \cdot 11720.04275 / 10^6 \cdot (1-0) = 0.0164$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2),  $MCEK = K_M^X \cdot BЧАС / 3600 \cdot (1-\eta) = 1.4 \cdot 2 / 3600 \cdot (1-0) = 0.000778$

**Примесь: 0344 Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)**

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3),  $K_M^X = 3.3$

Степень очистки, доли ед.,  $\eta = 0$

Валовый выброс, т/год (5.1),  $MГОД = K_M^X \cdot ВГОД / 10^6 \cdot (1-\eta) = 3.3 \cdot 11720.04275 / 10^6 \cdot (1-0) = 0.0387$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2),  $MCEK = K_M^X \cdot BЧАС / 3600 \cdot (1-\eta) = 3.3 \cdot 2 / 3600 \cdot (1-0) = 0.001833$

-----  
Газы:

**Примесь: 0342 Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)**

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3),  $K_M^X = 0.75$

Степень очистки, доли ед.,  $\eta = 0$

Валовый выброс, т/год (5.1),  $MГОД = K_M^X \cdot ВГОД / 10^6 \cdot (1-\eta) = 0.75 \cdot 11720.04275 / 10^6 \cdot (1-0) = 0.00879$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2),  $MCEK = K_M^X \cdot BЧАС / 3600 \cdot (1-\eta) = 0.75 \cdot 2 / 3600 \cdot (1-0) = 0.000417$

Расчет выбросов оксидов азота:

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3),  $K_M^X = 1.5$

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

Степень очистки, доли ед.,  $\eta = 0$

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

Валовый выброс, т/год (5.1),  $MГОД = KNO_2 \cdot K_M^X \cdot ВГОД / 10^6 \cdot (1-\eta) = 0.8 \cdot 1.5 \cdot 11720.04275 / 10^6 \cdot (1-0) = 0.01406$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2),  $MCEK = KNO_2 \cdot K_M^X \cdot BЧАС / 3600 \cdot (1-\eta) = 0.8 \cdot 1.5 \cdot 2 / 3600 \cdot (1-0) = 0.000667$

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

Валовый выброс, т/год (5.1),  $MГОД = KNO \cdot K_M^X \cdot ВГОД / 10^6 \cdot (1-\eta) = 0.13 \cdot 1.5 \cdot 11720.04275 / 10^6 \cdot (1-0) = 0.002285$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2),  $MCEK = KNO \cdot K_M^X \cdot BЧАС / 3600 \cdot (1-\eta) = 0.13 \cdot 1.5 \cdot 2 / 3600 \cdot (1-0) = 0.0001083$

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

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3),  $K_M^X = 13.3$

Степень очистки, доли ед.,  $\eta = 0$

Валовый выброс, т/год (5.1),  $MГОД = K_M^X \cdot ВГОД / 10^6 \cdot (1-\eta) = 13.3 \cdot 11720.04275 / 10^6 \cdot (1-0) = 0.156$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2),  $MCEK = K_M^X \cdot BЧАС / 3600 \cdot (1-\eta) = 13.3 \cdot 2 / 3600 \cdot (1-0) = 0.00739$

**ИТОГО:**

| Код  | Наименование ЗВ                                                                                                                                                                                                                   | Выброс г/с | Выброс т/год |
|------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|--------------|
| 0123 | Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)                                                                                                                                           | 0.00594    | 0.1253       |
| 0143 | Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)                                                                                                                                                              | 0.000511   | 0.01078      |
| 0301 | Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)                                                                                                                                                                                            | 0.000667   | 0.01406      |
| 0304 | Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)                                                                                                                                                                                                 | 0.0001083  | 0.002285     |
| 0337 | Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)                                                                                                                                                                                 | 0.00739    | 0.156        |
| 0342 | Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)                                                                                                                                                                     | 0.000417   | 0.00879      |
| 0344 | Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)                                                     | 0.001833   | 0.0387       |
| 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) | 0.000778   | 0.0164       |

**Источник загрязнения: 6614, Поверхность выделения**

**Источник выделения: 6614 03, Сварочные работы (УОНИ-13/55, Э42А, Э46А)**

Список литературы:

Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при сварочных работах (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.03-2004. Астана, 2005

Коэффициент трансформации оксидов азота в NO<sub>2</sub>,  $KNO_2 = 0.8$

Коэффициент трансформации оксидов азота в NO,  $KNO = 0.13$

Степень очистки, доли ед.,  $\eta = 0$

РАСЧЕТ выбросов ЗВ от сварки металлов

Вид сварки: Ручная дуговая сварка сталей штучными электродами

Электрод (сварочный материал): УОНИ-13/55

Расход сварочных материалов, кг/год,  $BГОД = 10682.75728$

Фактический максимальный расход сварочных материалов,

с учетом дискретности работы оборудования, кг/час,  $BЧАС = 2$

Удельное выделение сварочного аэрозоля,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3),  $K_M^X = 16.99$

в том числе:

**Примесь: 0123 Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)**

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3),  $K_M^X = 13.9$

Степень очистки, доли ед.,  $\eta = 0$

Валовый выброс, т/год (5.1),  $MГОД = K_M^X \cdot BГОД / 10^6 \cdot (1-\eta) = 13.9 \cdot 10682.75728 / 10^6 \cdot (1-0) = 0.1485$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2),  $MCEK = K_M^X \cdot BЧАС / 3600 \cdot (1-\eta) = 13.9 \cdot 2 / 3600 \cdot (1-0) = 0.00772$

**Примесь: 0143 Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)**

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3),  $K_M^X = 1.09$

Степень очистки, доли ед.,  $\eta = 0$

Валовый выброс, т/год (5.1),  $МГОД = K_M^X \cdot ВГОД / 10^6 \cdot (1-\eta) = 1.09 \cdot 10682.75728 / 10^6 \cdot (1-0) = 0.01164$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2),  $МСЕК = K_M^X \cdot ВЧАС / 3600 \cdot (1-\eta) = 1.09 \cdot 2 / 3600 \cdot (1-0) = 0.000606$

**Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)**

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3),  $K_M^X = 1$

Степень очистки, доли ед.,  $\eta = 0$

Валовый выброс, т/год (5.1),  $МГОД = K_M^X \cdot ВГОД / 10^6 \cdot (1-\eta) = 1 \cdot 10682.75728 / 10^6 \cdot (1-0) = 0.01068$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2),  $МСЕК = K_M^X \cdot ВЧАС / 3600 \cdot (1-\eta) = 1 \cdot 2 / 3600 \cdot (1-0) = 0.000556$

**Примесь: 0344 Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)**

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3),  $K_M^X = 1$

Степень очистки, доли ед.,  $\eta = 0$

Валовый выброс, т/год (5.1),  $МГОД = K_M^X \cdot ВГОД / 10^6 \cdot (1-\eta) = 1 \cdot 10682.75728 / 10^6 \cdot (1-0) = 0.01068$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2),  $МСЕК = K_M^X \cdot ВЧАС / 3600 \cdot (1-\eta) = 1 \cdot 2 / 3600 \cdot (1-0) = 0.000556$

-----  
Газы:

**Примесь: 0342 Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)**

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3),  $K_M^X = 0.93$

Степень очистки, доли ед.,  $\eta = 0$

Валовый выброс, т/год (5.1),  $МГОД = K_M^X \cdot ВГОД / 10^6 \cdot (1-\eta) = 0.93 \cdot 10682.75728 / 10^6 \cdot (1-0) = 0.00993$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2),  $МСЕК = K_M^X \cdot ВЧАС / 3600 \cdot (1-\eta) = 0.93 \cdot 2 / 3600 \cdot (1-0) = 0.000517$

Расчет выбросов оксидов азота:

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3),  $K_M^X = 2.7$

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

Степень очистки, доли ед.,  $\eta = 0$

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

Валовый выброс, т/год (5.1),  $МГОД = KNO2 \cdot K_M^X \cdot ВГОД / 10^6 \cdot (1-\eta) = 0.8 \cdot 2.7 \cdot 10682.75728 / 10^6 \cdot (1-0) = 0.02307$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2),  $МСЕК = KNO2 \cdot K_M^X \cdot ВЧАС / 3600 \cdot (1-\eta) = 0.8 \cdot 2.7 \cdot 2 / 3600 \cdot (1-0) = 0.0012$

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

Валовый выброс, т/год (5.1),  $M_{ГОД} = K_{NO} \cdot K_M^X \cdot V_{ГОД} / 10^6 \cdot (1-\eta) = 0.13 \cdot 2.7 \cdot 10682.75728 / 10^6 \cdot (1-0) = 0.00375$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2),  $M_{СЕК} = K_{NO} \cdot K_M^X \cdot V_{ЧАС} / 3600 \cdot (1-\eta) = 0.13 \cdot 2.7 \cdot 2 / 3600 \cdot (1-0) = 0.000195$

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

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3),  $K_M^X = 13.3$

Степень очистки, доли ед.,  $\eta = 0$

Валовый выброс, т/год (5.1),  $M_{ГОД} = K_M^X \cdot V_{ГОД} / 10^6 \cdot (1-\eta) = 13.3 \cdot 10682.75728 / 10^6 \cdot (1-0) = 0.142$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2),  $M_{СЕК} = K_M^X \cdot V_{ЧАС} / 3600 \cdot (1-\eta) = 13.3 \cdot 2 / 3600 \cdot (1-0) = 0.00739$

**ИТОГО:**

| Код  | Наименование ЗВ                                                                                                                                                                                                                   | Выброс г/с | Выброс т/год |
|------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|--------------|
| 0123 | Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)                                                                                                                                           | 0.00772    | 0.1485       |
| 0143 | Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)                                                                                                                                                              | 0.000606   | 0.01164      |
| 0301 | Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)                                                                                                                                                                                            | 0.0012     | 0.02307      |
| 0304 | Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)                                                                                                                                                                                                 | 0.000195   | 0.00375      |
| 0337 | Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)                                                                                                                                                                                 | 0.00739    | 0.142        |
| 0342 | Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)                                                                                                                                                                     | 0.000517   | 0.00993      |
| 0344 | Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)                                                     | 0.000556   | 0.01068      |
| 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) | 0.000556   | 0.01068      |

**Источник загрязнения: 6614, Поверхность выделения**

**Источник выделения: 6614 04, Сварочные работы (сварочная проволока)**

Список литературы:

Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при сварочных работах (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.03-2004. Астана, 2005

Коэффициент трансформации оксидов азота в NO<sub>2</sub>,  $K_{NO2} = 0.8$

Коэффициент трансформации оксидов азота в NO,  $K_{NO} = 0.13$

Степень очистки, доли ед.,  $\eta = 0$

РАСЧЕТ выбросов ЗВ от сварки металлов

Вид сварки: Полуавтоматическая сварка сталей в защитных средах углек.газа электрод.проволокой

Расход сварочных материалов, кг/год,  $V_{ГОД} = 698.57624$

Фактический максимальный расход сварочных материалов,

с учетом дискретности работы оборудования, кг/час,  $V_{ЧАС} = 1$

Удельное выделение сварочного аэрозоля,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3),  $K_M^X = 8$

в том числе:

**Примесь: 0123 Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)**

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3),  $K_M^X = 7.52$

Степень очистки, доли ед.,  $\eta = 0$

Валовый выброс, т/год (5.1),  $МГОД = K_M^X \cdot ВГОД / 10^6 \cdot (1-\eta) = 7.52 \cdot 698.57624 / 10^6 \cdot (1-0) = 0.00525$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2),  $МСЕК = K_M^X \cdot ВЧАС / 3600 \cdot (1-\eta) = 7.52 \cdot 1 / 3600 \cdot (1-0) = 0.00209$

**Примесь: 0143 Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)**

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3),  $K_M^X = 0.45$

Степень очистки, доли ед.,  $\eta = 0$

Валовый выброс, т/год (5.1),  $МГОД = K_M^X \cdot ВГОД / 10^6 \cdot (1-\eta) = 0.45 \cdot 698.57624 / 10^6 \cdot (1-0) = 0.0003144$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2),  $МСЕК = K_M^X \cdot ВЧАС / 3600 \cdot (1-\eta) = 0.45 \cdot 1 / 3600 \cdot (1-0) = 0.000125$

**Примесь: 0203 Хром /в пересчете на хром (VI) оксид/ (Хром шестивалентный) (647)**

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3),  $K_M^X = 0.03$

Степень очистки, доли ед.,  $\eta = 0$

Валовый выброс, т/год (5.1),  $МГОД = K_M^X \cdot ВГОД / 10^6 \cdot (1-\eta) = 0.03 \cdot 698.57624 / 10^6 \cdot (1-0) = 0.00002096$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2),  $МСЕК = K_M^X \cdot ВЧАС / 3600 \cdot (1-\eta) = 0.03 \cdot 1 / 3600 \cdot (1-0) = 0.00000833$

**ИТОГО:**

| Код  | Наименование ЗВ                                                                         | Выброс г/с | Выброс т/год |
|------|-----------------------------------------------------------------------------------------|------------|--------------|
| 0123 | Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274) | 0.00209    | 0.00525      |
| 0143 | Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)                    | 0.000125   | 0.0003144    |
| 0203 | Хром /в пересчете на хром (VI) оксид/ (Хром шестивалентный) (647)                       | 0.00000833 | 0.00002096   |

**Источник загрязнения: 6614, Поверхность выделения**

**Источник выделения: 6614 05, Сварочные работы (ацетилен-кислород)**

Список литературы:

Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при сварочных работах (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.03-2004. Астана, 2005

Коэффициент трансформации оксидов азота в NO<sub>2</sub>,  $K_{NO2} = 0.8$

Коэффициент трансформации оксидов азота в NO,  $K_{NO} = 0.13$

Степень очистки, доли ед.,  $\eta = 0$

РАСЧЕТ выбросов ЗВ от сварки металлов

Вид сварки: Газовая сварка стали ацетилен-кислородным пламенем

Расход сварочных материалов, кг/год,  $ВГОД = 513.61$

Фактический максимальный расход сварочных материалов,

с учетом дискретности работы оборудования, кг/час,  $ВЧАС = 1$

Газы:

Расчет выбросов оксидов азота:

Удельное выделение загрязняющих веществ,  
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3),  $K_M^X = 22$

С учетом трансформации оксидов азота получаем:  
Степень очистки, доли ед.,  $\eta = 0$

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

Валовый выброс, т/год (5.1),  $MГОД = KNO_2 \cdot K_M^X \cdot ВГОД / 10^6 \cdot (1-\eta) = 0.8 \cdot 22 \cdot 513.61 / 10^6 \cdot (1-0) = 0.00904$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2),  $МСЕК = KNO_2 \cdot K_M^X \cdot ВЧАС / 3600 \cdot (1-\eta) = 0.8 \cdot 22 \cdot 1 / 3600 \cdot (1-0) = 0.00489$

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

Валовый выброс, т/год (5.1),  $MГОД = KNO \cdot K_M^X \cdot ВГОД / 10^6 \cdot (1-\eta) = 0.13 \cdot 22 \cdot 513.61 / 10^6 \cdot (1-0) = 0.00147$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2),  $МСЕК = KNO \cdot K_M^X \cdot ВЧАС / 3600 \cdot (1-\eta) = 0.13 \cdot 22 \cdot 1 / 3600 \cdot (1-0) = 0.000794$

**ИТОГО:**

| Код  | Наименование ЗВ                        | Выброс г/с | Выброс т/год |
|------|----------------------------------------|------------|--------------|
| 0301 | Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4) | 0.00489    | 0.00904      |
| 0304 | Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)      | 0.000794   | 0.00147      |

**Источник загрязнения: 6614, Поверхность выделения**

**Источник выделения: 6614 06, Сварочные работы (пропан-бутан)**

Список литературы:

Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при сварочных работах (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.03-2004. Астана, 2005

Коэффициент трансформации оксидов азота в NO<sub>2</sub>,  $KNO_2 = 0.8$

Коэффициент трансформации оксидов азота в NO,  $KNO = 0.13$

Степень очистки, доли ед.,  $\eta = 0$

РАСЧЕТ выбросов ЗВ от сварки металлов

Вид сварки: Газовая сварка стали с использованием пропан-бутановой смеси

Расход сварочных материалов, кг/год,  $ВГОД = 1231.09$

Фактический максимальный расход сварочных материалов, с учетом дискретности работы оборудования, кг/час,  $ВЧАС = 1$

Газы:

Расчет выбросов оксидов азота:

Удельное выделение загрязняющих веществ,  
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3),  $K_M^X = 15$

С учетом трансформации оксидов азота получаем:  
Степень очистки, доли ед.,  $\eta = 0$

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

Валовый выброс, т/год (5.1),  $MГОД = KNO_2 \cdot K_M^X \cdot ВГОД / 10^6 \cdot (1-\eta) = 0.8 \cdot 15 \cdot 1231.09 / 10^6 \cdot (1-0) = 0.01477$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2),  $MCEK = KNO_2 \cdot K_M^X \cdot BЧАС / 3600 \cdot (1-\eta) = 0.8 \cdot 15 \cdot 1 / 3600 \cdot (1-0) = 0.003333$

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

Валовый выброс, т/год (5.1),  $MГОД = KNO \cdot K_M^X \cdot ВГОД / 10^6 \cdot (1-\eta) = 0.13 \cdot 15 \cdot 1231.09 / 10^6 \cdot (1-0) = 0.0024$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2),  $MCEK = KNO \cdot K_M^X \cdot BЧАС / 3600 \cdot (1-\eta) = 0.13 \cdot 15 \cdot 1 / 3600 \cdot (1-0) = 0.000542$

**ИТОГО:**

| Код  | Наименование ЗВ                        | Выброс г/с | Выброс т/год |
|------|----------------------------------------|------------|--------------|
| 0301 | Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4) | 0.003333   | 0.01477      |
| 0304 | Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)      | 0.000542   | 0.0024       |

**Источник загрязнения: 6614, Поверхность выделения**

**Источник выделения: 6614 07, Сварочные работы (аргон, вольфрам)**

Список литературы:

Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при сварочных работах (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.03-2004. Астана, 2005

Коэффициент трансформации оксидов азота в NO<sub>2</sub>,  $KNO_2 = 0.8$

Коэффициент трансформации оксидов азота в NO,  $KNO = 0.13$

Степень очистки, доли ед.,  $\eta = 0$

РАСЧЕТ выбросов ЗВ от сварки металлов

Вид сварки: Ручная аргонно-дуговая наплавка неплавящимся(вольфрамовым)электродом

Расход сварочных материалов, кг/год,  $ВГОД = 55.02$

Фактический максимальный расход сварочных материалов,

с учетом дискретности работы оборудования, кг/час,  $ВЧАС = 1$

Удельное выделение сварочного аэрозоля,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3),  $K_M^X = 1.25$

в том числе:

**Примесь: 0143 Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)**

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3),  $K_M^X = 0.01$

Степень очистки, доли ед.,  $\eta = 0$

Валовый выброс, т/год (5.1),  $MГОД = K_M^X \cdot ВГОД / 10^6 \cdot (1-\eta) = 0.01 \cdot 55.02 / 10^6 \cdot (1-0) = 0.00000055$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2),  $MCEK = K_M^X \cdot BЧАС / 3600 \cdot (1-\eta) = 0.01 \cdot 1 / 3600 \cdot (1-0) = 0.00000278$

**Примесь: 0123 Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (ди)Железо триоксид, Железа оксид) (274)**

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3),  $K_M^X = 0.96$

Степень очистки, доли ед.,  $\eta = 0$

Валовый выброс, т/год (5.1),  $MГОД = K_M^X \cdot ВГОД / 10^6 \cdot (1-\eta) = 0.96 \cdot 55.02 / 10^6 \cdot (1-0) = 0.0000528$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2),  $MCEK = K_M^X \cdot BЧАС / 3600 \cdot (1-\eta) = 0.96 \cdot 1 / 3600 \cdot (1-0) = 0.0002667$



**Примесь: 0164 Никель оксид (в пересчете на никель) (420)**

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3),  $K_M^X = 0.16$

Степень очистки, доли ед.,  $\eta = 0$

Валовый выброс, т/год (5.1),  $МГОД = K_M^X \cdot ВГОД / 10^6 \cdot (1-\eta) = 0.16 \cdot 55.02 / 10^6 \cdot (1-0) = 0.0000088$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2),  $МСЕК = K_M^X \cdot ВЧАС / 3600 \cdot (1-\eta) = 0.16 \cdot 1 / 3600 \cdot (1-0) = 0.00004444$

**Примесь: 0326 Озон (435)**

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3),  $K_M^X = 0.17$

Степень очистки, доли ед.,  $\eta = 0$

Валовый выброс, т/год (5.1),  $МГОД = K_M^X \cdot ВГОД / 10^6 \cdot (1-\eta) = 0.17 \cdot 55.02 / 10^6 \cdot (1-0) = 0.00000935$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2),  $МСЕК = K_M^X \cdot ВЧАС / 3600 \cdot (1-\eta) = 0.17 \cdot 1 / 3600 \cdot (1-0) = 0.0000472$

**Примесь: 0146 Медь (II) оксид (в пересчете на медь) (Медь оксид, Меди оксид) (329)**

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3),  $K_M^X = 0.12$

Степень очистки, доли ед.,  $\eta = 0$

Валовый выброс, т/год (5.1),  $МГОД = K_M^X \cdot ВГОД / 10^6 \cdot (1-\eta) = 0.12 \cdot 55.02 / 10^6 \cdot (1-0) = 0.0000066$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2),  $МСЕК = K_M^X \cdot ВЧАС / 3600 \cdot (1-\eta) = 0.12 \cdot 1 / 3600 \cdot (1-0) = 0.00003333$

**ИТОГО:**

| Код  | Наименование ЗВ                                                                         | Выброс г/с | Выброс т/год |
|------|-----------------------------------------------------------------------------------------|------------|--------------|
| 0123 | Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274) | 0.0002667  | 0.0000528    |
| 0143 | Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)                    | 0.00000278 | 0.00000055   |
| 0146 | Медь (II) оксид (в пересчете на медь) (Медь оксид, Меди оксид) (329)                    | 0.00003333 | 0.0000066    |
| 0164 | Никель оксид (в пересчете на никель) (420)                                              | 0.00004444 | 0.0000088    |
| 0326 | Озон (435)                                                                              | 0.0000472  | 0.00000935   |

**Источник загрязнения: 6615, Поверхность выделения**

**Источник выделения: 6615 01, Паяльные работы**

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

Марка применяемого материала: Оловянно-свинцовые припой (безсурьмянистые) ПОС-30, 40, 60, 70

"Чистое" время работы оборудования, час/год,  $T = 780.99$

Количество израсходованного припоя за год, кг,  $M = 780.99$

**Примесь: 0184 Свинец и его неорганические соединения /в пересчете на свинец/ (513)**

Удельное выделение ЗВ, г/кг (табл.4.8),  $Q = 0.51$

Валовый выброс, т/год (4.28),  $М = Q \cdot M \cdot 10^{-6} = 0.51 \cdot 780.99 \cdot 10^{-6} = 0.0003983049$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (4.31),  $G_{\text{max}} = (M_{\text{max}} \cdot 10^6) / (T \cdot 3600) = (0.0003983049 \cdot 10^6) / (780.99 \cdot 3600) = 0.00014166667$

**Примесь: 0168 Олово оксид (в пересчете на олово) (Олово (II) оксид) (446)**

Удельное выделение ЗВ, г/кг (табл.4.8),  $Q = 0.28$

Валовый выброс, т/год (4.28),  $M_{\text{max}} = Q \cdot M \cdot 10^{-6} = 0.28 \cdot 780.99 \cdot 10^{-6} = 0.0002186772$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (4.31),  $G_{\text{max}} = (M_{\text{max}} \cdot 10^6) / (T \cdot 3600) = (0.0002186772 \cdot 10^6) / (780.99 \cdot 3600) = 0.00007777778$

Вид выполняемых работ: Пайка паяльниками с косвенным нагревом

Марка применяемого материала: Оловянно-свинцовые припой (сурьмянистые) ПОССу 30-2, 40-0.5, 18-2

"Чистое" время работы оборудования, час/год,  $T = 0.32817$

Количество израсходованного припоя за год, кг,  $M = 0.32817$

**Примесь: 0184 Свинец и его неорганические соединения /в пересчете на свинец/ (513)**

Удельное выделение ЗВ, г/кг (табл.4.8),  $Q = 0.51$

Валовый выброс, т/год (4.28),  $M_{\text{max}} = Q \cdot M \cdot 10^{-6} = 0.51 \cdot 0.32817 \cdot 10^{-6} = 0.00000016737$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (4.31),  $G_{\text{max}} = (M_{\text{max}} \cdot 10^6) / (T \cdot 3600) = (0.00000016737 \cdot 10^6) / (0.32817 \cdot 3600) = 0.00014166946$

**Примесь: 0168 Олово оксид (в пересчете на олово) (Олово (II) оксид) (446)**

Удельное выделение ЗВ, г/кг (табл.4.8),  $Q = 0.28$

Валовый выброс, т/год (4.28),  $M_{\text{max}} = Q \cdot M \cdot 10^{-6} = 0.28 \cdot 0.32817 \cdot 10^{-6} = 0.00000009189$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (4.31),  $G_{\text{max}} = (M_{\text{max}} \cdot 10^6) / (T \cdot 3600) = (0.00000009189 \cdot 10^6) / (0.32817 \cdot 3600) = 0.00007777981$

**Примесь: 0190 диСурьма триоксид /в пересчете на сурьму/ (Сурьма трехокись, Сурьма (III) оксид) (533)**

Удельное выделение ЗВ, г/кг (табл.4.8),  $Q = 0.016$

Валовый выброс, т/год (4.28),  $M_{\text{max}} = Q \cdot M \cdot 10^{-6} = 0.016 \cdot 0.32817 \cdot 10^{-6} = 0.00000000525$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (4.31),  $G_{\text{max}} = (M_{\text{max}} \cdot 10^6) / (T \cdot 3600) = (0.00000000525 \cdot 10^6) / (0.32817 \cdot 3600) = 0.00000444384$

| Код  | Наименование ЗВ                                                                        | Выброс г/с    | Выброс т/год  |
|------|----------------------------------------------------------------------------------------|---------------|---------------|
| 0168 | Олово оксид (в пересчете на олово) (Олово (II) оксид) (446)                            | 0.00007777981 | 0.00043744629 |
| 0184 | Свинец и его неорганические соединения /в пересчете на свинец/ (513)                   | 0.00014166946 | 0.00079677717 |
| 0190 | диСурьма триоксид /в пересчете на сурьму/ (Сурьма трехокись, Сурьма (III) оксид) (533) | 0.00000444384 | 5.25e-9       |

Источник загрязнения: 6616, Поверхность выделения

Источник выделения: 6616 01, Асфальтирование

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: Битумоплавильная установка

Время работы оборудования, ч/год,  $T = 147.86$

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

Объем содержащегося битума, т/год,  $MY = 501.314$

Валовый выброс, т/год (ф-ла 6.7[1]),  $M_{\text{max}} = (I \cdot MY) / 1000 = (1 \cdot 501.314) / 1000 = 0.501314$

Максимальный разовый выброс, г/с,  $G_{\text{max}} = M_{\text{max}} \cdot 10^6 / (T \cdot 3600) = 0.501314 \cdot 10^6 / (147.86 \cdot 3600) = 0.94179554233$

| Код | Наименование ЗВ | Выброс г/с | Выброс т/год |
|-----|-----------------|------------|--------------|
|-----|-----------------|------------|--------------|

|      |                                                                                                                   |               |          |
|------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------|----------|
| 2754 | Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10) | 0.94179554233 | 0.501314 |
|------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------|----------|

**Источник загрязнения: 6617, Поверхность выделения**

**Источник выделения: 6617 01, Газовая резка**

Список литературы:

Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при сварочных работах (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.03-2004. Астана, 2005

Коэффициент трансформации оксидов азота в NO<sub>2</sub>,  $KNO_2 = 0.8$

Коэффициент трансформации оксидов азота в NO,  $KNO = 0.13$

Степень очистки, доли ед.,  $\eta = 0$

РАСЧЕТ выбросов ЗВ от резки металлов

Вид 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,  $T_{\text{г}} = 2935.40$

Число единицы оборудования на участке,  $N_{\text{уст}} = 1$

Число единицы оборудования, работающих одновременно,  $N_{\text{уст}}^{\text{MAX}} = 1$

Удельное выделение сварочного аэрозоля, г/ч (табл. 4),  $K^X = 74$

в том числе:

**Примесь: 0143 Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)**

Удельное выделение, г/ч (табл. 4),  $K^X = 1.1$

Степень очистки, доли ед.,  $\eta = 0$

Валовый выброс ЗВ, т/год (6.1),  $M_{\text{ГОД}} = K^X \cdot T_{\text{г}} \cdot N_{\text{уст}} / 10^6 \cdot (1-\eta) = 1.1 \cdot 2935.4 \cdot 1 / 10^6 \cdot (1-0) = 0.00323$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (6.2),  $M_{\text{СЕК}} = K^X \cdot N_{\text{уст}}^{\text{MAX}} / 3600 \cdot (1-\eta) = 1.1 \cdot 1 / 3600 \cdot (1-0) = 0.0003056$

**Примесь: 0123 Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)**

Удельное выделение, г/ч (табл. 4),  $K^X = 72.9$

Степень очистки, доли ед.,  $\eta = 0$

Валовый выброс ЗВ, т/год (6.1),  $M_{\text{ГОД}} = K^X \cdot T_{\text{г}} \cdot N_{\text{уст}} / 10^6 \cdot (1-\eta) = 72.90000000000001 \cdot 2935.4 \cdot 1 / 10^6 \cdot (1-0) = 0.214$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (6.2),  $M_{\text{СЕК}} = K^X \cdot N_{\text{уст}}^{\text{MAX}} / 3600 \cdot (1-\eta) = 72.90000000000001 \cdot 1 / 3600 \cdot (1-0) = 0.02025$

-----  
Газы:

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

Удельное выделение, г/ч (табл. 4),  $K^X = 49.5$

Степень очистки, доли ед.,  $\eta = 0$

Валовый выброс ЗВ, т/год (6.1),  $M_{\text{ГОД}} = K^X \cdot T_{\text{г}} \cdot N_{\text{уст}} / 10^6 \cdot (1-\eta) = 49.5 \cdot 2935.4 \cdot 1 / 10^6 \cdot (1-0) = 0.1453$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (6.2),  $M_{\text{СЕК}} = K^X \cdot N_{\text{уст}}^{\text{MAX}} / 3600 \cdot (1-\eta) = 49.5 \cdot 1 / 3600 \cdot (1-0) = 0.01375$

Расчет выбросов оксидов азота:

Удельное выделение, г/ч (табл. 4),  $K^X = 39$

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

Степень очистки, доли ед.,  $\eta = 0$

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

Валовый выброс ЗВ, т/год (6.1),  $MГОД = KNO2 \cdot K^X \cdot T_{\text{ч}} \cdot N_{\text{уст}} / 10^6 \cdot (1-\eta) = 0.8 \cdot 39 \cdot 2935.4 \cdot 1 / 10^6 \cdot (1-0) = 0.0916$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (6.2),  $MCEK = KNO2 \cdot K^X \cdot N_{\text{уст}}^{MAX} / 3600 \cdot (1-\eta) = 0.8 \cdot 39 \cdot 1 / 3600 \cdot (1-0) = 0.00867$

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

Валовый выброс ЗВ, т/год (6.1),  $MГОД = KNO \cdot K^X \cdot T_{\text{ч}} \cdot N_{\text{уст}} / 10^6 \cdot (1-\eta) = 0.13 \cdot 39 \cdot 2935.4 \cdot 1 / 10^6 \cdot (1-0) = 0.01488$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (6.2),  $MCEK = KNO \cdot K^X \cdot N_{\text{уст}}^{MAX} / 3600 \cdot (1-\eta) = 0.13 \cdot 39 \cdot 1 / 3600 \cdot (1-0) = 0.001408$

**ИТОГО:**

| Код  | Наименование ЗВ                                                                         | Выброс г/с | Выброс т/год |
|------|-----------------------------------------------------------------------------------------|------------|--------------|
| 0123 | Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274) | 0.02025    | 0.214        |
| 0143 | Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)                    | 0.0003056  | 0.00323      |
| 0301 | Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)                                                  | 0.00867    | 0.0916       |
| 0304 | Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)                                                       | 0.001408   | 0.01488      |
| 0337 | Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)                                       | 0.01375    | 0.1453       |

**Источник загрязнения: 6618, Поверхность выделения**

**Источник выделения: 6618 01, Сварка полиэтиленовых труб**

Список литературы:

1. Методика расчета выбросов вредных веществ в атмосферу при работе с пластмассовыми материалами  
Приложение №5 к Приказу Министра охраны окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-Г
2. Сборник "Нормативные показатели удельных выбросов вредных веществ в атмосферу от основных видов технологического оборудования отрасли". Харьков, 1991г.
3. "Удельные показатели образования вредных веществ от основных видов технологического оборудования...", М, 2006 г.

Количество проведенных сварок стыков, шт./год,  $N = 29206$

"Чистое" время работы, час/год,  $T_{\text{ч}} = 2433.86$

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

Удельное выделение загрязняющего вещества, г/на 1 сварку (табл.12),  $Q = 0.009$

Валовый выброс ЗВ, т/год (3),  $M_{\text{г}} = Q \cdot N / 10^6 = 0.009 \cdot 29206 / 10^6 = 0.000262854$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (4),  $G_{\text{г}} = M_{\text{г}} \cdot 10^6 / (T_{\text{ч}} \cdot 3600) = 0.000262854 \cdot 10^6 / (2433.86 \cdot 3600) = 0.0000299967$

**Примесь: 0827 Хлорэтилен (Винилхлорид, Этиленхлорид) (646)**

Удельное выделение загрязняющего вещества, г/на 1 сварку (табл.12),  $Q = 0.0039$

Валовый выброс ЗВ, т/год (3),  $M_{\text{г}} = Q \cdot N / 10^6 = 0.0039 \cdot 29206 / 10^6 = 0.0001139034$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (4),  $G_{\text{г}} = M_{\text{г}} \cdot 10^6 / (T_{\text{ч}} \cdot 3600) = 0.0001139034 \cdot 10^6 / (2433.86 \cdot 3600) = 0.0000129986$

**Итоговая таблица выбросов**

| <b>Код</b> | <b>Наименование ЗВ</b>                            | <b>Выброс г/с</b> | <b>Выброс т/год</b> |
|------------|---------------------------------------------------|-------------------|---------------------|
| 0337       | Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584) | 0.00002999967     | 0.000262854         |
| 0827       | Хлорэтилен (Винилхлорид, Этиленхлорид) (646)      | 0.00001299986     | 0.0001139034        |

**Источник загрязнения: 6619, Поверхность выделения****Источник выделения: 6619 01, Машины шлифовальные, шлифовальные угловые**

Список литературы:

Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при механической обработке металлов (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.06-2004. Астана, 2005

Технология обработки: Механическая обработка металлов

Оборудование работает на открытом воздухе

Тип расчета: без охлаждения

Вид оборудования: Круглошлифовальные станки, с диаметром шлифовального круга - 300 мм

Фактический годовой фонд времени работы одной единицы оборудования, ч/год,  $T = 1368.23$ Число станков данного типа, шт.,  $N_{CT} = 1$ Число станков данного типа, работающих одновременно, шт.,  $N_{CT}^{MAX} = 1$ **Примесь: 2930 Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027\*)**Удельный выброс, г/с (табл. 1),  $Q = 0.017$ Коэффициент гравитационного оседания (п. 5.3.2),  $K = 0.2$ Валовый выброс, т/год (1),  $МГОД = 3600 \cdot Q \cdot T \cdot N_{CT} / 10^6 = 3600 \cdot 0.017 \cdot 1368.23 \cdot 1 / 10^6 = 0.0837$ Максимальный из разовых выброс, г/с (2),  $МСЕК = K \cdot Q \cdot N_{CT}^{MAX} = 0.2 \cdot 0.017 \cdot 1 = 0.0034$ **Примесь: 2902 Взвешенные частицы (116)**Удельный выброс, г/с (табл. 1),  $Q = 0.026$ Коэффициент гравитационного оседания (п. 5.3.2),  $K = 0.2$ Валовый выброс, т/год (1),  $МГОД = 3600 \cdot Q \cdot T \cdot N_{CT} / 10^6 = 3600 \cdot 0.026 \cdot 1368.23 \cdot 1 / 10^6 = 0.128$ Максимальный из разовых выброс, г/с (2),  $МСЕК = K \cdot Q \cdot N_{CT}^{MAX} = 0.2 \cdot 0.026 \cdot 1 = 0.0052$ **ИТОГО:**

| <b>Код</b> | <b>Наименование ЗВ</b>                             | <b>Выброс г/с</b> | <b>Выброс т/год</b> |
|------------|----------------------------------------------------|-------------------|---------------------|
| 2902       | Взвешенные частицы (116)                           | 0.0052            | 0.128               |
| 2930       | Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*) | 0.0034            | 0.0837              |

**Источник загрязнения: 6619, Поверхность выделения****Источник выделения: 6619 02, Станки для резки арматуры, трубонарезные**

Список литературы:

Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при механической обработке металлов (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.06-2004. Астана, 2005

Технология обработки: Механическая обработка металлов

Оборудование работает на открытом воздухе

Тип расчета: без охлаждения

Вид оборудования: Обработка деталей из стали: Отрезные станки

Фактический годовой фонд времени работы одной единицы оборудования, ч/год,  $T = 112.81$ Число станков данного типа, шт.,  $N_{CT} = 1$ Число станков данного типа, работающих одновременно, шт.,  $N_{CT}^{MAX} = 1$ **Примесь: 2902 Взвешенные частицы (116)**Удельный выброс, г/с (табл. 1),  $Q = 0.203$ Коэффициент гравитационного оседания (п. 5.3.2),  $K = 0.2$ Валовый выброс, т/год (1),  $МГОД = 3600 \cdot Q \cdot T \cdot N_{CT} / 10^6 = 3600 \cdot 0.203 \cdot 112.81 \cdot 1 / 10^6 = 0.0824$

Максимальный из разовых выброс, г/с (2),  $MCEK = K \cdot Q \cdot N_{CT}^{MAX} = 0.2 \cdot 0.203 \cdot 1 = 0.0406$

**ИТОГО:**

| Код  | Наименование ЗВ          | Выброс з/с | Выброс т/год |
|------|--------------------------|------------|--------------|
| 2902 | Взвешенные частицы (116) | 0.0406     | 0.0824       |

**Источник загрязнения: 6619, Поверхность выделения**

**Источник выделения: 6619 03, Станки сверлильные**

Список литературы:

Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при механической обработке металлов (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.06-2004. Астана, 2005

Технология обработки: Механическая обработка металлов

Оборудование работает на открытом воздухе

Тип расчета: без охлаждения

Вид оборудования: Сверлильные станки

Фактический годовой фонд времени работы одной единицы оборудования, ч/год,  $T = 184.08$

Число станков данного типа, шт.,  $N_{CT} = 1$

Число станков данного типа, работающих одновременно, шт.,  $N_{CT}^{MAX} = 1$

**Примесь: 2902 Взвешенные частицы (116)**

Удельный выброс, г/с (табл. 1),  $Q = 0.007$

Коэффициент гравитационного оседания (п. 5.3.2),  $K = 0.2$

Валовый выброс, т/год (1),  $MГОД = 3600 \cdot Q \cdot T \cdot N_{CT} / 10^6 = 3600 \cdot 0.007 \cdot 184.08 \cdot 1 / 10^6 = 0.00464$

Максимальный из разовых выброс, г/с (2),  $MCEK = K \cdot Q \cdot N_{CT}^{MAX} = 0.2 \cdot 0.007 \cdot 1 = 0.0014$

**ИТОГО:**

| Код  | Наименование ЗВ          | Выброс з/с | Выброс т/год |
|------|--------------------------|------------|--------------|
| 2902 | Взвешенные частицы (116) | 0.0014     | 0.00464      |

**Источник загрязнения: 6619, Поверхность выделения**

**Источник выделения: 6619 04, Машины электрозачистные**

Список литературы:

Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при механической обработке металлов (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.06-2004. Астана, 2005

Технология обработки: Механическая обработка металлов

Оборудование работает на открытом воздухе

Тип расчета: без охлаждения

Вид оборудования: Станки зачистки типа 7247С/7 и т.п.

Фактический годовой фонд времени работы одной единицы оборудования, ч/год,  $T = 79.28$

Число станков данного типа, шт.,  $N_{CT} = 1$

Число станков данного типа, работающих одновременно, шт.,  $N_{CT}^{MAX} = 1$

**Примесь: 2930 Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027\*)**

Удельный выброс, г/с (табл. 1),  $Q = 0.02$

Коэффициент гравитационного оседания (п. 5.3.2),  $K = 0.2$

Валовый выброс, т/год (1),  $MГОД = 3600 \cdot Q \cdot T \cdot N_{CT} / 10^6 = 3600 \cdot 0.02 \cdot 79.28 \cdot 1 / 10^6 = 0.00571$

Максимальный из разовых выброс, г/с (2),  $MCEK = K \cdot Q \cdot N_{CT}^{MAX} = 0.2 \cdot 0.02 \cdot 1 = 0.004$

**Примесь: 2902 Взвешенные частицы (116)**

Удельный выброс, г/с (табл. 1),  $Q = 0.047$

Коэффициент гравитационного оседания (п. 5.3.2),  $K = 0.2$

Валовый выброс, т/год (1),  $M_{ГОД} = 3600 \cdot Q \cdot T \cdot N_{СТ} / 10^6 = 3600 \cdot 0.047 \cdot 79.28 \cdot 1 / 10^6 = 0.01341$

Максимальный из разовых выброс, г/с (2),  $M_{СЕК} = K \cdot Q \cdot N_{СТ}^{MAX} = 0.2 \cdot 0.047 \cdot 1 = 0.0094$

**ИТОГО:**

| Код  | Наименование ЗВ                                    | Выброс г/с | Выброс т/год |
|------|----------------------------------------------------|------------|--------------|
| 2902 | Взвешенные частицы (116)                           | 0.0094     | 0.01341      |
| 2930 | Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*) | 0.004      | 0.00571      |

**Источник загрязнения: 6619, Поверхность выделения**

**Источник выделения: 6619 05, Станки токарно-винторезные**

Список литературы:

Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при механической обработке металлов (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.06-2004. Астана, 2005

Технология обработки: Механическая обработка чугуна

Оборудование работает на открытом воздухе

Тип расчета: без охлаждения

Технологическая операция: Обработка резанием чугунных деталей

Вид станков: Токарно-винторезные станки

Фактический годовой фонд времени работы одной единицы оборудования, ч/год,  $T = 3.1$

Число станков данного типа, шт.,  $N_{СТ} = 1$

Число станков данного типа, работающих одновременно, шт.,  $N_{СТ}^{MAX} = 1$

**Примесь: 2902 Взвешенные частицы (116)**

Удельный выброс, г/с (табл. 4),  $Q = 0.0056$

Коэффициент гравитационного оседания (п. 5.3.2),  $K = 0.2$

Валовый выброс, т/год (1),  $M_{ГОД} = 3600 \cdot Q \cdot T \cdot N_{СТ} / 10^6 = 3600 \cdot 0.0056 \cdot 3.1 \cdot 1 / 10^6 = 0.0000625$

Максимальный из разовых выброс, г/с (2),  $M_{СЕК} = K \cdot Q \cdot N_{СТ}^{MAX} = 0.2 \cdot 0.0056 \cdot 1 = 0.00112$

**ИТОГО:**

| Код  | Наименование ЗВ          | Выброс г/с | Выброс т/год |
|------|--------------------------|------------|--------------|
| 2902 | Взвешенные частицы (116) | 0.00112    | 0.0000625    |

**Источник загрязнения: 6619, Поверхность выделения**

**Источник выделения: 6619 06, Пила дисковая электрическая**

Список литературы:

Методика по расчету выбросов загрязняющих веществ в атмосферу предприятиями деревообрабатывающей промышленности.

РНД 211.2.02.08-2004. Астана, 2005

Вид станка: Станки круглопильные

Марка, модель станка: для поперечной распиловки пиломатериалов: МГТС

Удельное выделение пыли при работе оборудования, г/с (П1.1),  $Q = 1.31$

Местный отсос пыли не проводится

Фактический годовой фонд времени работы единицы оборудования, час,  $T = 625.37$

Количество станков данного типа,  $K_{ОЛИВ} = 1$

Количество одновременно работающих станков данного типа,  $NI = 1$

**Примесь: 2936 Пыль древесная (1039\*)**

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,  $Q = Q \cdot KN = 1.31 \cdot 0.2 = 0.262$

Максимальный из разовых выброс, г/с (3),  $G = Q \cdot NI = 0.262 \cdot 1 = 0.262$

Валовое выделение ЗВ, т/год (1),  $M = Q \cdot T \cdot 3600 \cdot K_{ОЛИВ} / 10^6 = 0.262 \cdot 625.37000000000001 \cdot 3600 \cdot 1 / 10^6 = 0.589848984$

Итого:

| Код  | Наименование ЗВ        | Выброс з/с | Выброс т/год |
|------|------------------------|------------|--------------|
| 2936 | Пыль древесная (1039*) | 0.262      | 0.589848984  |

Источник загрязнения: 6619, Поверхность выделения

Источник выделения: 6619 07, Станок рельсостерильный

Список литературы:

Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при механической обработке металлов (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.06-2004. Астана, 2005

Технология обработки: Механическая обработка металлов

Оборудование работает на открытом воздухе

Тип расчета: без охлаждения

Вид оборудования: Сверлильные станки

Фактический годовой фонд времени работы одной единицы оборудования, ч/год,  $T = 0.04$

Число станков данного типа, шт.,  $N_{CT} = 1$

Число станков данного типа, работающих одновременно, шт.,  $N_{CT}^{MAX} = 1$

**Примесь: 2902 Взвешенные частицы (116)**

Удельный выброс, г/с (табл. 1),  $Q = 0.007$

Коэффициент гравитационного оседания (п. 5.3.2),  $K = 0.2$

Валовый выброс, т/год (1),  $M_{ГОД} = 3600 \cdot Q \cdot T \cdot N_{CT} / 10^6 = 3600 \cdot 0.007 \cdot 0.04 \cdot 1 / 10^6 = 0.000001008$

Максимальный из разовых выброс, г/с (2),  $M_{СЕК} = K \cdot Q \cdot N_{CT}^{MAX} = 0.2 \cdot 0.007 \cdot 1 = 0.0014$

**ИТОГО:**

| Код  | Наименование ЗВ          | Выброс з/с | Выброс т/год |
|------|--------------------------|------------|--------------|
| 2902 | Взвешенные частицы (116) | 0.0014     | 0.000001008  |

Источник загрязнения: 6011, Поверхность выделения

Источник выделения: 6011 01, Пескоструйная обработка

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

Тех. процесс: Пескоструйная очистка деталей

Применяемые вещества и материалы: Песок

"Чистое" время работы оборудования, час/год.,  $T = 3306.50$

Общее количество однотипного оборудования, шт.,  $N = 1$

Количество одновременно работающего оборудования, шт.,  $N1 = 1$

Уд. количество до очистки, г/с (табл.4.12),  $Q = 0.072$

**Примесь: 2907 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: более 70 (Динас) (493)**

Максимальный разовый выброс, г/с,  $G = Q \cdot N1 = 0.072 \cdot 1 = 0.072$

Валовый выброс, т/год (4.41),  $M = Q \cdot T \cdot 3600 \cdot N \cdot 10^{-6} = 0.072 \cdot 3306.5 \cdot 3600 \cdot 1 \cdot 10^{-6} = 0.8570448$

Итого

| Код  | Наименование ЗВ                                                              | Выброс з/с | Выброс т/год |
|------|------------------------------------------------------------------------------|------------|--------------|
| 2907 | Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: более 70 (Динас) (493) | 0.072      | 0.8570448    |

Источник загрязнения № 6243

Источник выделения № 001

Отсыпка основания под дамбу, крепление откосов, крепление щебенистым грунтом из скального грунта

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников. Приложение №8 к приказу Министра окружающей среды и водных ресурсов РК от 12.06.2014 г. №221-Ө

$k_1$  – весовая доля пылевой фракции в материале 0.03

$k_2$  – доля пыли (от всей массы пыли), переходящая в аэрозоль 0.06



|                |                                                                                                                                        |              |
|----------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|
| k <sub>3</sub> | – коэффициент, учитывающий местные метеоусловия                                                                                        | 1.20         |
| k <sub>4</sub> | – коэффициент, учитывающий местные условия, степень защищенности узла от внешних воздействий, условия пылеобразования                  | 1            |
| k <sub>5</sub> | – коэффициент, учитывающий влажность материала                                                                                         | 0.7          |
| k <sub>7</sub> | – коэффициент, учитывающий крупность материала                                                                                         | 0.2          |
| k              | – коэффициент грав. оседания (п.2.3 Методика расчета выбросов ЗВ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов) - | 1            |
| B'             | – коэффициент, учитывающий высоту пересыпки                                                                                            | 0.5          |
| G              | – производительность узла пересыпки, т/час                                                                                             | 342.3        |
| G год          | – годовая переработка руды, тонн, 2027 г.                                                                                              | 632 434.00   |
| G год          | – годовая переработка руды, тонн 2029 г.                                                                                               | 1 368 056.00 |
| G год          | – годовая переработка руды, тонн 2031 г.                                                                                               | 634 748.00   |
| G год          | – годовая переработка руды, тонн, 2032 г.                                                                                              | 835 762.00   |
| G год          | – годовая переработка руды, тонн, 2034 г.                                                                                              | 836 830.00   |
| G год          | – годовая переработка руды, тонн 2036 г.                                                                                               | 1 473 270.00 |
| G год          | – годовая переработка руды, тонн 2038 г.                                                                                               | 839 412.00   |
| G год          | – годовая переработка руды, тонн 2039 г.                                                                                               | 636 706.00   |
| G год          | – годовая переработка руды, тонн, 2044 г.                                                                                              | 643 826.00   |

**Примесь: 2908 Пыль неорганическая 70-20% SiO<sub>2</sub>**

Макс.разовый выброс пыли при переработке, г/сек

$$Q = k_1 \times k_2 \times k_3 \times k_4 \times k_5 \times k_7 \times B' \times G \times 10^6 / 3600$$

(формула 2)

$$Q = \frac{14.3766}{0} \text{ г/сек}$$

Валовый выброс пыли при переработке, т/год

$$Q_{\text{год}} = k_1 \times k_2 \times k_3 \times k_4 \times k_5 \times k_7 \times B' \times G_{\text{год}}$$

$$Q_{\text{год}} = \frac{96.2699}{47} \text{ т/год}$$

| Код  | Загрязняющее<br>вещество                               | Выбросы ЗВ               |            | Год  |
|------|--------------------------------------------------------|--------------------------|------------|------|
|      |                                                        | выброшено в<br>атмосферу |            |      |
|      |                                                        | г/сек                    | т/год      |      |
| 2908 | пыль<br>неорганическая с<br>содержанием<br>SiO2 70-20% | 14.3766                  | 95.624021  | 2027 |
| 2908 | пыль<br>неорганическая с<br>содержанием<br>SiO2 70-20% | 14.3766                  | 206.850067 | 2029 |
| 2908 | пыль<br>неорганическая с<br>содержанием<br>SiO2 70-20% | 14.3766                  | 95.973898  | 2031 |
| 2908 | пыль<br>неорганическая с<br>содержанием<br>SiO2 70-20% | 14.3766                  | 126.367214 | 2032 |
| 2908 | пыль<br>неорганическая с<br>содержанием<br>SiO2 70-20% | 14.3766                  | 126.528696 | 2034 |
| 2908 | пыль<br>неорганическая с<br>содержанием<br>SiO2 70-20% | 14.3766                  | 222.758424 | 2036 |
| 2908 | пыль<br>неорганическая с                               | 14.3766                  | 126.919094 | 2038 |

|      |                                                                    |         |           |      |
|------|--------------------------------------------------------------------|---------|-----------|------|
|      | содержанием<br>SiO <sub>2</sub> 70-20%                             |         |           |      |
| 2908 | пыль<br>неорганическая с<br>содержанием<br>SiO <sub>2</sub> 70-20% | 14.3766 | 96.269947 | 2039 |
| 2908 | пыль<br>неорганическая с<br>содержанием<br>SiO <sub>2</sub> 70-20% | 14.3766 | 97.346491 | 2044 |

#### Источник загрязнения №6243/003

#### Транспортировка материала

Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

максимально разовый  
выброс:

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

валовый выброс:

$$M_{год} = 0,0864 \times M_{сек} \times [365 - (T_{сп} + T_{д})]$$

где:

- C1 - коэффициент, учитывающий среднюю грузоподъемность единицы автотранспорта (т.3.3.1.)
- C2 - коэффициент, учитывающий среднюю скорость передвижения транспорта (т.3.3.2)
- N - число ходок (туда+обратно) всего транспорта в час
- L - средняя продолжительность одной ходки в пределах промплощадки, км
- n - число автомашин, работающих в карьере
- C3 - коэффициент, учитывающий состояние дорог (т. 3.3.3)
- C4 - коэффициент, учитывающий профиль поверхности материала на платформе и определяется как соотношение  $\frac{S_{факт}}{S}$
- C5 - коэффициент, учитывающий скорость обдува материала (т.3.3.4.)
- K5 - коэффициент, учитывающий влажность поверхностного слоя материала (т. 3.1.4.)
- C7 - коэффициент, учитывающий долю пыли, уносимой в атмосферу и равный 0,01
- g<sub>1</sub> - пылевыведение в атмосферу на 1 км пробега при C1, C2, C3=1 принимается равным 1450 г/км
- g' - пылевыведение с единицы фактической поверхности материала на платформе, г/м<sup>2</sup>с (т.3.1.1)
- T<sub>сп</sub> - количество дней с устойчивым снежным покровом
- T<sub>д</sub> - количество дней с осадками в виде дождя

S - площадь открытой поверхности транспортируемого материала, м<sup>2</sup>

|    | 2027 | 2029 | 2031 | 2032 | 2034 | 2036 | 2038 | 2039 | 2044 |
|----|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| C1 | 3    |      |      |      |      |      |      |      |      |
| C2 | 2    |      |      |      |      |      |      |      |      |
| N  | 2    | 4    | 2    | 3    | 3    | 5    | 3    | 2    | 2    |
| L  | 3.5  |      |      |      |      |      |      |      |      |

|                 |       |
|-----------------|-------|
| n               | 10    |
| C3              | 0.1   |
| C4              | 1.3   |
| C5              | 1.26  |
| K5              | 0.1   |
| C7              | 0.01  |
| g <sub>1</sub>  | 1450  |
| g'              | 0.005 |
| T <sub>сп</sub> | 132   |
| T <sub>д</sub>  | 129   |
| S               | 36    |

| Код  | Загрязняющее вещество                                     | Выбросы ЗВ |          | год  |
|------|-----------------------------------------------------------|------------|----------|------|
|      |                                                           | г/сек      | т/год    |      |
| 2908 | пыль неорганическая с содержанием SiO <sub>2</sub> 70-20% | 0.296532   | 2.664518 | 2027 |
|      |                                                           | 0.298223   | 2.679713 | 2029 |
|      |                                                           | 0.296532   | 2.664518 | 2031 |
|      |                                                           | 0.297378   | 2.67212  | 2032 |
|      |                                                           | 0.297378   | 2.67212  | 2034 |
|      |                                                           | 0.299069   | 2.687314 | 2036 |
|      |                                                           | 0.297378   | 2.67212  | 2038 |
|      |                                                           | 0.296532   | 2.664518 | 2039 |
|      |                                                           | 0.296532   | 2.664518 | 2044 |

#### Транспортировка САТ 777

**F**

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников.

Приказ Министра окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12 июня 2014 года № 221-Ө

Выбросы токсичных веществ газов при работе карьерных машин. Расход топлива в кг/час на 1 лошадиную силу мощности для дизельных двигателей — 0,25кг/л с. час.

700 кВт

Мощность 951.733515 л.с

двигателя:

Расход топлива: 237.933379 кг/ч 0.000066 т/с

Выбросы вредных веществ при сгорании

топлива

ИТОГО

| Код ЗВ | Наименование             | уд. выбросы т/т | г/сек    |
|--------|--------------------------|-----------------|----------|
| 0337   | Окись углерода           | 0.1             | 6.6      |
| 2732   | Углеводороды по керосину | 0.03            | 1.98     |
| 0301   | Двуокись азота           | 0.008           | 0.528    |
| 0304   | Оксид азота              | 0.0013          | 0.0858   |
| 0328   | Сажа                     | 0.0155          | 1.023    |
| 0330   | Серы оксид               | 0.02            | 1.32     |
| 0703   | Бенз(а)пирен             | 0.00000032      | 0.000021 |

Источник загрязнения № 6243

Источник выделения № 002

**Формирование дамбы на хвостах. Пыление при пересыпке**

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников. Приложение №8 к приказу Министра окружающей среды и водных ресурсов РК от 12.06.2014 г. №221-Ө

k<sub>1</sub> — весовая доля пылевой фракции в материале 0.03

k<sub>2</sub> — доля пыли (от всей массы пыли), переходящая в аэрозоль 0.06

k<sub>3</sub> — коэффициент, учитывающий местные метеоусловия 1.20

k<sub>4</sub> 1

– коэффициент, учитывающий местные условия, степень защищенности узла от внешних воздействий, условия пылеобразования

|                |                                                                                                                                        |              |
|----------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|
| k <sub>5</sub> | – коэффициент, учитывающий влажность материала                                                                                         | 0.7          |
| k <sub>7</sub> | – коэффициент, учитывающий крупность материала                                                                                         | 0.2          |
| k              | – коэффициент грав. оседания (п.2.3 Методика расчета выбросов ЗВ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов) - | 1            |
| B'             | – коэффициент, учитывающий высоту пересыпки                                                                                            | 0.5          |
| G              | – производительность узла пересыпки, т/час                                                                                             | 342.3        |
| G год          | – годовая переработка руды, тонн, 2027 г.                                                                                              | 632 434.00   |
| G год          | – годовая переработка руды, тонн 2029 г.                                                                                               | 1 368 056.00 |
| G год          | – годовая переработка руды, тонн 2031 г.                                                                                               | 634 748.00   |
| G год          | – годовая переработка руды, тонн, 2032 г.                                                                                              | 835 762.00   |
| G год          | – годовая переработка руды, тонн, 2034 г.                                                                                              | 836 830.00   |
| G год          | – годовая переработка руды, тонн 2036 г.                                                                                               | 1 473 270.00 |
| G год          | – годовая переработка руды, тонн 2038 г.                                                                                               | 839 412.00   |
| G год          | – годовая переработка руды, тонн 2039 г.                                                                                               | 636 706.00   |
| G год          | – годовая переработка руды, тонн, 2044 г.                                                                                              | 643 826.00   |

**Примесь: 2908 Пыль неорганическая 70-20% SiO<sub>2</sub>**

Макс.разовый выброс пыли при переработке, г/сек

$$Q = k_1 \times k_2 \times k_3 \times k_4 \times k_5 \times k_7 \times B' \times G \times 10^6 / 3600$$

(формула 2)

Валовый выброс пыли при переработке, т/год

$$Q_{\text{год}} = k_1 \times k_2 \times k_3 \times k_4 \times k_5 \times k_7 \times B' \times G_{\text{год}}$$

| Код  | Загрязняющее<br>вещество                               | Выбросы ЗВ               |            | Год  |
|------|--------------------------------------------------------|--------------------------|------------|------|
|      |                                                        | выброшено в<br>атмосферу |            |      |
|      |                                                        | г/сек                    | т/год      |      |
| 2908 | пыль<br>неорганическая с<br>содержанием<br>SiO2 70-20% | 14.3766                  | 95.624021  | 2027 |
| 2908 | пыль<br>неорганическая с<br>содержанием<br>SiO2 70-20% | 14.3766                  | 206.850067 | 2029 |
| 2908 | пыль<br>неорганическая с<br>содержанием<br>SiO2 70-20% | 14.3766                  | 95.973898  | 2031 |
| 2908 | пыль<br>неорганическая с<br>содержанием<br>SiO2 70-20% | 14.3766                  | 126.367214 | 2032 |
| 2908 | пыль<br>неорганическая с<br>содержанием<br>SiO2 70-20% | 14.3766                  | 126.528696 | 2034 |
| 2908 | пыль<br>неорганическая с<br>содержанием<br>SiO2 70-20% | 14.3766                  | 222.758424 | 2036 |
| 2908 | пыль<br>неорганическая с<br>содержанием<br>SiO2 70-20% | 14.3766                  | 126.919094 | 2038 |

|      |                                                                    |         |           |      |
|------|--------------------------------------------------------------------|---------|-----------|------|
| 2908 | пыль<br>неорганическая с<br>содержанием<br>SiO <sub>2</sub> 70-20% | 14.3766 | 96.269947 | 2039 |
| 2908 | пыль<br>неорганическая с<br>содержанием<br>SiO <sub>2</sub> 70-20% | 14.3766 | 97.346491 | 2044 |

Источник загрязнения № 6243

Источник выделения № 004

**Отсыпка противофльтрационного экрана из суглинистого грунта, устройство переходного слоя между экраном и телом дамбы, крепление гребня щебенистым грунтом, покрытие низового откоса дамбы обвалования слоем почвенно-растительного грунта, отсыпка дамбы обвалования из суглинистого грунта с послойным уплотнением, переходной слой верхового и низового откосов из гравийнопесчаного грунта, покрытие низового откоса дамбы обвалования слоем почвеннорастительного грунта, устройство защитного вала**

*Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников. Приложение №8 к приказу Министра окружающей среды и водных ресурсов РК от 12.06.2014 г. №221-Ө*

|                |                                                                                                                                        |        |
|----------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|
| k <sub>1</sub> | – весовая доля пылевой фракции в материале                                                                                             | 0.03   |
| k <sub>2</sub> | – доля пыли (от всей массы пыли), переходящая в аэрозоль                                                                               | 0.06   |
| k <sub>3</sub> | – коэффициент, учитывающий местные метеоусловия                                                                                        | 1.20   |
| k <sub>4</sub> | – коэффициент, учитывающий местные условия, степень защищенности узла от внешних воздействий, условия пылеобразования                  | 1      |
| k <sub>5</sub> | – коэффициент, учитывающий влажность материала                                                                                         | 0.7    |
| k <sub>7</sub> | – коэффициент, учитывающий крупность материала                                                                                         | 0.2    |
| k              | – коэффициент грав. оседания (п.2.3 Методика расчета выбросов ЗВ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов) - | 1      |
| B'             | – коэффициент, учитывающий высоту пересыпки                                                                                            | 0.5    |
| G              | – производительность узла пересыпки, т/час                                                                                             | 342.3  |
| G год          | – годовая переработка грунта и т.д., тонн 2027 г.                                                                                      | 173990 |
| G год          | – годовая переработка грунта и т.д., тонн 2029 г.                                                                                      | 386310 |
| G год          | – годовая переработка грунта и т.д., тонн 2031 г.                                                                                      | 173650 |
| G год          | – годовая переработка грунта и т.д., тонн 2032 г.                                                                                      | 284080 |
| G год          | – годовая переработка грунта и т.д., тонн 2034 г.                                                                                      | 284420 |
| G год          | – годовая переработка грунта и т.д., тонн 2036 г.                                                                                      | 458240 |
| G год          | – годовая переработка грунта и т.д., тонн 2038 г.                                                                                      | 285290 |
| G год          | – годовая переработка грунта и т.д., тонн 2039 г.                                                                                      | 172950 |
| G год          | – годовая переработка грунта и т.д., тонн 2044 г.                                                                                      | 173650 |

**Примесь: 2908 Пыль неорганическая 70-20% SiO<sub>2</sub>**

Макс.разовый выброс пыли при переработке, г/сек

$$Q = k_1 \times k_2 \times k_3 \times k_4 \times k_5 \times k_7 \times B' \times G \times 10^6 / 3600$$

(формула 2)

Валовый выброс пыли при переработке, т/год

$$Q_{\text{год}} = k_1 \times k_2 \times k_3 \times k_4 \times k_5 \times k_7 \times B' \times G_{\text{год}}$$

| Код  | Загрязняющее вещество                         | Выбросы ЗВ            |           | Год  |
|------|-----------------------------------------------|-----------------------|-----------|------|
|      |                                               | выброшено в атмосферу |           |      |
|      |                                               | г/сек                 | т/год     |      |
| 2908 | пыль неорганическая с содержанием SiO2 70-20% | 14.3766               | 26.307288 | 2027 |
| 2908 | пыль неорганическая с содержанием SiO2 70-20% | 14.3766               | 58.410072 | 2029 |

|      |                                                                    |         |           |      |
|------|--------------------------------------------------------------------|---------|-----------|------|
| 2908 | пыль<br>неорганическая с<br>содержанием<br>SiO <sub>2</sub> 70-20% | 14.3766 | 26.25588  | 2031 |
| 2908 | пыль<br>неорганическая с<br>содержанием<br>SiO <sub>2</sub> 70-20% | 14.3766 | 85.9572   | 2032 |
| 2908 | пыль<br>неорганическая с<br>содержанием<br>SiO <sub>2</sub> 70-20% | 14.3766 | 69.285888 | 2034 |
| 2908 | пыль<br>неорганическая с<br>содержанием<br>SiO <sub>2</sub> 70-20% | 14.3766 | 43.135848 | 2036 |
| 2908 | пыль<br>неорганическая с<br>содержанием<br>SiO <sub>2</sub> 70-20% | 14.3766 | 26.15004  | 2038 |
| 2908 | пыль<br>неорганическая с<br>содержанием<br>SiO <sub>2</sub> 70-20% | 14.3766 | 26.25588  | 2039 |
| 2908 | пыль<br>неорганическая с<br>содержанием<br>SiO <sub>2</sub> 70-20% | 14.3766 | 58.410072 | 2044 |

#### **Экскаватор Хитачи**

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников. Приказ Министра окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12 июня 2014 года № 221-Ө

Выбросы токсичных веществ газов при работе карьерных машин. Расход топлива в кг/час на 1 лошадиную силу мощности для дизельных двигателей — 0,25кг/л с. час.

Мощность двигателя: 810 кВт

Мощность двигателя: 1101.291638 л.с

Расход топлива: 275.32291 кг/ч 0.000076

Выбросы вредных веществ при сгорании

топлива

**ИТОГО**

| Код ЗВ | Наименование             | уд. выбросы т/т | г/сек    |
|--------|--------------------------|-----------------|----------|
| 0337   | Оксид углерода           | 0.1             | 7.6      |
| 2732   | Углеводороды по керосину | 0.03            | 2.28     |
| 0301   | Двуокись азота           | 0.008           | 0.608    |
| 0304   | Оксид азота              | 0.0013          | 0.0988   |
| 0328   | Сажа                     | 0.0155          | 1.178    |
| 0330   | Серы оксид               | 0.02            | 1.52     |
| 0703   | Бенз(а)пирен             | 0.00000032      | 0.000024 |

Источник загрязнения № 6244

Источник выделения № 001

**Формирование дорог. Пыление при пересыпке при погрузке на отвале**

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников. Приложение №8 к приказу Министра окружающей среды и водных ресурсов РК от 12.06.2014 г. №221-Ө

k<sub>1</sub> – весовая доля пылевой фракции в материале 0.03

k<sub>2</sub> – доля пыли (от всей массы пыли), переходящая в аэрозоль 0.06

k<sub>3</sub> – коэффициент, учитывающий местные метеоусловия 1.20

|                |                                                                                                                                        |       |
|----------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|
| k <sub>4</sub> | – коэффициент, учитывающий местные условия, степень защищенности узла от внешних воздействий, условия пылеобразования                  | 1     |
| k <sub>5</sub> | – коэффициент, учитывающий влажность материала                                                                                         | 0.7   |
| k <sub>7</sub> | – коэффициент, учитывающий крупность материала                                                                                         | 0.2   |
| k              | – коэффициент грав. оседания (п.2.3 Методика расчета выбросов ЗВ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов) - | 1     |
| B'             | – коэффициент, учитывающий высоту пересыпки                                                                                            | 0.5   |
| G              | – производительность узла пересыпки, т/час                                                                                             | 342.3 |
| G год          | – годовая переработка грунта и т.д., тонн 2027 г.                                                                                      | 57352 |
| G год          | – годовая переработка грунта и т.д., тонн 2031 г.                                                                                      | 57620 |
| G год          | – годовая переработка грунта и т.д., тонн 2036 г.                                                                                      | 57620 |
| G год          | – годовая переработка грунта и т.д., тонн 2039 г.                                                                                      | 57620 |
| G год          | – годовая переработка грунта и т.д., тонн 2044 г.                                                                                      | 58156 |

**Примесь: 2908 Пыль неорганическая 70-20% SiO<sub>2</sub>**

Макс.разовый выброс пыли при переработке, г/сек

$$Q = k_1 \times k_2 \times k_3 \times k_4 \times k_5 \times k_7 \times B' \times G \times 10^6 / 3600$$

(формула 2)

Валовый выброс пыли при переработке, т/год

$$Q_{\text{год}} = k_1 \times k_2 \times k_3 \times k_4 \times k_5 \times k_7 \times B' \times G_{\text{год}}$$

| Код  | Загрязняющее вещество                         | Выбросы ЗВ            |          | Год  |
|------|-----------------------------------------------|-----------------------|----------|------|
|      |                                               | выброшено в атмосферу |          |      |
|      |                                               | г/сек                 | т/год    |      |
| 2908 | пыль неорганическая с содержанием SiO2 70-20% | 14.3766               | 8.671622 | 2027 |
| 2908 | пыль неорганическая с содержанием SiO2 70-20% | 14.3766               | 8.712144 | 2031 |
| 2908 | пыль неорганическая с содержанием SiO2 70-20% | 14.3766               | 8.712144 | 2036 |
| 2908 | пыль неорганическая с содержанием SiO2 70-20% | 14.3766               | 8.712144 | 2039 |
| 2908 | пыль неорганическая с содержанием SiO2 70-20% | 14.3766               | 8.793187 | 2044 |

43.60124

#### Формирование дорог. Пыление при пересыпке

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников. Приложение №8 к приказу Министра окружающей среды и водных ресурсов РК от 12.06.2014 г. №221-Ө

|                |                                                                                                                                        |      |
|----------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|
| k <sub>1</sub> | – весовая доля пылевой фракции в материале                                                                                             | 0.03 |
| k <sub>2</sub> | – доля пыли (от всей массы пыли), переходящая в аэрозоль                                                                               | 0.06 |
| k <sub>3</sub> | – коэффициент, учитывающий местные метеоусловия                                                                                        | 1.20 |
| k <sub>4</sub> | – коэффициент, учитывающий местные условия, степень защищенности узла от внешних воздействий, условия пылеобразования                  | 1    |
| k <sub>5</sub> | – коэффициент, учитывающий влажность материала                                                                                         | 0.7  |
| k <sub>7</sub> | – коэффициент, учитывающий крупность материала                                                                                         | 0.2  |
| k              | – коэффициент грав. оседания (п.2.3 Методика расчета выбросов ЗВ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов) - | 1    |

|       |                                                   |       |
|-------|---------------------------------------------------|-------|
| B'    | – коэффициент, учитывающий высоту пересыпки       | 0.4   |
| G     | – производительность узла пересыпки, т/час        | 342.3 |
| G год | – годовая переработка грунта и т.д., тонн 2027 г. | 57352 |
| G год | – годовая переработка грунта и т.д., тонн 2031 г. | 57620 |
| G год | – годовая переработка грунта и т.д., тонн 2036 г. | 57620 |
| G год | – годовая переработка грунта и т.д., тонн 2039 г. | 57620 |
| G год | – годовая переработка грунта и т.д., тонн 2044 г. | 58156 |

**Примесь: 2908 Пыль неорганическая 70-20% SiO<sub>2</sub>**

Макс.разовый выброс пыли при переработке, г/сек

$$Q = k1 \times k2 \times k3 \times k4 \times k5 \times k7 \times B' \times G \times 10^6 / 3600$$

(формула 2)

Валовый выброс пыли при переработке, т/год

$$Q_{\text{год}} = k1 \times k2 \times k3 \times k4 \times k5 \times k7 \times B' \times G_{\text{год}}$$

| Код  | Загрязняющее вещество                         | Выбросы ЗВ            |          | Год  |
|------|-----------------------------------------------|-----------------------|----------|------|
|      |                                               | выброшено в атмосферу |          |      |
|      |                                               | г/сек                 | т/год    |      |
| 2908 | пыль неорганическая с содержанием SiO2 70-20% | 11.50128              | 6.937298 | 2027 |
| 2908 | пыль неорганическая с содержанием SiO2 70-20% | 11.50128              | 6.969715 | 2031 |
| 2908 | пыль неорганическая с содержанием SiO2 70-20% | 11.50128              | 6.969715 | 2036 |
| 2908 | пыль неорганическая с содержанием SiO2 70-20% | 11.50128              | 6.969715 | 2039 |
| 2908 | пыль неорганическая с содержанием SiO2 70-20% | 11.50128              | 7.03455  | 2044 |