

Приложение №1.

ТЕОРЕТИЧЕСКИЙ РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ В АТМОСФЕРУ.

ЦЕХ ПОДГОТОВКИ ШИХТЫ (ЦПШ).

Цех подготовки шихты (ЦПШ). Сушильный участок (СУ).
Крытый склад медного концентрата – источник №6088.

Концентрат на крытый склад поступает по тупику ж/д вагонами.

Количество медного концентрата, поступающего на крытый склад в течение года – 540000 т/год, в том числе в биг-бэгах – 27000 т/год (5%).

Время выгрузки на крытый склад – 733 ч/год.

Время растарки биг-бэгов – 2700 ч/год.

Список литературы:

1. Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников. Приложение №8 к приказу Министра окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12 июня 2014 года № 221-Ө.
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.

Источник выделения N 001, крытый склад медного концентрата (разгрузка ж/д вагонов)

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

Материал: Концентрат

Примесь: 2909 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства-известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающих печей, боксит и др.)

Влажность материала, %, $VL = 12$

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

Операция: Переработка

Скорость ветра (среднегодовая), м/с , $G3SR = 2.6$

Кэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.2) , $K3SR = 1.2$

Скорость ветра (максимальная), м/с , $G3 = 8$

Кэфф., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.2) , $K3 = 1.7$

Кэффициент, учитывающий степень защищенности узла(табл.3) , $K4 = 0.1$

Размер куса материала, мм , $G7 = 5$

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

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

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

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час , $G = 700$

Высота падения материала, м , $GB = 4$

Кэффициент, учитывающий высоту падения материала(табл.7) , $B = 1$

Макс. разовый выброс пыли при переработке, г/с (1) , $GC = K1 * K2 * K3 * K4 * K5 * K7 * G * 10^6 * B / 3600$
 $= 0.03 * 0.02 * 1.7 * 0.1 * 0.01 * 0.7 * 700 * 10^6 * 1 / 3600 = 0.1388$

Время работы узла переработки в год, часов , $RT2 = 733$

Валовый выброс пыли при переработке, т/год (1) , $MC = K1 * K2 * K3SR * K4 * K5 * K7 * G * B * RT2 = 0.03 * 0.02 * 1.2 * 0.1 * 0.01 * 0.7 * 700 * 1 * 733 = 0.2586$

Максимальный разовый выброс , г/сек , $G = 0.1388$

Валовый выброс , т/год , $M = 0.2586$

Итого выбросы от источника выделения: 001 крытый склад медного концентрата (разгрузка ж/д вагонов)

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
2909	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства-известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающих печей, боксит и др.)	0.1388	0.2586

Источник выделения N 002, крытый склад медного концентрата (растарка биг-бэгов)

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

Материал: Концентрат

Примесь: 2909 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства-известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающих печей, боксит и др.)

Влажность материала, %, $VL = 12$

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

Операция: Переработка

Скорость ветра (среднегодовая), м/с , $G3SR = 2.6$

Кoeff., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.2) , $K3SR = 1.2$

Скорость ветра (максимальная), м/с , $G3 = 8$

Кoeff., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.2) , $K3 = 1.7$

Кoeffициент, учитывающий степень защищенности узла(табл.3) , $K4 = 0.1$

Размер куска материала, мм , $G7 = 5$

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

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

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

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

Высота падения материала, м , $GB = 2$

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

Макс. разовый выброс пыли при переработке, г/с (1) , $GC = K1 * K2 * K3 * K4 * K5 * K7 * G * 10^6 * B / 3600$
 $= 0.03 * 0.02 * 1.7 * 0.1 * 0.01 * 0.7 * 10 * 10^6 * 0.7 / 3600 = 0.001388$

Время работы узла переработки в год, часов , $RT2 = 2700$

Валовый выброс пыли при переработке, т/год (1) , $MC = K1 * K2 * K3SR * K4 * K5 * K7 * G * B * RT2 = 0.03 * 0.02 * 1.2 * 0.1 * 0.01 * 0.7 * 10 * 0.7 * 2700 = 0.00953$

Максимальный разовый выброс , г/сек , $G = 0.001388$

Валовый выброс , т/год , $M = 0.00953$

Итого выбросы от источника выделения: 002 крытый склад медного концентрата (растарка биг-бэгов)

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
2909	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства-известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающих печей, боксит и др.)	0.001388	0.00953

Итого выбросы от ИЗА:

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
2909	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства-известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающих печей, боксит и др.)	0.140188	0.26813

**Цех подготовки шихты (ЦПШ). Сушильный участок (СУ).
Закрытый склад медного концентрата – источник №6089.**

Концентрат на закрытый склад поступает по тупику ж/д вагонами.

Количество медного концентрата, поступающего на закрытый склад в течение года – 756000 т/год.

Время выгрузки на закрытый склад – 1080 ч/год.

Список литературы:

1. Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников. Приложение №8 к приказу Министра окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12 июня 2014 года № 221-Ө.
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.

Источник выделения N 001, закрытый склад медного концентрата (разгрузка ж/д вагонов)

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

Материал: Концентрат

Примесь: 2909 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства-известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающих печей, боксит и др.)

Влажность материала, %, $VL = 12$

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

Операция: Переработка

Скорость ветра (среднегодовая), м/с , $G3SR = 2.6$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.2) , $K3SR = 1.2$
 Скорость ветра (максимальная), м/с , $G3 = 8$
 Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.2) , $K3 = 1.7$
 Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла(табл.3) , $K4 = 0.1$
 Размер куска материала, мм , $G7 = 5$
 Коэффициент, учитывающий крупность материала(табл.5) , $K7 = 0.7$
 Доля пылевой фракции в материале(табл.1) , $K1 = 0.03$
 Доля пыли, переходящей в аэрозоль(табл.1) , $K2 = 0.02$
 Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час , $G = 700$
 Высота падения материала, м , $GB = 4$
 Коэффициент, учитывающий высоту падения материала(табл.7) , $B = 1$
 Макс. разовый выброс пыли при переработке, г/с (1) , $GC = K1 * K2 * K3 * K4 * K5 * K7 * G * 10^6 * B / 3600$
 $= 0.03 * 0.02 * 1.7 * 0.1 * 0.01 * 0.7 * 700 * 10^6 * 1 / 3600 = 0.1388$
 Время работы узла переработки в год, часов , $RT2 = 1080$
 Валовый выброс пыли при переработке, т/год (1) , $MC = K1 * K2 * K3SR * K4 * K5 * K7 * G * B * RT2 = 0.03 * 0.02 * 1.2 * 0.1 * 0.01 * 0.7 * 700 * 1 * 1080 = 0.381$
 Максимальный разовый выброс , г/сек , $G = 0.1388$
 Валовый выброс , т/год , $M = 0.381$

Итого выбросы от источника выделения: 001 закрытый склад медного концентрата (разгрузка ж/д вагонов)

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
2909	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства-известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающих печей, боксит и др.)	0.1388	0.381

Цех подготовки шихты (ЦПШ). Дробильно-шихтарный участок (ДШУ) – источник №6095.

Руда золотосодержащая кварцевая флюсовая подаётся с открытого склада хранения в приёмный бункер автомашинами.

Количество руды а, поступающего в бункер в течение года – 84000 т/год.

Время пересыпки – 2800 ч/год.

Список литературы:

1. Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников. Приложение №8 к приказу Министра окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12 июня 2014 года № 221-Ө.
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.

Источник выделения N 001, приёмный бункер загрузки руды с автомашин

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

Материал: Руда

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, % , $VL = 10$

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

Операция: Переработка

Скорость ветра (среднегодовая), м/с , $G3SR = 2.6$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.2) , $K3SR = 1.2$

Скорость ветра (максимальная), м/с , $G3 = 8$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.2) , $K3 = 1.7$

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

Размер куска материала, мм , $G7 = 30$

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

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

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

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час , $G = 30$

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) , $GC = K1 * K2 * K3 * K4 * K5 * K7 * G * 10^6 * B / 3600$
 $= 0.06 * 0.04 * 1.7 * 1 * 0.01 * 0.5 * 30 * 10^6 * 0.7 / 3600 = 0.119$

Время работы узла переработки в год, часов , $RT2 = 2800$

Валовый выброс пыли при переработке, т/год (1) , $MC = K1 * K2 * K3SR * K4 * K5 * K7 * G * B * RT2 = 0.06 * 0.04 * 1.2 * 1 * 0.01 * 0.5 * 30 * 0.7 * 2800 = 0.847$

Максимальный разовый выброс , г/сек , $G = 0.119$

Валовый выброс , т/год , $M = 0.847$

Итого выбросы от источника выделения: 001 приёмный бункер загрузки руды с автомашин

Код	Примесь	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)	0.119	0.847

Цех подготовки шихты (ЦПШ). Участок подготовки сырья (УПС). Открытый склад руды (ж/д тупик) – источник №6096.

Руда поступает по ж/д тупику вагонами, ссыпается и хранится на открытом складе площадью 2120 м².

Количество руды, поступающей на склад в течение года – 84000 т/год.

Время хранения – 8760 ч/год.

Список литературы:

1. Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников. Приложение №8 к приказу Министра окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12 июня 2014 года № 221-Ө.
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.

Источник выделения N 001, открытый склад руды

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

Материал: Руда

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, % , $VL = 10$

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

Операция: Переработка

Скорость ветра (среднегодовая), м/с , $G3SR = 2.6$

Кэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.2) , $K3SR = 1.2$

Скорость ветра (максимальная), м/с , $G3 = 8$

Кэфф., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.2) , $K3 = 1.7$

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

Размер куска материала, мм , $G7 = 30$

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

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

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

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час , $G = 70$

Высота падения материала, м , $GB = 3$

Кэффицент, учитывающий высоту падения материала(табл.7) , $B = 1$

Макс. разовый выброс пыли при переработке, г/с (1) , $GC = K1 * K2 * K3 * K4 * K5 * K7 * G * 10^6 * B / 3600 = 0.06 * 0.04 * 1.7 * 1 * 0.01 * 0.5 * 70 * 10^6 * 1 / 3600 = 0.397$

Время работы узла переработки в год, часов , $RT2 = 1200$

Валовый выброс пыли при переработке, т/год (1) , $MC = K1 * K2 * K3SR * K4 * K5 * K7 * G * B * RT2 = 0.06 * 0.04 * 1.2 * 1 * 0.01 * 0.5 * 70 * 1 * 1200 = 1.21$

Максимальный разовый выброс , г/сек , $G = 0.397$

Валовый выброс , т/год , $M = 1.21$

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, % , $VL = 10$

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

Операция: Хранение

Скорость ветра (среднегодовая), м/с , $G3SR = 2.6$

Кэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.2) , $K3SR = 1.2$

Скорость ветра (максимальная), м/с, $G3 = 8$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.2), $K3 = 1.7$

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

Размер куса материала, мм, $G7 = 30$

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

Поверхность пыления в плане, м², $F = 2120$

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), $GC = K3 * K4 * K5 * K6 * K7 * Q * F = 1.7 * 1 * 0.01 * 1.45 * 0.5 * 0.002 * 2120 = 0.0523$

Время работы склада в году, часов, $RT = 8760$

Валовый выброс пыли при хранении, т/год (1), $MC = K3SR * K4 * K5 * K6 * K7 * Q * F * RT * 0.0036 = 1.2 * 1 * 0.01 * 1.45 * 0.5 * 0.002 * 2120 * 8760 * 0.0036 = 1.163$

Максимальный разовый выброс, г/сек, $G = 0.0523$

Валовый выброс, т/год, $M = 1.163$

Итого выбросы от источника выделения: 001 открытый склад руды

Код	Примесь	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)	0.4493	2.373

Цех подготовки шихты (ЦПШ). Участок подготовки сырья (УПС). Закрытый склад руды (бывшее здание склада магнетитового концентрата) – источник №6099.

В закрытый склад часть руды с открытого склада руды перевозится автомашинами. Количество руды, поступающего на закрытый склад в течение года – 42000 т/год.

Время хранения – 8760 ч/год.

По мере необходимости руда со склада погрузчиком грузится в автомашины и далее поступает в приёмный бункер дробильно-шихтарного участка.

Список литературы:

1. Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников. Приложение №8 к приказу Министра окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12 июня 2014 года № 221-Ө.
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.

Источник выделения N 001, закрытый склад руды

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

Материал: Руда

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, %, $VL = 10$

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

Операция: Переработка

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, $G3SR = 2.6$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.2), $K3SR = 1.2$

Скорость ветра (максимальная), м/с, $G3 = 8$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.2), $K3 = 1.7$

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла(табл.3), $K4 = 0.005$

Размер куса материала, мм, $G7 = 30$

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

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

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

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, $G = 16$

Высота падения материала, м, $GB = 3$

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала(табл.7), $B = 1$

Макс. разовый выброс пыли при переработке, г/с (1), $GC = K1 * K2 * K3 * K4 * K5 * K7 * G * 10^6 * B / 3600 = 0.06 * 0.04 * 1.7 * 0.005 * 0.01 * 0.5 * 16 * 10^6 * 1 / 3600 = 0.000453$

Время работы узла переработки в год, часов, $RT2 = 2625$

Валовый выброс пыли при переработке, т/год (1), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot G \cdot B \cdot RT2 = 0.06 \cdot 0.04 \cdot 1.2 \cdot 0.005 \cdot 0.01 \cdot 0.5 \cdot 16 \cdot 1 \cdot 2625 = 0.003024$

Максимальный разовый выброс, г/сек, $G = 0.000453$

Валовый выброс, т/год, $M = 0.003024$

Итого выбросы от источника выделения: 001 закрытый склад руды

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)	0.000453	0.003024

Цех подготовки шихты (ЦПШ). Сварочные посты – источник №6022.

Сварочные работы ведутся 3 электросварочными аппаратами.

Время работы каждого – 1167 ч/год.

Общий расход электродов марки МР-3 – 1500 кг/год.

Общий расход электродов марки УОНИ-13/55 – 3000 кг/год.

Общий расход электродов марки ОК-46 – 750 кг/год.

В час расходуется электродов одной марки одним аппаратом – 1,5 кг.

Список литературы:

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

Источник выделения N 001, электросварочные аппараты

РАСЧЕТ выбросов ЗВ от сварки металлов

Вид сварки: Ручная дуговая сварка сталей штучными электродами

Электрод (сварочный материал): МР-3

Расход сварочных материалов, кг/год, $B = 1500$

Фактический максимальный расход сварочных материалов, с учетом дискретности работы оборудования, кг/час, $B_{MAX} = 4.5$

Удельное выделение сварочного аэрозоля,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $GIS = 11.5$ в том числе:

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

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $GIS = 9.77$

Валовый выброс, т/год (5.1), $M = GIS \cdot B / 10^6 = 9.77 \cdot 1500 / 10^6 = 0.01466$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $G = GIS \cdot B_{MAX} / 3600 = 9.77 \cdot 4.5 / 3600 = 0.01221$

Примесь: 0143 Марганец и его соединения /в пересчете на марганец (IV) оксид/ (327)

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $GIS = 1.73$

Валовый выброс, т/год (5.1), $M = GIS \cdot B / 10^6 = 1.73 \cdot 1500 / 10^6 = 0.002595$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $G = GIS \cdot B_{MAX} / 3600 = 1.73 \cdot 4.5 / 3600 = 0.002163$

Примесь: 0342 Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (Гидрофторид, Кремний тетрафторид) (617)

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $GIS = 0.4$

Валовый выброс, т/год (5.1), $M = GIS \cdot B / 10^6 = 0.4 \cdot 1500 / 10^6 = 0.0006$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $G = GIS \cdot B_{MAX} / 3600 = 0.4 \cdot 4.5 / 3600 = 0.0005$

Вид сварки: Ручная дуговая сварка сталей штучными электродами

Электрод (сварочный материал): УОНИ-13/55

Расход сварочных материалов, кг/год, $B = 3000$

Фактический максимальный расход сварочных материалов,

с учетом дискретности работы оборудования, кг/час, $B_{MAX} = 4.5$

Удельное выделение сварочного аэрозоля,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $GIS = 16.99$ в том числе:

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

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3) , $GIS = 13.9$

Валовый выброс, т/год (5.1) , $M = GIS * B / 10^6 = 13.9 * 3000 / 10^6 = 0.0417$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2) , $G = GIS * BMAX / 3600 = 13.9 * 4.5 / 3600 = 0.01738$

Примесь: 0143 Марганец и его соединения /в пересчете на марганец (IV) оксид/ (327)

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3) , $GIS = 1.09$

Валовый выброс, т/год (5.1) , $M = GIS * B / 10^6 = 1.09 * 3000 / 10^6 = 0.00327$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2) , $G = GIS * BMAX / 3600 = 1.09 * 4.5 / 3600 = 0.001363$

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) , $GIS = 1$

Валовый выброс, т/год (5.1) , $M = GIS * B / 10^6 = 1 * 3000 / 10^6 = 0.003$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2) , $G = GIS * BMAX / 3600 = 1 * 4.5 / 3600 = 0.00125$

Примесь: 0344 Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (615)

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3) , $GIS = 1$

Валовый выброс, т/год (5.1) , $M = GIS * B / 10^6 = 1 * 3000 / 10^6 = 0.003$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2) , $G = GIS * BMAX / 3600 = 1 * 4.5 / 3600 = 0.00125$

Примесь: 0342 Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (Гидрофторид, Кремний тетрафторид) (617)

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3) , $GIS = 0.93$

Валовый выброс, т/год (5.1) , $M = GIS * B / 10^6 = 0.93 * 3000 / 10^6 = 0.00279$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2) , $G = GIS * BMAX / 3600 = 0.93 * 4.5 / 3600 = 0.001163$

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

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3) , $GIS = 2.7$

Валовый выброс, т/год (5.1) , $M = GIS * B / 10^6 = 2.7 * 3000 / 10^6 = 0.0081$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2) , $G = GIS * BMAX / 3600 = 2.7 * 4.5 / 3600 = 0.003375$

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

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3) , $GIS = 13.3$

Валовый выброс, т/год (5.1) , $M = GIS * B / 10^6 = 13.3 * 3000 / 10^6 = 0.0399$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2) , $G = GIS * BMAX / 3600 = 13.3 * 4.5 / 3600 = 0.01663$

Вид сварки: Ручная дуговая сварка сталей штучными электродами

Электрод (сварочный материал): ОК-46 (по МР-3)

Расход сварочных материалов, кг/год , $B = 750$

Фактический максимальный расход сварочных материалов,

с учетом дискретности работы оборудования, кг/час , $BMAX = 4.5$

Удельное выделение сварочного аэрозоля,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3) , $GIS = 11.5$ в том числе:

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

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3) , $GIS = 9.77$

Валовый выброс, т/год (5.1) , $M = GIS * B / 10^6 = 9.77 * 750 / 10^6 = 0.00733$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2) , $G = GIS * BMAX / 3600 = 9.77 * 4.5 / 3600 = 0.01221$

Примесь: 0143 Марганец и его соединения /в пересчете на марганец (IV) оксид/ (327)

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3) , $GIS = 1.73$

Валовый выброс, т/год (5.1) , $M = GIS * B / 10^6 = 1.73 * 750 / 10^6 = 0.001298$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2) , $G = GIS * BMAX / 3600 = 1.73 * 4.5 / 3600 = 0.002163$

Примесь: 0342 Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (Гидрофторид, Кремний тетрафторид) (617)

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3) , $GIS = 0.4$

Валовый выброс, т/год (5.1) , $M = GIS * B / 10^6 = 0.4 * 750 / 10^6 = 0.0003$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2) , $G = GIS * BMAX / 3600 = 0.4 * 4.5 / 3600 = 0.0005$

ИТОГО:

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
0123	Железо (II, III) оксиды /в пересчете на железо/ (диЖелезо триоксид, Железо оксид) (274)	0.01738	0.06369
0143	Марганец и его соединения /в пересчете на марганец (IV) оксид/ (327)	0.002163	0.007163
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.003375	0.0081
0337	Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)	0.01663	0.0399
0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (Гидрофторид, Кремний тетрафторид) (617)	0.001163	0.00369
0344	Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (615)	0.00125	0.003
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)	0.00125	0.003

МЕДЕПЛАВИЛЬНЫЙ ЦЕХ (МПЦ).

Медеплавильный цех (МПЦ). Сливные тупики №3 и №4 – источники №6010. №6036.

«Бедный» металлургический шлак в количестве 204117 т/год вывозится на сливные тупики №3 и №4.

По мере необходимости «бедный» шлак грузится погрузчиком в думпкары для дальнейшей отправки на Балхашскую обогатительную фабрику.

Время переработки шлака на сливном тупике №3 – 1701 ч/год.

Время переработки шлака на сливном тупике №4 – 1701 ч/год.

Список литературы:

1. Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников. Приложение №8 к приказу Министра окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12 июня 2014 года № 221-Ө.
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.

Источник загрязнения N 6010.

Источник выделения N 6010 01, сливной тупик №3

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

Материал: Шлак

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, %, $VL = 10$

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

Операция: Переработка

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, $G3SR = 2.6$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.2), $K3SR = 1.2$

Скорость ветра (максимальная), м/с, $G3 = 8$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.2), $K3 = 1.7$

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

Размер куска материала, мм, $G7 = 100$

Коэффициент, учитывающий крупность материала(табл.5), $K7 = 0.4$

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

Доля пыли, переходящей в аэрозоль(табл.1), $K_2 = 0.02$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, $G = 60$

Высота падения материала, м, $GB = 4$

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала(табл.7), $B = 1$

Макс. разовый выброс пыли при переработке, г/с (1), $GC = K_1 \cdot K_2 \cdot K_3 \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot K_7 \cdot G \cdot 10^6 \cdot B / 3600 = 0.05 \cdot 0.02 \cdot 1.7 \cdot 1 \cdot 0.01 \cdot 0.4 \cdot 60 \cdot 10^6 \cdot 1 / 3600 = 0.1133$

Время работы узла переработки в год, часов, $RT_2 = 1701$

Валовый выброс пыли при переработке, т/год (1), $MC = K_1 \cdot K_2 \cdot K_{3SR} \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot K_7 \cdot G \cdot B \cdot RT_2 = 0.05 \cdot 0.02 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.01 \cdot 0.4 \cdot 60 \cdot 1 \cdot 1701 = 0.49$

Максимальный разовый выброс, г/сек, $G = 0.1133$

Валовый выброс, т/год, $M = 0.49$

Итого выбросы от источника выделения: 001 сливной тупик №3

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)	0.1133	0.49

Источник загрязнения N 6036.

Источник выделения N 6036 01, сливной тупик №4

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

Материал: Шлак

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, %, $VL = 10$

Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.4), $K_5 = 0.01$

Операция: Переработка

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, $G_{3SR} = 2.6$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.2), $K_{3SR} = 1.2$

Скорость ветра (максимальная), м/с, $G_3 = 8$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.2), $K_3 = 1.7$

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла(табл.3), $K_4 = 1$

Размер куска материала, мм, $G_7 = 100$

Коэффициент, учитывающий крупность материала(табл.5), $K_7 = 0.4$

Доля пылевой фракции в материале(табл.1), $K_1 = 0.05$

Доля пыли, переходящей в аэрозоль(табл.1), $K_2 = 0.02$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, $G = 60$

Высота падения материала, м, $GB = 4$

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала(табл.7), $B = 1$

Макс. разовый выброс пыли при переработке, г/с (1), $GC = K_1 \cdot K_2 \cdot K_3 \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot K_7 \cdot G \cdot 10^6 \cdot B / 3600 = 0.05 \cdot 0.02 \cdot 1.7 \cdot 1 \cdot 0.01 \cdot 0.4 \cdot 60 \cdot 10^6 \cdot 1 / 3600 = 0.1133$

Время работы узла переработки в год, часов, $RT_2 = 1701$

Валовый выброс пыли при переработке, т/год (1), $MC = K_1 \cdot K_2 \cdot K_{3SR} \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot K_7 \cdot G \cdot B \cdot RT_2 = 0.05 \cdot 0.02 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.01 \cdot 0.4 \cdot 60 \cdot 1 \cdot 1701 = 0.49$

Максимальный разовый выброс, г/сек, $G = 0.1133$

Валовый выброс, т/год, $M = 0.49$

Итого выбросы от источника выделения: 001 сливной тупик №4

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)	0.1133	0.49

Медеплавильный цех (МПЦ). Конвертерный участок (КУ) – источник №6048.

На участке установлено следующее станочное оборудование:

- вертикально-сверлильный станок – 1 шт. (время работы – 60 ч/год),
- наждачно-заточной станок (Ø550 мм) – 1 шт. (время работы – 360 ч/год).

Список литературы:

1. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при механической обработке металлов (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.06-2004. Астана, 2005 год.

Источник выделения N 001, вертикально-сверлильный станок

Технология обработки: Механическая обработка чугуна

Местный отсос пыли не проводится

Тип расчета: без охлаждения

Технологическая операция: Обработка резанием чугунных деталей

Вид станков: Станки вертикально-сверлильные

Фактический годовой фонд времени работы одной единицы оборудования, ч/год, $T = 60$

Число станков данного типа, шт., $KOLIV = 1$

Число станков данного типа, работающих одновременно, шт., $NS1 = 1$

Примесь: 2902 Взвешенные частицы (116)

Удельный выброс, г/с (табл. 4), $GV = 0.0022$

Коэффициент гравитационного оседания (п. 5.3.2), $KN = 0.2$

Валовый выброс, т/год (1), $M = 3600 * KN * GV * T * KOLIV / 10^6 = 3600 * 0.2 * 0.0022 * 60 * 1 / 10^6 = 0.000095$

Максимальный из разовых выброс, г/с (2), $G = KN * GV * NS1 = 0.2 * 0.0022 * 1 = 0.00044$

ИТОГО:

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
2902	Взвешенные частицы (116)	0.00044	0.000095

Источник выделения N 002, наждачно-заточной станок (диам. 550 мм)

Технология обработки: Механическая обработка металлов

Местный отсос пыли не проводится

Тип расчета: без охлаждения

Вид оборудования: Заточные станки, с диаметром шлифовального круга - 550 мм

Фактический годовой фонд времени работы одной единицы оборудования, ч/год, $T = 360$

Число станков данного типа, шт., $KOLIV = 1$

Число станков данного типа, работающих одновременно, шт., $NS1 = 1$

Примесь: 2930 Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)

Удельный выброс, г/с (табл. 1), $GV = 0.027$

Коэффициент гравитационного оседания (п. 5.3.2), $KN = 0.2$

Валовый выброс, т/год (1), $M = 3600 * KN * GV * T * KOLIV / 10^6 = 3600 * 0.2 * 0.027 * 360 * 1 / 10^6 = 0.007$

Максимальный из разовых выброс, г/с (2), $G = KN * GV * NS1 = 0.2 * 0.027 * 1 = 0.0054$

Примесь: 2902 Взвешенные частицы (116)

Удельный выброс, г/с (табл. 1), $GV = 0.04$

Коэффициент гравитационного оседания (п. 5.3.2), $KN = 0.2$

Валовый выброс, т/год (1), $M = 3600 * KN * GV * T * KOLIV / 10^6 = 3600 * 0.2 * 0.04 * 360 * 1 / 10^6 = 0.01037$

Максимальный из разовых выброс, г/с (2), $G = KN * GV * NS1 = 0.2 * 0.04 * 1 = 0.008$

ИТОГО:

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
2902	Взвешенные частицы (116)	0.008	0.01037
2930	Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)	0.0054	0.007

ИТОГО выбросы от ИЗА:

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
2902	Взвешенные частицы (116)	0.00844	0.010465
2930	Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)	0.0054	0.007

Медеплавильный цех (МПЦ). Анодный участок (КУ) – источник №6055.

На участке установлено следующее станочное оборудование:

- токарно-винторезный станок – 1 шт. (время работы – 40 ч/год),
- вертикально-сверлильный станок – 1 шт. (время работы – 40 ч/год),
- заточной станок (Ø450 мм) – 1 шт. (время работы – 40 ч/год).

Список литературы:

1. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при механической обработке металлов (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.06-2004. Астана, 2005 год.

Источник выделения N 001, токарно-винторезный станок

Технология обработки: Механическая обработка чугуна

Местный отсос пыли не проводится

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, $T = 40$

Число станков данного типа, шт., $KOLIV = 1$

Число станков данного типа, работающих одновременно, шт., $NS1 = 1$

Примесь: 2902 Взвешенные частицы (116)

Удельный выброс, г/с (табл. 4), $GV = 0.0056$

Коэффициент гравитационного оседания (п. 5.3.2), $KN = 0.2$

Валовый выброс, т/год (1), $M = 3600 * KN * GV * T * KOLIV / 10^6 = 3600 * 0.2 * 0.0056 * 40 * 1 / 10^6 = 0.0001613$

Максимальный из разовых выброс, г/с (2), $G = KN * GV * NS1 = 0.2 * 0.0056 * 1 = 0.00112$

ИТОГО:

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
2902	Взвешенные частицы (116)	0.00112	0.0001613

Источник выделения N 002, вертикально-сверлильный станок

Технология обработки: Механическая обработка чугуна

Местный отсос пыли не проводится

Тип расчета: без охлаждения

Технологическая операция: Обработка резанием чугунных деталей

Вид станков: Станки вертикально-сверлильные

Фактический годовой фонд времени работы одной единицы оборудования, ч/год, $T = 40$

Число станков данного типа, шт., $KOLIV = 1$

Число станков данного типа, работающих одновременно, шт., $NS1 = 1$

Примесь: 2902 Взвешенные частицы (116)

Удельный выброс, г/с (табл. 4), $GV = 0.0022$

Коэффициент гравитационного оседания (п. 5.3.2), $KN = 0.2$

Валовый выброс, т/год (1), $M = 3600 * KN * GV * T * KOLIV / 10^6 = 3600 * 0.2 * 0.0022 * 40 * 1 / 10^6 = 0.0000634$

Максимальный из разовых выброс, г/с (2), $G = KN * GV * NS1 = 0.2 * 0.0022 * 1 = 0.00044$

ИТОГО:

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
2902	Взвешенные частицы (116)	0.00044	0.0000634

Источник выделения N 003, заточной станок (диам. 450 мм)

Технология обработки: Механическая обработка металлов

Местный отсос пыли не проводится

Тип расчета: без охлаждения

Вид оборудования: Заточные станки, с диаметром шлифовального круга - 450 мм

Фактический годовой фонд времени работы одной единицы оборудования, ч/год, $T = 40$

Число станков данного типа, шт., $KOLIV = 1$

Число станков данного типа, работающих одновременно, шт., $NS1 = 1$

Примесь: 2930 Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)

Удельный выброс, г/с (табл. 1), $GV = 0.022$

Коэффициент гравитационного оседания (п. 5.3.2), $KN = 0.2$

Валовый выброс, т/год (1), $M = 3600 * KN * GV * T * KOLIV / 10^6 = 3600 * 0.2 * 0.022 * 40 * 1 / 10^6 = 0.000634$

Максимальный из разовых выброс, г/с (2), $G = KN * GV * NS1 = 0.2 * 0.022 * 1 = 0.0044$

Примесь: 2902 Взвешенные частицы (116)

Удельный выброс, г/с (табл. 1), $GV = 0.032$

Коэффициент гравитационного оседания (п. 5.3.2), $KN = 0.2$

Валовый выброс, т/год (1), $M = 3600 * KN * GV * T * KOLIV / 10^6 = 3600 * 0.2 * 0.032 * 40 * 1 / 10^6 = 0.000922$

Максимальный из разовых выброс, г/с (2), $G = KN * GV * NS1 = 0.2 * 0.032 * 1 = 0.0064$

ИТОГО:

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
2902	Взвешенные частицы (116)	0.0064	0.000922
2930	Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)	0.0044	0.000634

ИТОГО выбросы от ИЗА:

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
2902	Взвешенные частицы (116)	0.00796	0.0011467
2930	Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)	0.0044	0.000634

Металлургический цех (МПЦ). Сварочные посты – источник №6017.

Сварочные работы ведутся 16 электросварочными аппаратами.

Время работы каждого – 1294 ч/год.

Общий расход электродов марки МР-3 – 9600 кг/год.

Общий расход электродов марки УОНИ-13/65 – 6300 кг/год.

Общий расход электродов марки ЦЛ-11 – 4800 кг/год.

В час расходуется электродов одной марки одним аппаратом – 1,5 кг.

Список литературы:

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

Источник выделения N 001, электросварочные аппараты

РАСЧЕТ выбросов ЗВ от сварки металлов

Вид сварки: Ручная дуговая сварка сталей штучными электродами

Электрод (сварочный материал): МР-3

Расход сварочных материалов, кг/год, $B = 9600$

Фактический максимальный расход сварочных материалов,

с учетом дискретности работы оборудования, кг/час, $B_{MAX} = 24$

Удельное выделение сварочного аэрозоля,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $GIS = 11.5$ в том числе:

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

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $GIS = 9.77$

Валовый выброс, т/год (5.1), $M = GIS * B / 10^6 = 9.77 * 9600 / 10^6 = 0.0938$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $G = GIS * B_{MAX} / 3600 = 9.77 * 24 / 3600 = 0.0651$

Примесь: 0143 Марганец и его соединения /в пересчете на марганец (IV) оксид/ (327)

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $GIS = 1.73$

Валовый выброс, т/год (5.1), $M = GIS * B / 10^6 = 1.73 * 9600 / 10^6 = 0.0166$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $G = GIS * B_{MAX} / 3600 = 1.73 * 24 / 3600 = 0.01153$

Примесь: 0342 Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (Гидрофторид, Кремний тетрафторид) (617)

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $GIS = 0.4$

Валовый выброс, т/год (5.1), $M = GIS * B / 10^6 = 0.4 * 9600 / 10^6 = 0.00384$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $G = GIS * B_{MAX} / 3600 = 0.4 * 24 / 3600 = 0.002667$

Вид сварки: Ручная дуговая сварка сталей штучными электродами

Электрод (сварочный материал): УОНИ-13/65

Расход сварочных материалов, кг/год, $B = 6300$

Фактический максимальный расход сварочных материалов,
с учетом дискретности работы оборудования, кг/час, $B_{MAX} = 24$

Удельное выделение сварочного аэрозоля,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $GIS = 7.5$ в том числе:

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

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $GIS = 4.49$

Валовый выброс, т/год (5.1), $M = GIS * B / 10^6 = 4.49 * 6300 / 10^6 = 0.0283$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $G = GIS * B_{MAX} / 3600 = 4.49 * 24 / 3600 = 0.02993$

Примесь: 0143 Марганец и его соединения /в пересчете на марганец (IV) оксид/ (327)

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $GIS = 1.41$

Валовый выброс, т/год (5.1), $M = GIS * B / 10^6 = 1.41 * 6300 / 10^6 = 0.00888$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $G = GIS * B_{MAX} / 3600 = 1.41 * 24 / 3600 = 0.0094$

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), $GIS = 0.8$

Валовый выброс, т/год (5.1), $M = GIS * B / 10^6 = 0.8 * 6300 / 10^6 = 0.00504$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $G = GIS * B_{MAX} / 3600 = 0.8 * 24 / 3600 = 0.00533$

Примесь: 0344 Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (615)

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $GIS = 0.8$

Валовый выброс, т/год (5.1), $M = GIS * B / 10^6 = 0.8 * 6300 / 10^6 = 0.00504$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $G = GIS * B_{MAX} / 3600 = 0.8 * 24 / 3600 = 0.00533$

Примесь: 0342 Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (Гидрофторид, Кремний тетрафторид) (617)

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $GIS = 1.17$

Валовый выброс, т/год (5.1), $M = GIS * B / 10^6 = 1.17 * 6300 / 10^6 = 0.00737$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $G = GIS * B_{MAX} / 3600 = 1.17 * 24 / 3600 = 0.0078$

Вид сварки: Ручная дуговая сварка сталей штучными электродами

Электрод (сварочный материал): ЦЛ-11 (по ЦЛ-17)

Расход сварочных материалов, кг/год, $B = 4800$

Фактический максимальный расход сварочных материалов,

с учетом дискретности работы оборудования, кг/час, $B_{MAX} = 24$

Удельное выделение сварочного аэрозоля,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $GIS = 10$ в том числе:

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

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $GIS = 9.2$

Валовый выброс, т/год (5.1), $M = GIS * B / 10^6 = 9.2 * 4800 / 10^6 = 0.0442$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $G = GIS * B_{MAX} / 3600 = 9.2 * 24 / 3600 = 0.0613$

Примесь: 0143 Марганец и его соединения /в пересчете на марганец (IV) оксид/ (327)

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $GIS = 0.63$

Валовый выброс, т/год (5.1), $M = GIS * B / 10^6 = 0.63 * 4800 / 10^6 = 0.003024$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $G = GIS * B_{MAX} / 3600 = 0.63 * 24 / 3600 = 0.0042$

Примесь: 0203 Хром /в пересчете на хром (VI) оксид/ (647)

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3) , $G/S = 0.17$

Валовый выброс, т/год (5.1) , $M = G/S * B / 10^6 = 0.17 * 4800 / 10^6 = 0.000816$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2) , $G = G/S * B_{MAX} / 3600 = 0.17 * 24 / 3600 = 0.001133$

Примесь: 0342 Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (Гидрофторид, Кремний тетрафторид) (617)

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3) , $G/S = 1.13$

Валовый выброс, т/год (5.1) , $M = G/S * B / 10^6 = 1.13 * 4800 / 10^6 = 0.00542$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2) , $G = G/S * B_{MAX} / 3600 = 1.13 * 24 / 3600 = 0.00753$

ИТОГО:

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
0123	Железо (II, III) оксиды /в пересчете на железо/ (ди)Железо триоксид, Железо оксид) (274)	0.0651	0.1663
0143	Марганец и его соединения /в пересчете на марганец (IV) оксид/ (327)	0.01153	0.028504
0203	Хром /в пересчете на хром (VI) оксид/ (647)	0.001133	0.000816
0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (Гидрофторид, Кремний тетрафторид) (617)	0.0078	0.01663
0344	Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (615)	0.00533	0.00504
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)	0.00533	0.00504

Медеплавильный цех (МПЦ). Мастерская крановой службы – источник №6049.

У крановой службы для изготовления металлических деталей и изделий установлено следующее станочное оборудование:

- токарно-винторезный станок – 1 шт. (время работы – 1200 ч/год),
- токарно-винторезный станок – 1 шт. (время работы – 150 ч/год),
- токарно-винторезный станок – 1 шт. (время работы – 1300 ч/год).

Список литературы:

1. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при механической обработке металлов (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.06-2004. Астана, 2005 год.

Источник выделения N 001, токарно-винторезный станок

Технология обработки: Механическая обработка чугуна

Местный отсос пыли не проводится

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 , $T = 1200$

Число станков данного типа, шт. , $KOLIV = 1$

Число станков данного типа, работающих одновременно, шт. , $NS1 = 1$

Примесь: 2902 Взвешенные частицы (116)

Удельный выброс, г/с (табл. 4) , $GV = 0.0056$

Коэффициент гравитационного оседания (п. 5.3.2) , $KN = 0.2$

Валовый выброс, т/год (1) , $M = 3600 * KN * GV * T * KOLIV / 10^6 = 3600 * 0.2 * 0.0056 * 1200 * 1 / 10^6 = 0.00484$

Максимальный из разовых выброс, г/с (2) , $G = KN * GV * NS1 = 0.2 * 0.0056 * 1 = 0.00112$

ИТОГО:

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
2902	Взвешенные частицы (116)	0.00112	0.00484

Источник выделения N 002, токарно-винторезный станок

Технология обработки: Механическая обработка чугуна

Местный отсос пыли не проводится

Тип расчета: без охлаждения

Технологическая операция: Обработка резанием чугуновых деталей

Вид станков: Токарно-винторезные станки

Фактический годовой фонд времени работы одной единицы оборудования, ч/год, $T = 150$

Число станков данного типа, шт., $KOLIV = 1$

Число станков данного типа, работающих одновременно, шт., $NS1 = 1$

Примесь: 2902 Взвешенные частицы (116)

Удельный выброс, г/с (табл. 4), $GV = 0.0056$

Коэффициент гравитационного оседания (п. 5.3.2), $KN = 0.2$

Валовый выброс, т/год (1), $M = 3600 * KN * GV * T * KOLIV / 10^6 = 3600 * 0.2 * 0.0056 * 150 * 1 / 10^6 = 0.000605$

Максимальный из разовых выброс, г/с (2), $G = KN * GV * NS1 = 0.2 * 0.0056 * 1 = 0.00112$

ИТОГО:

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
2902	Взвешенные частицы (116)	0.00112	0.000605

Источник выделения N 003, токарно-винторезный станок

Технология обработки: Механическая обработка чугуна

Местный отсос пыли не проводится

Тип расчета: без охлаждения

Технологическая операция: Обработка резанием чугуновых деталей

Вид станков: Токарно-винторезные станки

Фактический годовой фонд времени работы одной единицы оборудования, ч/год, $T = 1300$

Число станков данного типа, шт., $KOLIV = 1$

Число станков данного типа, работающих одновременно, шт., $NS1 = 1$

Примесь: 2902 Взвешенные частицы (116)

Удельный выброс, г/с (табл. 4), $GV = 0.0056$

Коэффициент гравитационного оседания (п. 5.3.2), $KN = 0.2$

Валовый выброс, т/год (1), $M = 3600 * KN * GV * T * KOLIV / 10^6 = 3600 * 0.2 * 0.0056 * 1300 * 1 / 10^6 = 0.00524$

Максимальный из разовых выброс, г/с (2), $G = KN * GV * NS1 = 0.2 * 0.0056 * 1 = 0.00112$

ИТОГО:

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
2902	Взвешенные частицы (116)	0.00112	0.00524

ИТОГО выбросы от ИЗА:

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
2902	Взвешенные частицы (116)	0.00336	0.010685

Металлоплавильный цех (МПЦ). Мастерская крановой службы – источник №6050.

У крановой службы для изготовления металлических деталей и изделий установлено следующее станочное оборудование:

- сверлильный станок – 1 шт. (время работы – 150 ч/год),
- сверлильный станок – 1 шт. (время работы – 210 ч/год),
- радиально-сверлильный станок – 1 шт. (время работы – 60 ч/год).

Список литературы:

1. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при механической обработке металлов (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.06-2004. Астана, 2005 год.

Источник выделения N 001, сверлильный станок

Технология обработки: Механическая обработка чугуна

Местный отсос пыли не проводится

Тип расчета: без охлаждения

Технологическая операция: Обработка резанием чугуновых деталей

Вид станков: Сверлильные станки

Фактический годовой фонд времени работы одной единицы оборудования, ч/год, $T = 150$

Число станков данного типа, шт., $KOLIV = 1$

Число станков данного типа, работающих одновременно, шт., $NS1 = 1$

Примесь: 2902 Взвешенные частицы (116)

Удельный выброс, г/с (табл. 4) , $GV = 0.0011$

Коэффициент гравитационного оседания (п. 5.3.2) , $KN = 0.2$

Валовый выброс, т/год (1) , $M = 3600 * KN * GV * T * KOLIV / 10^6 = 3600 * 0.2 * 0.0011 * 150 * 1 / 10^6 = 0.0001188$

Максимальный из разовых выброс, г/с (2) , $G = KN * GV * NS1 = 0.2 * 0.0011 * 1 = 0.00022$

ИТОГО:

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
2902	Взвешенные частицы (116)	0.00022	0.0001188

Источник выделения N 002, сверлильный станок

Технология обработки: Механическая обработка чугуна

Местный отсос пыли не проводится

Тип расчета: без охлаждения

Технологическая операция: Обработка резанием чугунных деталей

Вид станков: Сверлильные станки

Фактический годовой фонд времени работы одной единицы оборудования, ч/год , $T = 210$

Число станков данного типа, шт. , $KOLIV = 1$

Число станков данного типа, работающих одновременно, шт. , $NS1 = 1$

Примесь: 2902 Взвешенные частицы (116)

Удельный выброс, г/с (табл. 4) , $GV = 0.0011$

Коэффициент гравитационного оседания (п. 5.3.2) , $KN = 0.2$

Валовый выброс, т/год (1) , $M = 3600 * KN * GV * T * KOLIV / 10^6 = 3600 * 0.2 * 0.0011 * 210 * 1 / 10^6 = 0.0001663$

Максимальный из разовых выброс, г/с (2) , $G = KN * GV * NS1 = 0.2 * 0.0011 * 1 = 0.00022$

ИТОГО:

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
2902	Взвешенные частицы (116)	0.00022	0.0001663

Источник выделения N 003, радиально-сверлильный станок

Технология обработки: Механическая обработка чугуна

Местный отсос пыли не проводится

Тип расчета: без охлаждения

Технологическая операция: Обработка резанием чугунных деталей

Вид станков: Станки специально-сверлильные(глубокого сверления)

Фактический годовой фонд времени работы одной единицы оборудования, ч/год , $T = 60$

Число станков данного типа, шт. , $KOLIV = 1$

Число станков данного типа, работающих одновременно, шт. , $NS1 = 1$

Примесь: 2902 Взвешенные частицы (116)

Удельный выброс, г/с (табл. 4) , $GV = 0.0083$

Коэффициент гравитационного оседания (п. 5.3.2) , $KN = 0.2$

Валовый выброс, т/год (1) , $M = 3600 * KN * GV * T * KOLIV / 10^6 = 3600 * 0.2 * 0.0083 * 60 * 1 / 10^6 = 0.0003586$

Максимальный из разовых выброс, г/с (2) , $G = KN * GV * NS1 = 0.2 * 0.0083 * 1 = 0.00166$

ИТОГО:

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
2902	Взвешенные частицы (116)	0.00166	0.0003586

ИТОГО выбросы от ИЗА:

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
2902	Взвешенные частицы (116)	0.0021	0.0006437

Медеплавильный цех (МПЦ). Мазутная насосная – источник №6097.

Мазут поступает по трубопроводам с РЕСХ в два расходных резервуара 28 м³ и 50 м³.

Для перекачки мазута в МПЦ и в ЦПШ установлены 7 насосов марки ЦВК-6,3.

Количество одновременно работающих насосов – 1 шт.

Производительность насоса – 22,7 м³/час;

Общее количество перекачиваемого мазута – 25100 т/год (27889 м³/год).

Время перекачки – 1228,6 ч/год.

Список литературы:

1. Методические указания расчета выбросов от предприятий, осуществляющих хранение и реализацию нефтепродуктов (нефтебазы, АЗС) и других жидкостей и газов. Утверждены Приказом Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 29 июля 2011 года №196-п.

Источник выделения N 001, насосы ЦВК-6,3

Расчет выбросов от теплообменных аппаратов и средств перекачки

Нефтепродукт: Мазут

Тип нефтепродукта и средняя температура жидкости: Нефть, мазут и жидкости с температурой кипения >300 гр.С

Наименование аппаратуры или средства перекачки: Насос центробежный с одним торцевым уплотнением вала

Удельный выброс, кг/час(табл. 8.1) , $Q = 0.02$

Общее количество аппаратуры или средств перекачки, шт. , $N1 = 7$

Одновременно работающее количество аппаратуры или средств перекачки, шт. , $NN1 = 1$

Время работы одной единицы оборудования, час/год , $T = 1228.6$

Максимальный из разовых выброс, г/с (8.1) , $G = Q * NN1 / 3.6 = 0.02 * 1 / 3.6 = 0.00556$

Валовый выброс, т/год (8.2) , $M = (Q * N1 * T) / 1000 = (0.02 * 7 * 1228.6) / 1000 = 0.172$

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

Концентрация ЗВ в парах, % масс(Прил. 14) , $CI = 99.52$

Валовый выброс, т/год (5.2.5) , $M = CI * M / 100 = 99.52 * 0.172 / 100 = 0.1712$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4) , $G = CI * G / 100 = 99.52 * 0.00556 / 100 = 0.00553$

Примесь: 0333 Сероводород (518)

Концентрация ЗВ в парах, % масс(Прил. 14) , $CI = 0.48$

Валовый выброс, т/год (5.2.5) , $M = CI * M / 100 = 0.48 * 0.172 / 100 = 0.000826$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4) , $G = CI * G / 100 = 0.48 * 0.00556 / 100 = 0.0000267$

ИТОГО:

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
0333	Сероводород (518)	0.0000267	0.000826
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	0.00553	0.1712

Медеплавильный цех (МПЦ) – источник №6085.

Узел выгрузки гранулированной пыли СЭФ из бункера гранулятора в автомашину.

Количество выгружаемой пыли СЭФ из бункера гранулятора в автомашину – 6600 т/год.

Количество выгружаемой пыли в час – 5 тонн.

Время выгрузки – 1320 ч/год.

Гранулы пыли размером – 12 мм.

Влажность гранулированной пыли составляет до 5 мм.

Список литературы:

1. Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников. Приложение №8 к приказу Министра окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12 июня 2014 года № 221-Ө.

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.

Источник выделения N 001, узел выгрузки гран. пыли СЭФ из бункера гранулятора в автомашину

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

Материал: Гранулированная пыль СЭФ

Примесь: 2909 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства-известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающих печей, боксит и др.)

Влажность материала, %, $VL = 5$

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

Операция: Переработка

Скорость ветра (среднегодовая), м/с , $G3SR = 2.6$

Кoeff., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.2) , $K3SR = 1.2$

Скорость ветра (максимальная), м/с , $G3 = 8$

Кoeff., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.2) , $K3 = 1.7$

Кoeffициент, учитывающий степень защищенности узла(табл.3) , $K4 = 0.1$

Размер куска материала, мм , $G7 = 12$

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

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

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

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час , $G = 5$

Высота падения материала, м , $GB = 2$

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

Макс. разовый выброс пыли при переработке, г/с (1) , $GC = K1 * K2 * K3 * K4 * K5 * K7 * G * 10^6 * B / 3600$
 $= 0.03 * 0.02 * 1.7 * 0.1 * 0.6 * 0.5 * 5 * 10^6 * 0.7 / 3600 = 0.02975$

Время работы узла переработки в год, часов , $RT2 = 1320$

Валовый выброс пыли при переработке, т/год (1) , $MC = K1 * K2 * K3SR * K4 * K5 * K7 * G * B * RT2 = 0.03 * 0.02 * 1.2 * 0.1 * 0.6 * 0.5 * 5 * 0.7 * 1320 = 0.0998$

Максимальный разовый выброс , г/сек , $G = 0.02975$

Валовый выброс , т/год , $M = 0.0998$

Итого выбросы от источника выделения: 001 узел выгрузки гран. пыли СЭФ из бункера гранулятора в автомашину

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
2909	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства-известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающих печей, боксит и др.)	0.02975	0.0998

Медеплавильный цех (МПЦ) – источник №6086.

Узлы выгрузки пыли из газового тракта СЭФ, из бункеров РФ в автомашину.

Количество выгружаемой пыли из газового тракта СЭФ и из бункеров РФ в автомашину – 9360 т/год.

Количество выгружаемой пыли в час – 5 тонн.

Время выгрузки – 1872 ч/год.

Частицы пыли размером – 1-1,2 мм.

Влажность пыли составляет до 5 мм.

Список литературы:

1. Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников. Приложение №8 к приказу Министра окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12 июня 2014 года № 221-Ө.
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.

Источник выделения N 001, узлы выгрузки пыли из газ. тракта СЭФ, из бункеров РФ в автомашину

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

Материал: Пыль СЭФ и РФ

Примесь: 2909 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства-известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающих печей, боксит и др.)

Влажность материала, %, $VL = 5$

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

Операция: Переработка

Скорость ветра (среднегодовая), м/с , $G3SR = 2.6$

Кoeff., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.2) , $K3SR = 1.2$

Скорость ветра (максимальная), м/с , $G3 = 8$

Кoeff., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.2) , $K3 = 1.7$

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

Размер куска материала, мм , $G7 = 1.2$

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

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

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

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час , $G = 5$

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) , $GC = K1 * K2 * K3 * K4 * K5 * K7 * G * 10^6 * B / 3600$
 $= 0.03 * 0.02 * 1.7 * 1 * 0.6 * 0.8 * 5 * 10^6 * 0.7 / 3600 = 0.476$

Время работы узла переработки в год, часов , $RT2 = 1872$

Валовый выброс пыли при переработке, т/год (1) , $MC = K1 * K2 * K3SR * K4 * K5 * K7 * G * B * RT2 = 0.03 * 0.02 * 1.2 * 1 * 0.6 * 0.8 * 5 * 0.7 * 1872 = 2.264$

Максимальный разовый выброс , г/сек , $G = 0.476$

Валовый выброс , т/год , $M = 2.264$

Итого выбросы от источника выделения: 001 узлы выгрузки пыли из газ. тракта СЭФ, из бункеров РФ в автомашину

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
2909	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %:менее 20 (доломит, пыль цементного производства-известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающих печей, боксит и др.)	0.476	2.264

Медеплавильный цех (МПЦ). Закрытый склад ЦОР – источник №6083.

На закрытом складе ЦОР происходит выгрузка гранулированной пыли СЭФ с автомашины.

Количество выгружаемой пыли СЭФ с автомашины на закрытом складе ЦОР – 6600 т/год.

Количество выгружаемой пыли в час – 5 тонн.

Время выгрузки – 1320 ч/год.

Гранулы пыли размером – 12 мм.

Влажность гранулированной пыли составляет до 5 мм.

Далее на складе происходит затарка гранулированной пыли СЭФ в биг-бэги, и дальнейшая отправка пыли в биг-бэгах ж/д вагонами.

Количество затариваемой пыли в биг-бэги – 1,5 т/час.

Время затарки пыли в биг-бэги – 4400 ч/год.

Список литературы:

1. Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников. Приложение №8 к приказу Министра окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12 июня 2014 года № 221-Ө.
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.

Источник выделения N 001, выгрузка гран. пыли СЭФ с автомашины на закр. склад ЦОР

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

Материал: Гранулированная пыль СЭФ

Примесь: 2909 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %:менее 20 (доломит, пыль цементного производства-известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающих печей, боксит и др.)

Влажность материала, % , $VL = 5$

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

Операция: Переработка

Скорость ветра (среднегодовая), м/с , $G3SR = 2.6$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.2) , $K3SR = 1.2$

Скорость ветра (максимальная), м/с , $G3 = 8$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.2) , $K3 = 1.7$

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла(табл.3) , $K4 = 0.1$

Размер куска материала, мм , $G7 = 12$

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

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

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

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час , $G = 5$

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) , $GC = K1 * K2 * K3 * K4 * K5 * K7 * G * 10^6 * B / 3600$
 $= 0.03 * 0.02 * 1.7 * 0.1 * 0.6 * 0.5 * 5 * 10^6 * 0.7 / 3600 = 0.02975$

Время работы узла переработки в год, часов , $RT2 = 1320$

Валовый выброс пыли при переработке, т/год (1) , $MC = K1 * K2 * K3SR * K4 * K5 * K7 * G * B * RT2 = 0.03 * 0.02 * 1.2 * 0.1 * 0.6 * 0.5 * 5 * 0.7 * 1320 = 0.0998$

Максимальный разовый выброс , г/сек , $G = 0.02975$

Валовый выброс , т/год , $M = 0.0998$

Итого выбросы от источника выделения: 001 выгрузка гран. пыли СЭФ с автомашины на закр. склад ЦОР

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
2909	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %:менее 20 (доломит, пыль цементного производства-известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающих печей, боксит и др.)	0.02975	0.0998

Источник выделения N 002, затарка гран. пыли СЭФ в биг-бэги на закр. склад ЦОР

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

Материал: Гранулированная пыль СЭФ

Примесь: 2909 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %:менее 20 (доломит, пыль цементного производства-известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающих печей, боксит и др.)

Влажность материала, % , $VL = 5$

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

Операция: Переработка

Скорость ветра (среднегодовая), м/с , $G3SR = 2.6$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.2) , $K3SR = 1.2$

Скорость ветра (максимальная), м/с , $G3 = 8$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.2) , $K3 = 1.7$

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла(табл.3) , $K4 = 0.005$

Размер куска материала, мм , $G7 = 12$

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

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

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

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час , $G = 1.5$

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) , $GC = K1 * K2 * K3 * K4 * K5 * K7 * G * 10^6 * B / 3600$
 $= 0.03 * 0.02 * 1.7 * 0.005 * 0.6 * 0.5 * 1.5 * 10^6 * 0.6 / 3600 = 0.0003825$

Время работы узла переработки в год, часов , $RT2 = 4400$

Валовый выброс пыли при переработке, т/год (1) , $MC = K1 * K2 * K3SR * K4 * K5 * K7 * G * B * RT2 = 0.03 * 0.02 * 1.2 * 0.005 * 0.6 * 0.5 * 1.5 * 0.6 * 4400 = 0.00428$

Максимальный разовый выброс , г/сек , $G = 0.0003825$

Валовый выброс , т/год , $M = 0.00428$

Итого выбросы от источника выделения: 002 затарка гран. пыли СЭФ в биг-бэги на закр. склад ЦОР

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
2909	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %:менее 20 (доломит, пыль цементного производства-известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающих печей, боксит и др.)	0.0003825	0.00428

ИТОГО выбросы от ИЗА:

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
2909	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %:менее 20 (доломит, пыль цементного производства-известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающих печей, боксит и др.)	0.0301325	0.10408

Медеплавильный цех (МПЦ). Закрытый склад ЦПК – источник №6084.

На закрытом складе ЦПК происходит выгрузка пыли из газового тракта СЭФ и из бункеров РФ с автомашины.

Количество выгружаемой пыли из газового тракта СЭФ и из бункеров РФ с автомашины на закрытом складе ЦПК – 9360 т/год.

Количество выгружаемой пыли в час – 5 тонн.

Время выгрузки – 1872 ч/год.

Частицы пыли размером – 1-1,2 мм.

Влажность пыли составляет до 5 мм.

Далее на складе происходит затарка пыли из газового тракта СЭФ и из бункеров РФ в биг-бэги, и дальнейшая отправка пыли в биг-бэгах ж/д вагонами.

Количество затариваемой пыли в биг-бэги – 1,5 т/час.

Время затарки пыли в биг-бэги – 6240 ч/год.

Список литературы:

1. Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников. Приложение №8 к приказу Министра окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12 июня 2014 года № 221-Ө.
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.

Источник выделения N 001, выгрузка пыли из газ. тракта СЭФ и из бункеров РФ с автомашины на закр. склад ЦПК

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

Материал: Пыль СЭФ и РФ

Примесь: 2909 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства-известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающих печей, боксит и др.)

Влажность материала, %, $VL = 5$

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

Операция: Переработка

Скорость ветра (среднегодовая), м/с , $G3SR = 2.6$

Кэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.2) , $K3SR = 1.2$

Скорость ветра (максимальная), м/с , $G3 = 8$

Кэфф., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.2) , $K3 = 1.7$

Кэффицент, учитывающий степень защищенности узла(табл.3) , $K4 = 0.1$

Размер куска материала, мм , $G7 = 1.2$

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

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

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

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час , $G = 5$

Высота падения материала, м , $GB = 2$

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

Макс. разовый выброс пыли при переработке, г/с (1) , $GC = K1 * K2 * K3 * K4 * K5 * K7 * G * 10^6 * B / 3600$
 $= 0.03 * 0.02 * 1.7 * 0.1 * 0.6 * 0.8 * 5 * 10^6 * 0.7 / 3600 = 0.0476$

Время работы узла переработки в год, часов , $RT2 = 1872$

Валовый выброс пыли при переработке, т/год (1) , $MC = K1 * K2 * K3SR * K4 * K5 * K7 * G * B * RT2 = 0.03 * 0.02 * 1.2 * 0.1 * 0.6 * 0.8 * 5 * 0.7 * 1872 = 0.2264$

Максимальный разовый выброс , г/сек , $G = 0.0476$

Валовый выброс , т/год , $M = 0.2264$

Итого выбросы от источника выделения: 001 выгрузка пыли из газ. тракта СЭФ и из бункеров РФ с автомашины на закр. склад ЦПК

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
2909	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства-известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающих печей, боксит и др.)	0.0476	0.2264

Источник выделения N 002, затарка пыли из газ. тракта СЭФ и из бункеров РФ в биг-бэги на закр. склад ЦПК

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

Материал: Пыль СЭФ и РФ

Примесь: 2909 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства-известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающих печей, боксит и др.)

Влажность материала, %, **VL = 5**

Кoeff., учитывающий влажность материала(табл.4) , **K5 = 0.6**

Операция: Переработка

Скорость ветра (среднегодовая), м/с , **G3SR = 2.6**

Кoeff., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.2) , **K3SR = 1.2**

Скорость ветра (максимальная), м/с , **G3 = 8**

Кoeff., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.2) , **K3 = 1.7**

Кoeffициент, учитывающий степень защищенности узла(табл.3) , **K4 = 0.005**

Размер куска материала, мм , **G7 = 1.2**

Кoeffициент, учитывающий крупность материала(табл.5) , **K7 = 0.8**

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

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

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час , **G = 1.5**

Высота падения материала, м , **GB = 1.5**

Кoeffициент, учитывающий высоту падения материала(табл.7) , **B = 0.6**

Макс. разовый выброс пыли при переработке, г/с (1) , **GC = K1 * K2 * K3 * K4 * K5 * K7 * G * 10 ^ 6 * B / 3600**
= 0.03 * 0.02 * 1.7 * 0.005 * 0.6 * 0.8 * 1.5 * 10 ^ 6 * 0.6 / 3600 = 0.000612

Время работы узла переработки в год, часов , **RT2 = 6240**

Валовый выброс пыли при переработке, т/год (1) , **MC = K1 * K2 * K3SR * K4 * K5 * K7 * G * B * RT2 = 0.03 * 0.02 * 1.2 * 0.005 * 0.6 * 0.8 * 1.5 * 0.6 * 6240 = 0.0097**

Максимальный разовый выброс , г/сек , **G = 0.000612**

Валовый выброс , т/год , **M = 0.0097**

Итого выбросы от источника выделения: 002 затарка пыли из газ. тракта СЭФ и из бункеров РФ в биг-бэги на закр. склад ЦПК

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
2909	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства-известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающих печей, боксит и др.)	0.000612	0.0097

ИТОГО выбросы от ИЗА:

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
2909	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства-известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающих печей, боксит и др.)	0.048212	0.2361

СЕРНОКИСЛОТНЫЙ ЦЕХ (СКЦ).

Сернокислотный цех (СКЦ). Участок серной кислоты – источник №0002.

Топка-подогреватель.

Время работы – 8040 ч/год.

Расход мазута – 327 т/год.

Характеристика мазута М-100:

- зольность – 0,035%;
- содержание серы – 0,397%;
- низшая теплота сгорания – 42,054 МДж/кг (10044 ккал/кг).

Список литературы:

1. "Сборник методик по расчету выбросов вредных в атмосферу различными производствами". Алматы, КазЭКОЭКСП, 1996 г. п.2. Расчет выбросов вредных веществ при сжигании топлива в котлах паропроизводительностью до 30 т/час.

Источник выделения N 001, топка-подогреватель

Вид топлива, **K3 = Мазут, нефть**

Расход топлива, т/год, **BT = 327**

Расход топлива, г/с, **BG = 11.298**

Марка топлива, **M = Мазут малосернистый**

Низшая теплота сгорания рабочего топлива, ккал/кг(прил. 2.1), $QR = 10044$

Пересчет в МДж, $QR = QR \cdot 0.004187 = 10044 \cdot 0.004187 = 42.054$

Средняя зольность топлива, %(прил. 2.1), $AR = 0.035$

Предельная зольность топлива, % не более(прил. 2.1), $A1R = 0.035$

Среднее содержание серы в топливе, %(прил. 2.1), $SR = 0.397$

Предельное содержание серы в топливе, % не более(прил. 2.1), $S1R = 0.397$

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ МАЗУТНОЙ ЗОЛЫ

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

Очистка поверхности котла производится в остановленном состоянии

Котел без промпароперегревателя

Доля ванадия, оседающего на поверхн.нагрева котла, $NOS = 0.05$

Выбросы мазутной золы, г/с (ф-ла 2.11), $G = 0.004 \cdot A1R / 1.8 \cdot BG \cdot (1-NOS) = 0.004 \cdot 0.035 / 1.8 \cdot 11.298 \cdot (1-0.05) = 0.0008350$

Выбросы мазутной золы, т/год (ф-ла 2.11), $M = 0.004 \cdot AR / 1.8 \cdot BT \cdot (1-NOS) = 0.004 \cdot 0.035 / 1.8 \cdot 327 \cdot (1-0.05) = 0.0241600$

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ОКИСЛОВ АЗОТА

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

Номинальная тепловая мощность котлоагрегата, кВт, $QN = 500$

Фактическая мощность котлоагрегата, кВт, $QF = 500$

Кол-во окислов азота, кг/1 Гдж тепла (рис. 2.1 или 2.2), $KNO = 0.0875$

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

Кол-во окислов азота, кг/1 Гдж тепла (ф-ла 2.7а), $KNO = KNO \cdot (QF / QN)^{0.25} = 0.0875 \cdot (500 / 500)^{0.25} = 0.0875$

Выброс окислов азота, т/год (ф-ла 2.7), $MNOT = 0.001 \cdot BT \cdot QR \cdot KNO \cdot (1-B) = 0.001 \cdot 327 \cdot 42.054 \cdot 0.0875 \cdot (1-0) = 1.203$

Выброс окислов азота, г/с (ф-ла 2.7), $MNOG = 0.001 \cdot BG \cdot QR \cdot KNO \cdot (1-B) = 0.001 \cdot 11.298 \cdot 42.054 \cdot 0.0875 \cdot (1-0) = 0.0416$

Выброс азота диоксида (0301), т/год, $M = 0.8 \cdot MNOT = 0.8 \cdot 1.203 = 0.9620000$

Выброс азота диоксида (0301), г/с, $G = 0.8 \cdot MNOG = 0.8 \cdot 0.0416 = 0.0333000$

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

Выброс азота оксида (0304), т/год, $M = 0.13 \cdot MNOT = 0.13 \cdot 1.203 = 0.1564000$

Выброс азота оксида (0304), г/с, $G = 0.13 \cdot MNOG = 0.13 \cdot 0.0416 = 0.0054100$

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ОКИСЛОВ СЕРЫ

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

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

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

Выбросы окислов серы, т/год (ф-ла 2.2), $M = 0.02 \cdot BT \cdot SR \cdot (1-NSO2) + 0.0188 \cdot H2S \cdot BT = 0.02 \cdot 327 \cdot 0.397 \cdot (1-0.02) + 0.0188 \cdot 0 \cdot 327 = 2.5440000$

Выбросы окислов серы, г/с (ф-ла 2.2), $G = 0.02 \cdot BG \cdot S1R \cdot (1-NSO2) + 0.0188 \cdot H2S \cdot BG = 0.02 \cdot 11.298 \cdot 0.397 \cdot (1-0.02) + 0.0188 \cdot 0 \cdot 11.298 = 0.0879000$

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ОКИСИ УГЛЕРОДА

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

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

Тип топки:

Потери тепла от химической неполноты сгорания, %(табл. 2.2), $Q3 = 0.5$

Коэффициент, учитывающий долю потери тепла, $R = 0.65$

Выход окиси углерода в кг/тонн или кг/тыс.м3 (ф-ла 2.5), $CCO = Q3 \cdot R \cdot QR = 0.5 \cdot 0.65 \cdot 42.054 = 13.67$

Выбросы окиси углерода, т/год (ф-ла 2.4), $M = 0.001 \cdot BT \cdot CCO \cdot (1-Q4 / 100) = 0.001 \cdot 327 \cdot 13.67 \cdot (1-0 / 100) = 4.4700000$

Выбросы окиси углерода, г/с (ф-ла 2.4), $G = 0.001 \cdot BG \cdot CCO \cdot (1-Q4 / 100) = 0.001 \cdot 11.298 \cdot 13.67 \cdot (1-0 / 100) = 0.1544000$

Итого:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.0333	0.962
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.00541	0.1564
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.0879	2.544
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.1544	4.47
2904	Мазутная зола теплоэлектростанций /в пересчете на ванадий/ (326)	0.000835	0.02416

Сернокислотный цех (СКЦ). Участок серной кислоты. Ж/д эстакада – источник №6015

Ж/д эстакада из 12 гусakov служит для закачки серной кислоты из резервуаров хранения в ж/д цистерны. Время перекачки – 4562 ч/год.

Список литературы:

1. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от объектов 4 категории. Приложение № 7 к приказу Министра окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12 июня 2014 года № 221-Ө (п.6. «Расчет выбросов загрязняющих веществ от химических лабораторий»).

Удельные выделения вредных веществ в атмосферу (г/сек) от эстакады для разгрузки железнодорожных цистерн приняты согласно [таблице 15](#) приложения 2 к настоящей Методике.

Серная кислота (0322) – $9,6 \cdot 10^{-5} = 0,000096$ г/сек * 12 гусakov = 0,001152 г/сек

Годовые выбросы загрязняющих веществ в атмосферный воздух ($M_{\text{год}}$, т/год) рассчитываются по формуле:

$$M_{\text{год}} = \frac{M_c \times T \times k_3 \times 3600}{10^6}, \text{ т/год}$$

где: M_c - количество i -го вредного вещества, г/с;

T - годовой фонд рабочего времени данного оборудования, час/год;

k_3 - коэффициент загрузки оборудования (безразмерная величина), который определяется по формуле:

$k_3 = t/T$ (2.12)

$k_3 = 4562 / 4562 = 1$

где: t - фактическое число часов работы оборудования за год, час/год

T - годовой фонд рабочего времени данного оборудования, час/год;

Серная кислота

$M_{\text{год}} = 0,001152 \cdot 4562 \cdot 1 \cdot 3600 / 10^6 = 0,01892$ т/год

Итого:

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
0322	Серная кислота	0.001152	0.01892

Сернокислотный цех (СКЦ). Участок серной кислоты. Мазутная насосная – источник №6098.

Мазут поступает по трубопроводам с РЕСХ в расходный резервуар 50 м³.

Для перекачки мазута в СКЦ установлены 2 насоса марки А13В4/25.

Количество одновременно работающих насосов – 1 шт.

Производительность насоса – 6,8 м³/час.

Общее количество перекачиваемого мазута – 327 т/год (363 м³/год).

Время перекачки – 53,4 ч/год.

Список литературы:

1. Методические указания расчета выбросов от предприятий, осуществляющих хранение и реализацию нефтепродуктов (нефтебазы, АЗС) и других жидкостей и газов. Утверждены Приказом Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 29 июля 2011 года №196-п.

Источник выделения N 001, насосы А13В4/25

Расчет выбросов от теплообменных аппаратов и средств перекачки

Нефтепродукт: Мазут

Тип нефтепродукта и средняя температура жидкости: Нефть, мазут и жидкости с температурой кипения >300 гр.С

Наименование аппаратуры или средства перекачки: Насос центробежный с одним торцевым уплотнением вала

Удельный выброс, кг/час(табл. 8.1) , $Q = 0.02$

Общее количество аппаратуры или средств перекачки, шт. , $N1 = 2$

Одновременно работающее количество аппаратуры или средств перекачки, шт. , $NN1 = 1$

Время работы одной единицы оборудования, час/год , $T = 53.4$

Максимальный из разовых выброс, г/с (8.1) , $G = Q \cdot NN1 / 3.6 = 0.02 \cdot 1 / 3.6 = 0.00556$

Валовый выброс, т/год (8.2) , $M = (Q \cdot N1 \cdot T) / 1000 = (0.02 \cdot 2 \cdot 53.4) / 1000 = 0.002136$

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

Концентрация ЗВ в парах, % масс(Прил. 14) , $CI = 99.52$

Валовый выброс, т/год (5.2.5) , $M = CI * M / 100 = 99.52 * 0.002136 / 100 = 0.002126$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4) , $G = CI * G / 100 = 99.52 * 0.00556 / 100 = 0.00553$

Примесь: 0333 Сероводород (518)

Концентрация ЗВ в парах, % масс(Прил. 14) , $CI = 0.48$

Валовый выброс, т/год (5.2.5) , $M = CI * M / 100 = 0.48 * 0.002136 / 100 = 0.00001025$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4) , $G = CI * G / 100 = 0.48 * 0.00556 / 100 = 0.0000267$

ИТОГО:

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
0333	Сероводород (518)	0.0000267	0.00001025
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	0.00553	0.002126

Сернокислотный цех (СКЦ). Участок серной кислоты. Склад серной кислоты – источник №0249.

Ж/д эстакада из 12 гусakov служит для закачки серной кислоты из резервуаров хранения в ж/д цистерны. Время хранения – 8760 ч/год.

Список литературы:

1. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от объектов 4 категории. Приложение №7 к приказу Министра окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12 июня 2014 года №221-Ө.

п.7. Расчет выбросов вредных веществ от вспомогательных и бытовых служб предприятий.

Удельные выделения вредных веществ в атмосферу (г/сек) от эстакады для разгрузки железнодорожных цистерн приняты согласно [таблице 15](#) «Удельные выделения вредных веществ в атмосферу от складского хозяйства» приложения 2 к настоящей Методике.

Серная кислота (0322) – $9,6 \cdot 10^{-5} = 0,000096$ г/сек * 4 резервуара = 0,000384 г/сек

Годовые выбросы загрязняющих веществ в атмосферный воздух ($M_{год}$, т/год) рассчитываются по формуле:

$$M_{год} = \frac{M_c \times T \times k_3 \times 3600}{10^6}, \text{ т/год}$$

где: M_c - количество i -го вредного вещества, г/с;

T - годовой фонд рабочего времени данного оборудования, час/год;

k_3 - коэффициент загрузки оборудования (безразмерная величина), который определяется по формуле:

$k_3 = t/T$ (2.12)

$k_3 = 8760 / 8760 = 1$

где: t - фактическое число часов работы оборудования за год, час/год

T - годовой фонд рабочего времени данного оборудования, час/год;

Серная кислота

$M_{год} = 0,000384 * 8760 * 1 * 3600 / 10^6 = 0,01211$ т/год

Итого:

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
0322	Серная кислота	0.000384	0.01211

Сернокислотный цех (СКЦ). Участок серной кислоты. Мехмастерская – источник №6054.

В мехмастерской установлено следующее станочное оборудование:

- горизонтально-фрезерный станок – 1 шт. (время работы – 1160 ч/год);
- сверлильные станки – 2 шт. (время работы каждого – 180 ч/год);
- токарно-винторезные станки – 2 шт. (время работы каждого – 1200 ч/год);
- поперечно-строгальный станок – 1 шт. (время работы – 96 ч/год);
- радиально-сверлильный станок – 1 шт. (время работы – 180 ч/год);
- вертикально-фрезерный станок – 1 шт. (время работы – 1000 ч/год);
- настольно-сверлильный станок – 1 шт. (время работы – 180 ч/год);
- вертикально-фрезерный станок – 1 шт. (время работы – 500 ч/год);
- труборезный станок – 1 шт. (время работы – 50 ч/год);
- наждачный станок (Ø350 мм) – 1 шт. (время работы – 250 ч/год).

Список литературы:

1. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при механической обработке металлов (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.06-2004. Астана, 2005 год.

Источник выделения N 001, горизонтально-фрезерный станок

Технология обработки: Механическая обработка чугуна

Местный отсос пыли не проводится

Тип расчета: без охлаждения

Технологическая операция: Обработка резанием чугунных деталей

Вид станков: Горизонтально-фрезерные станки

Фактический годовой фонд времени работы одной единицы оборудования, ч/год, $T = 1160$

Число станков данного типа, шт., $KOLIV = 1$

Число станков данного типа, работающих одновременно, шт., $NS1 = 1$

Примесь: 2902 Взвешенные частицы (116)

Удельный выброс, г/с (табл. 4), $GV = 0.0167$

Коэффициент гравитационного оседания (п. 5.3.2), $KN = 0.2$

Валовый выброс, т/год (1), $M = 3600 * KN * GV * T * KOLIV / 10^6 = 3600 * 0.2 * 0.0167 * 1160 * 1 / 10^6 = 0.01395$

Максимальный из разовых выброс, г/с (2), $G = KN * GV * NS1 = 0.2 * 0.0167 * 1 = 0.00334$

ИТОГО:

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
2902	Взвешенные частицы (116)	0.00334	0.01395

Источник выделения N 002, сверлильный станок

Технология обработки: Механическая обработка чугуна

Местный отсос пыли не проводится

Тип расчета: без охлаждения

Технологическая операция: Обработка резанием чугунных деталей

Вид станков: Сверлильные станки

Фактический годовой фонд времени работы одной единицы оборудования, ч/год, $T = 180$

Число станков данного типа, шт., $KOLIV = 1$

Число станков данного типа, работающих одновременно, шт., $NS1 = 1$

Примесь: 2902 Взвешенные частицы (116)

Удельный выброс, г/с (табл. 4), $GV = 0.0011$

Коэффициент гравитационного оседания (п. 5.3.2), $KN = 0.2$

Валовый выброс, т/год (1), $M = 3600 * KN * GV * T * KOLIV / 10^6 = 3600 * 0.2 * 0.0011 * 180 * 1 / 10^6 = 0.0001426$

Максимальный из разовых выброс, г/с (2), $G = KN * GV * NS1 = 0.2 * 0.0011 * 1 = 0.00022$

ИТОГО:

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
2902	Взвешенные частицы (116)	0.00022	0.0001426

Источник выделения N 003, сверлильный станок

Технология обработки: Механическая обработка чугуна

Местный отсос пыли не проводится

Тип расчета: без охлаждения

Технологическая операция: Обработка резанием чугунных деталей

Вид станков: Сверлильные станки

Фактический годовой фонд времени работы одной единицы оборудования, ч/год, $T = 180$

Число станков данного типа, шт., $KOLIV = 1$

Число станков данного типа, работающих одновременно, шт., $NS1 = 1$

Примесь: 2902 Взвешенные частицы (116)

Удельный выброс, г/с (табл. 4), $GV = 0.0011$

Коэффициент гравитационного оседания (п. 5.3.2), $KN = 0.2$

Валовый выброс, т/год (1), $M = 3600 * KN * GV * T * KOLIV / 10^6 = 3600 * 0.2 * 0.0011 * 180 * 1 / 10^6 = 0.0001426$

Максимальный из разовых выброс, г/с (2), $G = KN * GV * NS1 = 0.2 * 0.0011 * 1 = 0.00022$

ИТОГО:

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
2902	Взвешенные частицы (116)	0.00022	0.0001426

Источник выделения N 004, токарно-винторезный станок

Технология обработки: Механическая обработка чугуна

Местный отсос пыли не проводится

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, $T = 1200$

Число станков данного типа, шт., $KOLIV = 1$

Число станков данного типа, работающих одновременно, шт., $NS1 = 1$

Примесь: 2902 Взвешенные частицы (116)

Удельный выброс, г/с (табл. 4), $GV = 0.0056$

Коэффициент гравитационного оседания (п. 5.3.2), $KN = 0.2$

Валовый выброс, т/год (1), $M = 3600 * KN * GV * T * KOLIV / 10^6 = 3600 * 0.2 * 0.0056 * 1200 * 1 / 10^6 = 0.00484$

Максимальный из разовых выброс, г/с (2), $G = KN * GV * NS1 = 0.2 * 0.0056 * 1 = 0.00112$

ИТОГО:

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
2902	Взвешенные частицы (116)	0.00112	0.00484

Источник выделения N 005, поперечно-строгальный станок

Технология обработки: Механическая обработка чугуна

Местный отсос пыли не проводится

Тип расчета: без охлаждения

Технологическая операция: Обработка резанием чугунных деталей

Вид станков: Стругальные станки

Фактический годовой фонд времени работы одной единицы оборудования, ч/год, $T = 96$

Число станков данного типа, шт., $KOLIV = 1$

Число станков данного типа, работающих одновременно, шт., $NS1 = 1$

Примесь: 2902 Взвешенные частицы (116)

Удельный выброс, г/с (табл. 4), $GV = 0.0021$

Коэффициент гравитационного оседания (п. 5.3.2), $KN = 0.2$

Валовый выброс, т/год (1), $M = 3600 * KN * GV * T * KOLIV / 10^6 = 3600 * 0.2 * 0.0021 * 96 * 1 / 10^6 = 0.0001452$

Максимальный из разовых выброс, г/с (2), $G = KN * GV * NS1 = 0.2 * 0.0021 * 1 = 0.00042$

ИТОГО:

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
2902	Взвешенные частицы (116)	0.00042	0.0001452

Источник выделения N 006, радиально-сверлильный станок

Технология обработки: Механическая обработка чугуна

Местный отсос пыли не проводится

Тип расчета: без охлаждения

Технологическая операция: Обработка резанием чугунных деталей

Вид станков: Станки специально-сверлильные (глубокого сверления)

Фактический годовой фонд времени работы одной единицы оборудования, ч/год, $T = 180$

Число станков данного типа, шт. , $KOLIV = 1$

Число станков данного типа, работающих одновременно, шт. , $NS1 = 1$

Примесь: 2902 Взвешенные частицы (116)

Удельный выброс, г/с (табл. 4) , $GV = 0.0083$

Коэффициент гравитационного оседания (п. 5.3.2) , $KN = 0.2$

Валовый выброс, т/год (1) , $M = 3600 * KN * GV * T * KOLIV / 10^6 = 3600 * 0.2 * 0.0083 * 180 * 1 / 10^6 = 0.001076$

Максимальный из разовых выброс, г/с (2) , $G = KN * GV * NS1 = 0.2 * 0.0083 * 1 = 0.00166$

ИТОГО:

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
2902	Взвешенные частицы (116)	0.00166	0.001076

Источник выделения N 007, вертикально-фрезерный станок

Технология обработки: Механическая обработка чугуна

Местный отсос пыли не проводится

Тип расчета: без охлаждения

Технологическая операция: Обработка резанием чугунных деталей

Вид станков: Вертикально-фрезерные станки

Фактический годовой фонд времени работы одной единицы оборудования, ч/год , $T = 1000$

Число станков данного типа, шт. , $KOLIV = 1$

Число станков данного типа, работающих одновременно, шт. , $NS1 = 1$

Примесь: 2902 Взвешенные частицы (116)

Удельный выброс, г/с (табл. 4) , $GV = 0.0042$

Коэффициент гравитационного оседания (п. 5.3.2) , $KN = 0.2$

Валовый выброс, т/год (1) , $M = 3600 * KN * GV * T * KOLIV / 10^6 = 3600 * 0.2 * 0.0042 * 1000 * 1 / 10^6 = 0.003024$

Максимальный из разовых выброс, г/с (2) , $G = KN * GV * NS1 = 0.2 * 0.0042 * 1 = 0.00084$

ИТОГО:

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
2902	Взвешенные частицы (116)	0.00084	0.003024

Источник выделения N 008, настольно-сверлильный станок

Технология обработки: Механическая обработка чугуна

Местный отсос пыли не проводится

Тип расчета: без охлаждения

Технологическая операция: Обработка резанием чугунных деталей

Вид станков: Сверлильные станки

Фактический годовой фонд времени работы одной единицы оборудования, ч/год , $T = 180$

Число станков данного типа, шт. , $KOLIV = 1$

Число станков данного типа, работающих одновременно, шт. , $NS1 = 1$

Примесь: 2902 Взвешенные частицы (116)

Удельный выброс, г/с (табл. 4) , $GV = 0.0011$

Коэффициент гравитационного оседания (п. 5.3.2) , $KN = 0.2$

Валовый выброс, т/год (1) , $M = 3600 * KN * GV * T * KOLIV / 10^6 = 3600 * 0.2 * 0.0011 * 180 * 1 / 10^6 = 0.0001426$

Максимальный из разовых выброс, г/с (2) , $G = KN * GV * NS1 = 0.2 * 0.0011 * 1 = 0.00022$

ИТОГО:

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
2902	Взвешенные частицы (116)	0.00022	0.0001426

Источник выделения N 009, токарно-винторезный станок

Технология обработки: Механическая обработка чугуна

Местный отсос пыли не проводится

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 , $T = 1200$

Число станков данного типа, шт. , $KOLIV = 1$

Число станков данного типа, работающих одновременно, шт. , $NS1 = 1$

Примесь: 2902 Взвешенные частицы (116)

Удельный выброс, г/с (табл. 4) , $GV = 0.0056$

Коэффициент гравитационного оседания (п. 5.3.2) , $KN = 0.2$

Валовый выброс, т/год (1) , $M = 3600 * KN * GV * T * KOLIV / 10^6 = 3600 * 0.2 * 0.0056 * 1200 * 1 / 10^6 = 0.00484$

Максимальный из разовых выброс, г/с (2) , $G = KN * GV * NS1 = 0.2 * 0.0056 * 1 = 0.00112$

ИТОГО:

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
2902	Взвешенные частицы (116)	0.00112	0.00484

Источник выделения N 010, вертикально-фрезерный станок

Технология обработки: Механическая обработка чугуна

Местный отсос пыли не проводится

Тип расчета: без охлаждения

Технологическая операция: Обработка резанием чугунных деталей

Вид станков: Вертикально-фрезерные станки

Фактический годовой фонд времени работы одной единицы оборудования, ч/год , $T = 500$

Число станков данного типа, шт. , $KOLIV = 1$

Число станков данного типа, работающих одновременно, шт. , $NS1 = 1$

Примесь: 2902 Взвешенные частицы (116)

Удельный выброс, г/с (табл. 4) , $GV = 0.0042$

Коэффициент гравитационного оседания (п. 5.3.2) , $KN = 0.2$

Валовый выброс, т/год (1) , $M = 3600 * KN * GV * T * KOLIV / 10^6 = 3600 * 0.2 * 0.0042 * 500 * 1 / 10^6 = 0.001512$

Максимальный из разовых выброс, г/с (2) , $G = KN * GV * NS1 = 0.2 * 0.0042 * 1 = 0.00084$

ИТОГО:

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
2902	Взвешенные частицы (116)	0.00084	0.001512

Источник выделения N 011, трубрезный станок

Технология обработки: Механическая обработка металлов

Местный отсос пыли не проводится

Тип расчета: без охлаждения

Вид оборудования: Обработка деталей из стали: Отрезные станки

Фактический годовой фонд времени работы одной единицы оборудования, ч/год , $T = 50$

Число станков данного типа, шт. , $KOLIV = 1$

Число станков данного типа, работающих одновременно, шт. , $NS1 = 1$

Примесь: 2902 Взвешенные частицы (116)

Удельный выброс, г/с (табл. 1) , $GV = 0.203$

Коэффициент гравитационного оседания (п. 5.3.2) , $KN = 0.2$

Валовый выброс, т/год (1) , $M = 3600 * KN * GV * T * KOLIV / 10^6 = 3600 * 0.2 * 0.203 * 50 * 1 / 10^6 = 0.00731$

Максимальный из разовых выброс, г/с (2) , $G = KN * GV * NS1 = 0.2 * 0.203 * 1 = 0.0406$

ИТОГО:

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
2902	Взвешенные частицы (116)	0.0406	0.00731

Источник выделения N 012, наждачный станок (диам. 350 мм)

Технология обработки: Механическая обработка металлов

Местный отсос пыли не проводится

Тип расчета: без охлаждения

Вид оборудования: Заточные станки, с диаметром шлифовального круга - 350 мм

Фактический годовой фонд времени работы одной единицы оборудования, ч/год , $T = 250$

Число станков данного типа, шт. , $KOLIV = 1$

Число станков данного типа, работающих одновременно, шт. , $NS1 = 1$

Примесь: 2930 Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)

Удельный выброс, г/с (табл. 1) , $GV = 0.016$

Коэффициент гравитационного оседания (п. 5.3.2) , $KN = 0.2$

Валовый выброс, т/год (1), $M = 3600 * KN * GV * T * KOLIV / 10^6 = 3600 * 0.2 * 0.016 * 250 * 1 / 10^6 = 0.00288$

Максимальный из разовых выброс, г/с (2), $G = KN * GV * NS1 = 0.2 * 0.016 * 1 = 0.0032$

Примесь: 2902 Взвешенные частицы (116)

Удельный выброс, г/с (табл. 1), $GV = 0.024$

Коэффициент гравитационного оседания (п. 5.3.2), $KN = 0.2$

Валовый выброс, т/год (1), $M = 3600 * KN * GV * T * KOLIV / 10^6 = 3600 * 0.2 * 0.024 * 250 * 1 / 10^6 = 0.00432$

Максимальный из разовых выброс, г/с (2), $G = KN * GV * NS1 = 0.2 * 0.024 * 1 = 0.0048$

ИТОГО:

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
2902	Взвешенные частицы (116)	0.0048	0.00432
2930	Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)	0.0032	0.00288

ИТОГО выбросы от ИЗА:

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
2902	Взвешенные частицы (116)	0.0554	0.041445
2930	Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)	0.0032	0.00288

Сернокислотный цех (СКЦ). Участок серной кислоты. Мехмастерская – источник №6065.

Зарядное устройство – 1 шт.

Время работы – 192 ч/год.

Количество подзаряжаемых аккумуляторов – 16 шт./год, из них 8 шт. (75 А х ч) и 8 шт. (75 А х ч).

Количество одновременно подзаряжаемых аккумуляторов – 1 шт.

Время подзарядки одного аккумулятора – 12 часов.

Электрическая емкость подзаряжаемых аккумуляторов – 75 А х ч, 90 А х ч.

Список литературы:

1. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ от автотранспортных предприятий. п. 4.6
Аккумуляторные работы Приложение №3 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п.

Источник выделения N 001, зарядное устройство

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ЗВ ОТ АККУМУЛЯТОРНОГО УЧАСТКА

Технологический процесс: Зарядка аккумуляторных батарей

Тип электролита: Серная кислота

Номинальная емкость батареи данного типа, А*ч., $Q1 = 75$

Количество проведенных зарядов за год, $A1 = 8$

Максимальное количество батарей, присоединяемых одновременно к зарядному устройству, $N1 = 1$

Цикл проведения зарядки в день, ч, $T = 12$

Примесь: 0322 Серная кислота (517)

Удельное выделение серной кислоты, мг/а.ч, $Q = 1$

Валовый выброс, т/год (4.19), $M = 0.9 * Q * Q1 * A1 / 10^9 = 0.9 * 1 * 75 * 8 / 10^9 = 0.00000054$

Валовый выброс за день, т/день (4.20), $MSYT = 0.9 * Q * (Q1 * N1) * 10^{-9} = 0.9 * 1 * (75 * 1) * 10^{-9} = 0.0000000675$

Максимальный разовый выброс, г/с (4.21), $G = MSYT * 10^6 / (3600 * T) = 0.0000000675 * 10^6 / (3600 * 12) = 0.000001563$

Тип электролита: Серная кислота

Номинальная емкость батареи данного типа, А*ч., $Q1 = 90$

Количество проведенных зарядов за год, $A1 = 8$

Максимальное количество батарей, присоединяемых одновременно к зарядному устройству, $N1 = 1$

Цикл проведения зарядки в день, ч, $T = 12$

Примесь: 0322 Серная кислота (517)

Удельное выделение серной кислоты, мг/а.ч, $Q = 1$

Валовый выброс, т/год (4.19), $M = 0.9 * Q * Q1 * A1 / 10^9 = 0.9 * 1 * 90 * 8 / 10^9 = 0.000000648$

Валовый выброс за день, т/день (4.20), $MSYT = 0.9 * Q * (Q1 * N1) * 10^{-9} = 0.9 * 1 * (90 * 1) * 10^{-9} = 0.000000081$

Максимальный разовый выброс, г/с (4.21) , $\underline{G} = MSYT * 10^6 / (3600 * T) = 0.000000081 * 10^6 / (3600 * 12) = 0.000001875$

ИТОГО:

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
0322	Серная кислота (517)	0.00000344	0.000001188

Сернокислотный цех (СКЦ). Участок серной кислоты. Сварочный пост – источник №6018.

Сварочные работы ведутся 3 электросварочными аппаратами.

Время работы каждого – 1333 ч/год.

Общий расход электродов марки МР-3 – 3000 кг/год.

Общий расход электродов марки УОНИ-13/65 – 1500 кг/год.

Общий расход электродов марки ЦЛ-11 – 1500 кг/год.

В час расходуется электродов одной марки одним аппаратом – 1,5 кг.

Список литературы:

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

Источник выделения N 001, электросварочные аппараты

РАСЧЕТ выбросов ЗВ от сварки металлов

Вид сварки: Ручная дуговая сварка сталей штучными электродами

Электрод (сварочный материал): МР-3

Расход сварочных материалов, кг/год , $B = 3000$

Фактический максимальный расход сварочных материалов, с учетом дискретности работы оборудования, кг/час , $B_{MAX} = 4.5$

Удельное выделение сварочного аэрозоля, г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3) , $GIS = 11.5$ в том числе:

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

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3) , $GIS = 9.77$

Валовый выброс, т/год (5.1) , $\underline{M} = GIS * B / 10^6 = 9.77 * 3000 / 10^6 = 0.0293$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2) , $\underline{G} = GIS * B_{MAX} / 3600 = 9.77 * 4.5 / 3600 = 0.01221$

Примесь: 0143 Марганец и его соединения /в пересчете на марганец (IV) оксид/ (327)

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3) , $GIS = 1.73$

Валовый выброс, т/год (5.1) , $\underline{M} = GIS * B / 10^6 = 1.73 * 3000 / 10^6 = 0.00519$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2) , $\underline{G} = GIS * B_{MAX} / 3600 = 1.73 * 4.5 / 3600 = 0.002163$

Примесь: 0342 Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (Гидрофторид, Кремний тетрафторид) (617)

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3) , $GIS = 0.4$

Валовый выброс, т/год (5.1) , $\underline{M} = GIS * B / 10^6 = 0.4 * 3000 / 10^6 = 0.0012$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2) , $\underline{G} = GIS * B_{MAX} / 3600 = 0.4 * 4.5 / 3600 = 0.0005$

Вид сварки: Ручная дуговая сварка сталей штучными электродами

Электрод (сварочный материал): УОНИ-13/65

Расход сварочных материалов, кг/год , $B = 1500$

Фактический максимальный расход сварочных материалов,

с учетом дискретности работы оборудования, кг/час , $B_{MAX} = 4.5$

Удельное выделение сварочного аэрозоля,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3) , $GIS = 7.5$ в том числе:

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

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3) , $GIS = 4.49$

Валовый выброс, т/год (5.1) , $\underline{M} = GIS * B / 10^6 = 4.49 * 1500 / 10^6 = 0.00674$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2) , $\underline{G} = GIS * B_{MAX} / 3600 = 4.49 * 4.5 / 3600 = 0.00561$

Примесь: 0143 Марганец и его соединения /в пересчете на марганец (IV) оксид/ (327)

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3) , $GIS = 1.41$

Валовый выброс, т/год (5.1) , $M = GIS * B / 10^6 = 1.41 * 1500 / 10^6 = 0.002115$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2) , $G = GIS * BMAX / 3600 = 1.41 * 4.5 / 3600 = 0.001763$

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) , $GIS = 0.8$

Валовый выброс, т/год (5.1) , $M = GIS * B / 10^6 = 0.8 * 1500 / 10^6 = 0.0012$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2) , $G = GIS * BMAX / 3600 = 0.8 * 4.5 / 3600 = 0.001$

Примесь: 0344 Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (615)

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3) , $GIS = 0.8$

Валовый выброс, т/год (5.1) , $M = GIS * B / 10^6 = 0.8 * 1500 / 10^6 = 0.0012$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2) , $G = GIS * BMAX / 3600 = 0.8 * 4.5 / 3600 = 0.001$

Примесь: 0342 Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (Гидрофторид, Кремний тетрафторид) (617)

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3) , $GIS = 1.17$

Валовый выброс, т/год (5.1) , $M = GIS * B / 10^6 = 1.17 * 1500 / 10^6 = 0.001755$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2) , $G = GIS * BMAX / 3600 = 1.17 * 4.5 / 3600 = 0.001463$

Вид сварки: Ручная дуговая сварка сталей штучными электродами

Электрод (сварочный материал): ЦЛ-11 (по ЦЛ-17)

Расход сварочных материалов, кг/год , $B = 1500$

Фактический максимальный расход сварочных материалов,

с учетом дискретности работы оборудования, кг/час , $BMAX = 4.5$

Удельное выделение сварочного аэрозоля,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3) , $GIS = 10$ в том числе:

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

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3) , $GIS = 9.2$

Валовый выброс, т/год (5.1) , $M = GIS * B / 10^6 = 9.2 * 1500 / 10^6 = 0.0138$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2) , $G = GIS * BMAX / 3600 = 9.2 * 4.5 / 3600 = 0.0115$

Примесь: 0143 Марганец и его соединения /в пересчете на марганец (IV) оксид/ (327)

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3) , $GIS = 0.63$

Валовый выброс, т/год (5.1) , $M = GIS * B / 10^6 = 0.63 * 1500 / 10^6 = 0.000945$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2) , $G = GIS * BMAX / 3600 = 0.63 * 4.5 / 3600 = 0.000788$

Примесь: 0203 Хром /в пересчете на хром (VI) оксид/ (647)

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3) , $GIS = 0.17$

Валовый выброс, т/год (5.1) , $M = GIS * B / 10^6 = 0.17 * 1500 / 10^6 = 0.000255$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2) , $G = GIS * BMAX / 3600 = 0.17 * 4.5 / 3600 = 0.0002125$

Примесь: 0342 Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (Гидрофторид, Кремний тетрафторид) (617)

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3) , $GIS = 1.13$

Валовый выброс, т/год (5.1) , $M = GIS * B / 10^6 = 1.13 * 1500 / 10^6 = 0.001695$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2) , $G = GIS * BMAX / 3600 = 1.13 * 4.5 / 3600 = 0.001413$

ИТОГО:

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
0123	Железо (II, III) оксиды /в пересчете на железо/ (ди)Железо триоксид, Железо оксид) (274)	0.01221	0.04984
0143	Марганец и его соединения /в пересчете на марганец (IV) оксид/ (327)	0.002163	0.00825
0203	Хром /в пересчете на хром (VI) оксид/ (647)	0.0002125	0.000255
0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (Гидрофторид, Кремний тетрафторид) (617)	0.001463	0.00465
0344	Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (615)	0.001	0.0012
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)	0.001	0.0012

Сернокислотный цех (СКЦ). Участок пылеулавливания – источник №6102.

Для ведения ремонтных работ на участке установлено следующее станочное оборудование:

- заточной станок с диаметром абразивного круга 400 мм (время работы – 365 ч/год),
- сверлильный станок (время работы – 365 ч/год).

Список литературы:

1. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при механической обработке металлов (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.06-2004. Астана, 2005 год.

Источник выделения N 001, заточной станок (диам. 400 мм)

Технология обработки: Механическая обработка металлов

Местный отсос пыли не проводится

Тип расчета: без охлаждения

Вид оборудования: Заточные станки, с диаметром шлифовального круга - 400 мм

Фактический годовой фонд времени работы одной единицы оборудования, ч/год, $T = 365$

Число станков данного типа, шт., $KOLIV = 1$

Число станков данного типа, работающих одновременно, шт., $NS1 = 1$

Примесь: 2930 Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)

Удельный выброс, г/с (табл. 1), $GV = 0.019$

Коэффициент гравитационного оседания (п. 5.3.2), $KN = 0.2$

Валовый выброс, т/год (1), $M = 3600 \cdot KN \cdot GV \cdot T \cdot KOLIV / 10^6 = 3600 \cdot 0.2 \cdot 0.019 \cdot 365 \cdot 1 / 10^6 = 0.00499$

Максимальный из разовых выброс, г/с (2), $G = KN \cdot GV \cdot NS1 = 0.2 \cdot 0.019 \cdot 1 = 0.0038$

Примесь: 2902 Взвешенные частицы (116)

Удельный выброс, г/с (табл. 1), $GV = 0.029$

Коэффициент гравитационного оседания (п. 5.3.2), $KN = 0.2$

Валовый выброс, т/год (1), $M = 3600 \cdot KN \cdot GV \cdot T \cdot KOLIV / 10^6 = 3600 \cdot 0.2 \cdot 0.029 \cdot 365 \cdot 1 / 10^6 = 0.00762$

Максимальный из разовых выброс, г/с (2), $G = KN \cdot GV \cdot NS1 = 0.2 \cdot 0.029 \cdot 1 = 0.0058$

ИТОГО:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2902	Взвешенные частицы (116)	0.0058	0.00762
2930	Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)	0.0038	0.00499

Источник выделения N 002, сверлильный станок

Технология обработки: Механическая обработка чугуна

Местный отсос пыли не проводится

Тип расчета: без охлаждения

Технологическая операция: Обработка резанием чугунных деталей

Вид станков: Сверлильные станки

Фактический годовой фонд времени работы одной единицы оборудования, ч/год, $T = 365$

Число станков данного типа, шт., $KOLIV = 1$

Число станков данного типа, работающих одновременно, шт., $NS1 = 1$

Примесь: 2902 Взвешенные частицы (116)

Удельный выброс, г/с (табл. 4), $GV = 0.0011$

Коэффициент гравитационного оседания (п. 5.3.2), $KN = 0.2$

Валовый выброс, т/год (1), $M = 3600 \cdot KN \cdot GV \cdot T \cdot KOLIV / 10^6 = 3600 \cdot 0.2 \cdot 0.0011 \cdot 365 \cdot 1 / 10^6 = 0.000289$

Максимальный из разовых выброс, г/с (2), $G = KN \cdot GV \cdot NS1 = 0.2 \cdot 0.0011 \cdot 1 = 0.00022$

ИТОГО:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2902	Взвешенные частицы (116)	0.00022	0.000289

ИТОГО выбросы от ИЗА:

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
2902	Взвешенные частицы (116)	0.00602	0.007909
2930	Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)	0.0038	0.00499

Сернокислотный цех (СКЦ). Участок приготовления известкового молока и нейтрализации кислых стоков (УПИМ и НКС) – источник №6090.

Известковая руда поступает на участок ж/д вагонами и разгружается на ж/д эстакаде.

Количество одновременно разгружаемых ж/д вагонов – 12 штук.

Количество известковой руды в одном ж/д вагоне – 69 тонн.

Количество известковой руды разгружаемой в час – 828 тонн.

Количество известковой руды, поступающей ж/д вагонами на участок в течение года – 707256 тонн.

Время разгрузки руды – 854,2 ч/год.

Список литературы:

1. Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников. Приложение №8 к приказу Министра окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12 июня 2014 года № 221-Ө.
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.

Источник выделения N 001, ж/д эстакада по разгрузке известковой руды

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

Материал: Известковая руда

Примесь: 3119 Кальций карбонат (306)

Влажность материала, %, $VL = 10$

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

Операция: Переработка

Скорость ветра (среднегодовая), м/с , $G3SR = 2.6$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.2) , $K3SR = 1.2$

Скорость ветра (максимальная), м/с , $G3 = 8$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.2) , $K3 = 1.7$

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

Размер куска материала, мм , $G7 = 30$

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

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 , $G = 828$

Высота падения материала, м , $GB = 4$

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала(табл.7) , $B = 1$

Макс. разовый выброс пыли при переработке, г/с (1) , $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot G \cdot 10^6 \cdot B / 3600 = 0.04 \cdot 0.02 \cdot 1.7 \cdot 1 \cdot 0.01 \cdot 0.5 \cdot 828 \cdot 10^6 \cdot 1 / 3600 = 1.564$

Время работы узла переработки в год, часов , $RT2 = 854.2$

Валовый выброс пыли при переработке, т/год (1) , $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot G \cdot B \cdot RT2 = 0.04 \cdot 0.02 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.01 \cdot 0.5 \cdot 828 \cdot 1 \cdot 854.2 = 3.395$

Максимальный разовый выброс , г/сек , $G = 1.564$

Валовый выброс , т/год , $M = 3.395$

Итого выбросы от источника выделения: 001 ж/д эстакада по разгрузке известковой руды

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
3119	Кальций карбонат (306)	1.564	3.395

Сернокислотный цех (СКЦ). Участок приготовления известкового молока и нейтрализации кислых стоков (УПИМ и НКС) – источник №6091.

Известковая руда хранится на складе площадью 10545 м², с размерами в плане 185х57.
Количество известковой руды, поступающей ж/д вагонами на участок в течение года – 707256 тонн.
Время хранения – 8760 ч/год.

Список литературы:

1. Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников. Приложение №8 к приказу Министра окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12 июня 2014 года № 221-Ө.
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.

Источник выделения N 001, склад хранения известковой руды

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

Материал: Известковая руда

Примесь: 3119 Кальций карбонат (306)

Влажность материала, %, $VL = 10$

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

Операция: Хранение

Скорость ветра (среднегодовая), м/с , $G3SR = 2.6$

Кэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.2) , $K3SR = 1.2$

Скорость ветра (максимальная), м/с , $G3 = 8$

Кэфф., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.2) , $K3 = 1.7$

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

Размер куска материала, мм , $G7 = 30$

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

Поверхность пыления в плане, м² , $F = 10545$

Кэфф., учитывающий профиль поверхности складировемого материала , $K6 = 1.45$

Унос пыли с 1 м² фактической поверхности материала, г/м²*сек , $Q = 0.003$

Максимальный разовый выброс пыли при хранении, г/с (1) , $GC = K3 * K4 * K5 * K6 * K7 * Q * F = 1.7 * 1 * 0.01 * 1.45 * 0.5 * 0.003 * 10545 = 0.39$

Время работы склада в году, часов , $RT = 8760$

Валовый выброс пыли при хранении, т/год (1) , $MC = K3SR * K4 * K5 * K6 * K7 * Q * F * RT * 0.0036 = 1.2 * 1 * 0.01 * 1.45 * 0.5 * 0.003 * 10545 * 8760 * 0.0036 = 8.68$

Максимальный разовый выброс , г/сек , $G = 0.39$

Валовый выброс , т/год , $M = 8.68$

Примесь: 3119 Кальций карбонат (306)

Влажность материала, %, $VL = 10$

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

Операция: Переработка

Скорость ветра (среднегодовая), м/с , $G3SR = 2.6$

Кэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.2) , $K3SR = 1.2$

Скорость ветра (максимальная), м/с , $G3 = 8$

Кэфф., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.2) , $K3 = 1.7$

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

Размер куска материала, мм , $G7 = 30$

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

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 , $G = 89.3$

Высота падения материала, м , $GB = 2$

Кэфф.ициент, учитывающий высоту падения материала(табл.7) , $B = 0.7$

Макс. разовый выброс пыли при переработке, г/с (1) , $GC = K1 * K2 * K3 * K4 * K5 * K7 * G * 10^6 * B / 3600 = 0.04 * 0.02 * 1.7 * 1 * 0.01 * 0.5 * 89.3 * 10^6 * 0.7 / 3600 = 0.118$

Время работы узла переработки в год, часов , $RT2 = 7920$

Валовый выброс пыли при переработке, т/год (1) , $MC = K1 * K2 * K3SR * K4 * K5 * K7 * G * B * RT2 = 0.04 * 0.02 * 1.2 * 1 * 0.01 * 0.5 * 89.3 * 0.7 * 7920 = 2.376$

Максимальный разовый выброс , г/сек , $G = 0.118$

Валовый выброс , т/год , $M = 2.376$

Итого выбросы от источника выделения: 001 склад хранения известковой руды

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
3119	Кальций карбонат (306)	0.508	11.056

Сернокислотный цех (СКЦ). Участок приготовления известкового молока и нейтрализации кислых стоков (УПИМ и НКС) – источник №6092.

Известковая руда со склада при помощи погрузчика загружается в приёмный бункер.

Количество известковой руды, поступающей через приёмный бункер загрузки в течение года – 707256 тонн.

Количество известковой руды загружаемой в час – 89,3 тонн.

Время загрузки – 7920 ч/год.

Список литературы:

1. Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников. Приложение №8 к приказу Министра окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12 июня 2014 года № 221-Ө.
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.

Источник выделения N 001, приёмный бункер загрузки известковой руды

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

Материал: Известковая руда

Примесь: 3119 Кальций карбонат (306)

Влажность материала, %, $VL = 10$

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

Операция: Переработка

Скорость ветра (среднегодовая), м/с , $G3SR = 2.6$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.2) , $K3SR = 1.2$

Скорость ветра (максимальная), м/с , $G3 = 8$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.2) , $K3 = 1.7$

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

Размер куска материала, мм , $G7 = 30$

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

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 , $G = 89.3$

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) , $GC = K1 * K2 * K3 * K4 * K5 * K7 * G * 10^6 * B / 3600$
 $= 0.04 * 0.02 * 1.7 * 1 * 0.01 * 0.5 * 89.3 * 10^6 * 0.7 / 3600 = 0.118$

Время работы узла переработки в год, часов , $RT2 = 7920$

Валовый выброс пыли при переработке, т/год (1) , $MC = K1 * K2 * K3SR * K4 * K5 * K7 * G * B * RT2 = 0.04 * 0.02 * 1.2 * 1 * 0.01 * 0.5 * 89.3 * 0.7 * 7920 = 2.376$

Максимальный разовый выброс , г/сек , $G = 0.118$

Валовый выброс , т/год , $M = 2.376$

Итого выбросы от источника выделения: 001 приёмный бункер загрузки известковой руды

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
3119	Кальций карбонат (306)	0.118	2.376

Сернокислотный цех (СКЦ). Участок приготовления известкового молока и нейтрализации кислых стоков (УПИМ и НКС) – источник №6093.

Маслостанция СС70/50 предназначена для подачи индустриального масла на вкладыши мельницы.

Масло доставляется на участок автотранспортом в 200 литровых бочках и переливается в расходный бак объемом 0,5 тонн.

Для перекачки индустриального масла установлены 2 насоса Г-11/25 (1 – в работе, 1 – в резерве).

Производительность насоса – 8 м³/час.

Годовой расход масла составляет 1200 тонн (1333,3 м³).

Время перекачки – 167 ч/год.

Список литературы:

1. Методические указания расчета выбросов от предприятий, осуществляющих хранение и реализацию нефтепродуктов (нефтебазы, АЗС) и других жидкостей и газов. Утверждены Приказом Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 29 июля 2011 года №196-п.

Источник выделения N 001, маслостанция СС70/50 (насосы Г11/25)

Расчет выбросов от теплообменных аппаратов и средств перекачки

Нефтепродукт: Масла

Тип нефтепродукта и средняя температура жидкости: Нефть, мазут и жидкости с температурой кипения >300 гр.С

Наименование аппаратуры или средства перекачки: Насос центробежный с одним торцевым уплотнением вала

Удельный выброс, кг/час(табл. 8.1) , $Q = 0.02$

Общее количество аппаратуры или средств перекачки, шт. , $N1 = 2$

Одновременно работающее количество аппаратуры или средств перекачки, шт. , $NN1 = 1$

Время работы одной единицы оборудования, час/год , $T = 167$

Максимальный из разовых выброс, г/с (8.1) , $G = Q * NN1 / 3.6 = 0.02 * 1 / 3.6 = 0.00556$

Валовый выброс, т/год (8.2) , $M = (Q * N1 * T) / 1000 = (0.02 * 2 * 167) / 1000 = 0.00668$

Примесь: 2735 Масло минеральное нефтяное (веретенное, машинное, цилиндрическое и др.) (716*)

Концентрация ЗВ в парах, % масс(Прил. 14) , $CI = 100$

Валовый выброс, т/год (5.2.5) , $M = CI * M / 100 = 100 * 0.00668 / 100 = 0.00668$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4) , $G = CI * G / 100 = 100 * 0.00556 / 100 = 0.00556$

ИТОГО:

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
2735	Масло минеральное нефтяное (веретенное, машинное, цилиндрическое и др.) (716*)	0.00556	0.00668

ЦЕХ ЭЛЕКТРОЛИЗА МЕДИ (ЦЭМ).

Цех электролиза меди. Участок электролитической очистки электролита от меди и примесей – источник №0157.

Ванны испарения – 84 секции.

Площадь одной секции – 4 м².

Время работы – 8760 ч/год

Список литературы:

1. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при производстве металлопокрытий гальваническим способом (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.07-2004. Астана, 2005 год.

Источник выделения N 001, ванны испарения

ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ:

Вид производства: Выбросы с поверхности электролита (по табл. 2)

Технологический процесс: Электрохим. обработка металлов в р-рах, содержащих серную к-ту, конц. 150-350 г/л (анодирование, электрополирование, травление, снятие никеля и др.)

Материал, используемый для обработки: Кислота серная

Номер ванны: 1

Площадь зеркала ванны, м² , $FV = 4$

Время работы ванны в сутки, час , $S = 24$

Количество рабочих дней в году , $DN = 365$

Количество часов работы в год , $T = 8760$

Коэффициент укрытия ванны:

- средний , $K1 = 1$

- максимальный , $K1MAX = 1$

Коэффициент загрузки ванны:

- средний , $K2 = 0.8$

- максимальный , $K2MAX = 0.8$

Уровень заполнения ванны, % , $X = 80$

Коэффициент, учитывающий заполнение объема ванны:

- средний , $K3 = 1.143$

- максимальный (100% - до краев) , $K3MAX = 1.43$

Коэффициент, учитывающий тип ванны , $K4 = 1$

Коэффициент, учитывающий введение автоматических линий , $K5 = 0.8$

Длина воздуховода, м, $L = 0$

Коэффициент, учитывающий снижение относительного содержания аэрозолей в удаляемом воздухе по пути движения (рис. 1):

- средний, $K8 = 0.65 / (L^{(2/3)} + 1.8) = 0.65 / (0^{(2/3)} + 1.8) = 0.361$
- максимальный, $K8MAX = 0.36$

Примесь: 0322 Серная кислота (517)

Удельное выделение аэрозоля, мг/с*м² (табл. 2), $UZVA = 7$

Удельное выделение газовой фазы, мг/(с*м²) (табл. 2), $UZVG = 0$

Суммарное удельное выделение, мг/(с*м²), $UZV = UZVA + UZVG = 7 + 0 = 7$

Максимальный из разовых выброс, г/с (4), $GB = UZV * FV / 1000 = 7 * 4 / 1000 = 0.028$

Валовый выброс, т/год (7), $MB = 3.6 * UZV * FV * K1 * K2 * K3 * K4 * K5 * T * 10^{-6} = 3.6 * 7 * 4 * 1 * 0.8 * 1.143 * 1 * 0.8 * 8760 * 10^{-6} = 0.646$

С учетом гравитационного оседания аэрозоля:

Максимальный из разовых выброс, г/с (8), $G = GB * (K8MAX * UZVA / UZV + UZVG / UZV) = 0.028 * (0.36 * 7 / 7 + 0 / 7) = 0.01008$

Валовый выброс, т/год (10), $M = MB * (K8 * UZVA / UZV + UZVG / UZV) = 0.646 * (0.361 * 7 / 7 + 0 / 7) = 0.233$

Итого выбросы от источника выделения: от одной секции ванны испарения

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
0322	Серная кислота (517)	0.01008	0.233

Итого выбросы от источника выделения: от 84 секций ванн испарения

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
0322	Серная кислота (517)	0.84672	19.572

Цех электролиза меди. Участок электролитической очистки электролита от меди и примесей – источник №0164.

На участке установлено следующее станочное оборудование:

- ушкорезные станки – 2 шт. (время работы каждого – 2680 ч/год),
- кромкорезный станок – 1 шт. (время работы – 2680 ч/год),
- станки шлифовки катодных матриц – 3 шт. (время работы каждого – 2440 ч/год),
- наждачно-заточной станок (Ø300 мм) – 1 шт. (время работы – 730 ч/год).
- сверлильный станок – 1 шт. (время работы – 730 ч/год).

Список литературы:

1. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при механической обработке металлов (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.06-2004. Астана, 2005 год.

Источник выделения N 001, ушкорезный станок

Технология обработки: Механическая обработка металлов

Местный отсос пыли не проводится

Тип расчета: без охлаждения

Вид оборудования: Обработка деталей из стали: Отрезные станки

Фактический годовой фонд времени работы одной единицы оборудования, ч/год, $T = 2680$

Число станков данного типа, шт., $KOLIV = 1$

Число станков данного типа, работающих одновременно, шт., $NS1 = 1$

Примесь: 2902 Взвешенные частицы (116)

Удельный выброс, г/с (табл. 1), $GV = 0.203$

Коэффициент гравитационного оседания (п. 5.3.2), $KN = 0.2$

Валовый выброс, т/год (1), $M = 3600 * KN * GV * T * KOLIV / 10^6 = 3600 * 0.2 * 0.203 * 2680 * 1 / 10^6 = 0.392$

Максимальный из разовых выброс, г/с (2), $G = KN * GV * NS1 = 0.2 * 0.203 * 1 = 0.0406$

ИТОГО:

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
2902	Взвешенные частицы (116)	0.0406	0.392

Источник выделения N 002, ушкорезный станок

Технология обработки: Механическая обработка металлов

Местный отсос пыли не проводится

Тип расчета: без охлаждения

Вид оборудования: Обработка деталей из стали: Отрезные станки
Фактический годовой фонд времени работы одной единицы оборудования, ч/год, $T = 2680$
Число станков данного типа, шт., $KOLIV = 1$
Число станков данного типа, работающих одновременно, шт., $NS1 = 1$

Примесь: 2902 Взвешенные частицы (116)

Удельный выброс, г/с (табл. 1), $GV = 0.203$

Коэффициент гравитационного оседания (п. 5.3.2), $KN = 0.2$

Валовый выброс, т/год (1), $M = 3600 * KN * GV * T * KOLIV / 10^6 = 3600 * 0.2 * 0.203 * 2680 * 1 / 10^6 = 0.392$

Максимальный из разовых выброс, г/с (2), $G = KN * GV * NS1 = 0.2 * 0.203 * 1 = 0.0406$

ИТОГО:

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
2902	Взвешенные частицы (116)	0.0406	0.392

Источник выделения N 003, кромкорезной станок
Технология обработки: Механическая обработка металлов
Местный отсос пыли не проводится
Тип расчета: без охлаждения
Вид оборудования: Обработка деталей из стали: Отрезные станки
Фактический годовой фонд времени работы одной единицы оборудования, ч/год, $T = 2680$
Число станков данного типа, шт., $KOLIV = 1$
Число станков данного типа, работающих одновременно, шт., $NS1 = 1$

Примесь: 2902 Взвешенные частицы (116)

Удельный выброс, г/с (табл. 1), $GV = 0.203$

Коэффициент гравитационного оседания (п. 5.3.2), $KN = 0.2$

Валовый выброс, т/год (1), $M = 3600 * KN * GV * T * KOLIV / 10^6 = 3600 * 0.2 * 0.203 * 2680 * 1 / 10^6 = 0.392$

Максимальный из разовых выброс, г/с (2), $G = KN * GV * NS1 = 0.2 * 0.203 * 1 = 0.0406$

ИТОГО:

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
2902	Взвешенные частицы (116)	0.0406	0.392

Источник выделения N 004, станок шлифовки катодных матриц (диам. 350 мм)
Технология обработки: Механическая обработка металлов
Местный отсос пыли проводится
Тип расчета: без охлаждения
Вид оборудования: Плоскошлифовальные станки, с диаметром шлифовального круга - 350 мм
Фактический годовой фонд времени работы одной единицы оборудования, ч/год, $T = 2440$
Число станков данного типа, шт., $KOLIV = 1$
Число станков данного типа, работающих одновременно, шт., $NS1 = 1$

Примесь: 2930 Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)

Удельный выброс, г/с (табл. 1), $GV = 0.02$

Коэффициент эффективности местных отсосов, $KN = 0.9$

Валовый выброс, т/год (1), $M = 3600 * KN * GV * T * KOLIV / 10^6 = 3600 * 0.9 * 0.02 * 2440 * 1 / 10^6 = 0.158$

Максимальный из разовых выброс, г/с (2), $G = KN * GV * NS1 = 0.9 * 0.02 * 1 = 0.018$

Примесь: 2902 Взвешенные частицы (116)

Удельный выброс, г/с (табл. 1), $GV = 0.03$

Коэффициент эффективности местных отсосов, $KN = 0.9$

Валовый выброс, т/год (1), $M = 3600 * KN * GV * T * KOLIV / 10^6 = 3600 * 0.9 * 0.03 * 2440 * 1 / 10^6 = 0.237$

Максимальный из разовых выброс, г/с (2), $G = KN * GV * NS1 = 0.9 * 0.03 * 1 = 0.027$

ИТОГО:

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
2902	Взвешенные частицы (116)	0.027	0.237
2930	Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)	0.018	0.158

Источник выделения N 005, станок шлифовки катодных матриц (диам. 350 мм)

Технология обработки: Механическая обработка металлов

Местный отсос пыли проводится

Тип расчета: без охлаждения

Вид оборудования: Плоскошлифовальные станки, с диаметром шлифовального круга - 350 мм

Фактический годовой фонд времени работы одной единицы оборудования, ч/год, $T = 2440$

Число станков данного типа, шт., $KOLIV = 1$

Число станков данного типа, работающих одновременно, шт., $NS1 = 1$

Примесь: 2930 Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)

Удельный выброс, г/с (табл. 1), $GV = 0.02$

Коэффициент эффективности местных отсосов, $KN = 0.9$

Валовый выброс, т/год (1), $M = 3600 * KN * GV * T * KOLIV / 10^6 = 3600 * 0.9 * 0.02 * 2440 * 1 / 10^6 = 0.158$

Максимальный из разовых выброс, г/с (2), $G = KN * GV * NS1 = 0.9 * 0.02 * 1 = 0.018$

Примесь: 2902 Взвешенные частицы (116)

Удельный выброс, г/с (табл. 1), $GV = 0.03$

Коэффициент эффективности местных отсосов, $KN = 0.9$

Валовый выброс, т/год (1), $M = 3600 * KN * GV * T * KOLIV / 10^6 = 3600 * 0.9 * 0.03 * 2440 * 1 / 10^6 = 0.237$

Максимальный из разовых выброс, г/с (2), $G = KN * GV * NS1 = 0.9 * 0.03 * 1 = 0.027$

ИТОГО:

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
2902	Взвешенные частицы (116)	0.027	0.237
2930	Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)	0.018	0.158

Источник выделения N 006, станок шлифовки катодных матриц (диам. 350 мм)

Технология обработки: Механическая обработка металлов

Местный отсос пыли проводится

Тип расчета: без охлаждения

Вид оборудования: Плоскошлифовальные станки, с диаметром шлифовального круга - 350 мм

Фактический годовой фонд времени работы одной единицы оборудования, ч/год, $T = 2440$

Число станков данного типа, шт., $KOLIV = 1$

Число станков данного типа, работающих одновременно, шт., $NS1 = 1$

Примесь: 2930 Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)

Удельный выброс, г/с (табл. 1), $GV = 0.02$

Коэффициент эффективности местных отсосов, $KN = 0.9$

Валовый выброс, т/год (1), $M = 3600 * KN * GV * T * KOLIV / 10^6 = 3600 * 0.9 * 0.02 * 2440 * 1 / 10^6 = 0.158$

Максимальный из разовых выброс, г/с (2), $G = KN * GV * NS1 = 0.9 * 0.02 * 1 = 0.018$

Примесь: 2902 Взвешенные частицы (116)

Удельный выброс, г/с (табл. 1), $GV = 0.03$

Коэффициент эффективности местных отсосов, $KN = 0.9$

Валовый выброс, т/год (1), $M = 3600 * KN * GV * T * KOLIV / 10^6 = 3600 * 0.9 * 0.03 * 2440 * 1 / 10^6 = 0.237$

Максимальный из разовых выброс, г/с (2), $G = KN * GV * NS1 = 0.9 * 0.03 * 1 = 0.027$

ИТОГО:

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
2902	Взвешенные частицы (116)	0.027	0.237
2930	Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)	0.018	0.158

Источник выделения N 007, наждачно-заточной станок (диам. 300 мм)

Технология обработки: Механическая обработка металлов

Местный отсос пыли не проводится

Тип расчета: без охлаждения

Вид оборудования: Заточные станки, с диаметром шлифовального круга - 300 мм

Фактический годовой фонд времени работы одной единицы оборудования, ч/год, $T = 730$

Число станков данного типа, шт., $KOLIV = 1$

Число станков данного типа, работающих одновременно, шт., $NS1 = 1$

Примесь: 2930 Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)

Удельный выброс, г/с (табл. 1) , $GV = 0.013$

Коэффициент гравитационного оседания (п. 5.3.2) , $KN = 0.2$

Валовый выброс, т/год (1) , $M = 3600 * KN * GV * T * KOLIV / 10^6 = 3600 * 0.2 * 0.013 * 730 * 1 / 10^6 = 0.00683$

Максимальный из разовых выброс, г/с (2) , $G = KN * GV * NS1 = 0.2 * 0.013 * 1 = 0.0026$

Примесь: 2902 Взвешенные частицы (116)

Удельный выброс, г/с (табл. 1) , $GV = 0.021$

Коэффициент гравитационного оседания (п. 5.3.2) , $KN = 0.2$

Валовый выброс, т/год (1) , $M = 3600 * KN * GV * T * KOLIV / 10^6 = 3600 * 0.2 * 0.021 * 730 * 1 / 10^6 = 0.01104$

Максимальный из разовых выброс, г/с (2) , $G = KN * GV * NS1 = 0.2 * 0.021 * 1 = 0.0042$

ИТОГО:

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
2902	Взвешенные частицы (116)	0.0042	0.01104
2930	Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)	0.0026	0.00683

Источник выделения N 008, сверлильный станок

Технология обработки: Механическая обработка чугуна

Местный отсос пыли не проводится

Тип расчета: без охлаждения

Технологическая операция: Обработка резанием чугунных деталей

Вид станков: Сверлильные станки

Фактический годовой фонд времени работы одной единицы оборудования, ч/год , $T = 730$

Число станков данного типа, шт. , $KOLIV = 1$

Число станков данного типа, работающих одновременно, шт. , $NS1 = 1$

Примесь: 2902 Взвешенные частицы (116)

Удельный выброс, г/с (табл. 4) , $GV = 0.0011$

Коэффициент гравитационного оседания (п. 5.3.2) , $KN = 0.2$

Валовый выброс, т/год (1) , $M = 3600 * KN * GV * T * KOLIV / 10^6 = 3600 * 0.2 * 0.0011 * 730 * 1 / 10^6 = 0.000578$

Максимальный из разовых выброс, г/с (2) , $G = KN * GV * NS1 = 0.2 * 0.0011 * 1 = 0.00022$

ИТОГО:

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
2902	Взвешенные частицы (116)	0.00022	0.000578

ИТОГО выбросы от ИЗА:

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
2902	Взвешенные частицы (116)	0.20722	1.898618
2930	Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)	0.0566	0.48083

Цех электролиза меди. Купоросный участок – источники №0250, №0251.

Список литературы:

1. Расчет из Проекта «Участок электролитической очистки меди (менее 1 г/л) и других сопутствующих примесей растворов ЦЭМ БМЗ».

Общий объем электролита равен:

$$V_{\text{общ.}} = 32 \text{ м}^3 + (8 \times 3,5 \text{ м}^3) = 60 \text{ м}^3$$

где:

- 32 м³ – объем раствора в циркуляционном баке;
- 8 – количество электролизных ванн;
- 3,5 м³ – рабочий объем электролизной ванны (с электродами).

Количество меди в электролите 84 серии равно:

$$m_{\text{(Cu)}} = 27 \text{ м}^3 \times 8 \text{ г/л} = 216 \text{ кг}$$

где:

- 27 м³ – объем электролита 84 серии, получаемый в сутки;
- 8 г/л – содержание серы в маточном растворе.

Количество меди после цементации равно:

$$m_{\text{(Cu)}} = 60 \text{ м}^3 \times 5 \text{ г/л} = 300 \text{ кг}$$

где:

- 60 м³ – объем электролита после цементации;
- 8 г/л – содержание меди в электролите ЭУ ЦЭМ.

Общее количество меди в растворе равно:

$$m_{\text{общ. (Cu)}} = 216 \text{ кг} + 300 \text{ кг} = 516 \text{ кг}$$

Производительность участка в сутки будет равна:

$$m_{\text{теор. (Cu)}} = I \times q \times 8 \times t \times \text{КИТ}$$

где:

- $m_{\text{теор. (Cu)}}$ – количество меди, выделяемое на катоде за сутки, кг;
- I – сила тока, подаваемая на электролизные ванны, кА;
- 8 – количество электролизных ванн;
- q – электрохимический эквивалент меди, 1,186 г/А-час;
- t – количество часов в сутки, час;
- КИТ – коэффициент использования тока, равен 0,9.

Следовательно:

$$m_{\text{теор. (Cu)}} = 10 \times 1,186 \times 8 \times 24 \times 0,9 = 2049 \text{ кг}$$

Т.е, что бы провести один процесс электролитической очистки потребуется:

$$t = m_{\text{общ. (Cu)}} / m_{\text{теор. (Cu)}} \times 24 = 516 \text{ кг} / 2049 \times 24 = 6,04 \text{ часа}$$

Количество выделившегося мышьяковистого водорода, согласно баланса участка глубокого обезжелезивания БМЗ составит 613,402 м³/мес.

$$613,402 \text{ м}^3/\text{мес.} = 851,95 \text{ л/ч} \times 4,93 \text{ г/л} = 1,167 \text{ г/с}$$

$$(1,167 \text{ г/с} \times 3600 \times 8760) / 1000000 = 36,8 \text{ т/год}$$

где:

- 4,93 г/л- плотность арсина.

ИТОГО выбросы от ИЗА:

	Выброс арсина (42) – 100%	Источник №0250 – 60%	Источник №0251 – 40%
г/сек	1,167	0,7002	0,4668
т/год	36,8	22,08	14,72

Цех электролиза меди. Мехслужба. Сварочные посты – источник №6020.

Сварочные работы ведутся 7 электросварочными аппаратами.

Время работы каждого – 1371 ч/год.

Общий расход электродов марки МР-3 – 2400 кг/год.

Общий расход электродов марки УОНИ-13/65 – 2400 кг/год.

Общий расход электродов марки ЦЛ-11 – 3000 кг/год.

Общий расход электродов марки ОК-46 – 1800 кг/год.

В час расходуется электродов одной марки одним аппаратом – 1,5 кг.

Список литературы:

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

Источник выделения N 001, электросварочные аппараты

РАСЧЕТ выбросов ЗВ от сварки металлов

Вид сварки: Ручная дуговая сварка сталей штучными электродами

Электрод (сварочный материал): МР-3

Расход сварочных материалов, кг/год, $B = 2400$

Фактический максимальный расход сварочных материалов,

с учетом дискретности работы оборудования, кг/час, $B_{\text{MAX}} = 10.5$

Удельное выделение сварочного аэрозоля,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $G_{\text{IS}} = 11.5$ в том числе:

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

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $G_{\text{IS}} = 9.77$

Валовый выброс, т/год (5.1), $M = G_{\text{IS}} \cdot B / 10^6 = 9.77 \cdot 2400 / 10^6 = 0.02345$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $G = G_{\text{IS}} \cdot B_{\text{MAX}} / 3600 = 9.77 \cdot 10.5 / 3600 = 0.0285$

Примесь: 0143 Марганец и его соединения /в пересчете на марганец (IV) оксид/ (327)

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3) , $GIS = 1.73$

Валовый выброс, т/год (5.1) , $M = GIS * B / 10^6 = 1.73 * 2400 / 10^6 = 0.00415$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2) , $G = GIS * BMAX / 3600 = 1.73 * 10.5 / 3600 = 0.00505$

Примесь: 0342 Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (Гидрофторид, Кремний тетрафторид) (617)

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3) , $GIS = 0.4$

Валовый выброс, т/год (5.1) , $M = GIS * B / 10^6 = 0.4 * 2400 / 10^6 = 0.00096$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2) , $G = GIS * BMAX / 3600 = 0.4 * 10.5 / 3600 = 0.001167$

Вид сварки: Ручная дуговая сварка сталей штучными электродами

Электрод (сварочный материал): УОНИ-13/65

Расход сварочных материалов, кг/год , $B = 2400$

Фактический максимальный расход сварочных материалов,

с учетом дискретности работы оборудования, кг/час , $BMAX = 10.5$

Удельное выделение сварочного аэрозоля,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3) , $GIS = 7.5$ в том числе:

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

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3) , $GIS = 4.49$

Валовый выброс, т/год (5.1) , $M = GIS * B / 10^6 = 4.49 * 2400 / 10^6 = 0.01078$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2) , $G = GIS * BMAX / 3600 = 4.49 * 10.5 / 3600 = 0.0131$

Примесь: 0143 Марганец и его соединения /в пересчете на марганец (IV) оксид/ (327)

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3) , $GIS = 1.41$

Валовый выброс, т/год (5.1) , $M = GIS * B / 10^6 = 1.41 * 2400 / 10^6 = 0.003384$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2) , $G = GIS * BMAX / 3600 = 1.41 * 10.5 / 3600 = 0.00411$

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) , $GIS = 0.8$

Валовый выброс, т/год (5.1) , $M = GIS * B / 10^6 = 0.8 * 2400 / 10^6 = 0.00192$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2) , $G = GIS * BMAX / 3600 = 0.8 * 10.5 / 3600 = 0.002333$

Примесь: 0344 Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (615)

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3) , $GIS = 0.8$

Валовый выброс, т/год (5.1) , $M = GIS * B / 10^6 = 0.8 * 2400 / 10^6 = 0.00192$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2) , $G = GIS * BMAX / 3600 = 0.8 * 10.5 / 3600 = 0.002333$

Примесь: 0342 Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (Гидрофторид, Кремний тетрафторид) (617)

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3) , $GIS = 1.17$

Валовый выброс, т/год (5.1) , $M = GIS * B / 10^6 = 1.17 * 2400 / 10^6 = 0.00281$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2) , $G = GIS * BMAX / 3600 = 1.17 * 10.5 / 3600 = 0.00341$

Вид сварки: Ручная дуговая сварка сталей штучными электродами

Электрод (сварочный материал): ЦЛ-11 (по ЦЛ-17)

Расход сварочных материалов, кг/год , $B = 3000$

Фактический максимальный расход сварочных материалов,

с учетом дискретности работы оборудования, кг/час , $BMAX = 10.5$

Удельное выделение сварочного аэрозоля,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3) , $GIS = 10$ в том числе:

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

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3) , $GIS = 9.2$

Валовый выброс, т/год (5.1) , $M = GIS * B / 10^6 = 9.2 * 3000 / 10^6 = 0.0276$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2) , $G = GIS * BMAX / 3600 = 9.2 * 10.5 / 3600 = 0.02683$

Примесь: 0143 Марганец и его соединения /в пересчете на марганец (IV) оксид/ (327)

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3) , $GIS = 0.63$

Валовый выброс, т/год (5.1) , $M = GIS * B / 10^6 = 0.63 * 3000 / 10^6 = 0.00189$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2) , $G = GIS * BMAX / 3600 = 0.63 * 10.5 / 3600 = 0.001838$

Примесь: 0203 Хром /в пересчете на хром (VI) оксид/ (647)

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3) , $GIS = 0.17$

Валовый выброс, т/год (5.1) , $M = GIS * B / 10^6 = 0.17 * 3000 / 10^6 = 0.00051$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2) , $G = GIS * BMAX / 3600 = 0.17 * 10.5 / 3600 = 0.000496$

Примесь: 0342 Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (Гидрофторид, Кремний тетрафторид) (617)

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3) , $GIS = 1.13$

Валовый выброс, т/год (5.1) , $M = GIS * B / 10^6 = 1.13 * 3000 / 10^6 = 0.00339$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2) , $G = GIS * BMAX / 3600 = 1.13 * 10.5 / 3600 = 0.003296$

Вид сварки: Ручная дуговая сварка сталей штучными электродами

Электрод (сварочный материал): ОК-46 (по МР-3)

Расход сварочных материалов, кг/год , $B = 1800$

Фактический максимальный расход сварочных материалов,

с учетом дискретности работы оборудования, кг/час , $BMAX = 10.5$

Удельное выделение сварочного аэрозоля,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3) , $GIS = 11.5$ в том числе:

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

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3) , $GIS = 9.77$

Валовый выброс, т/год (5.1) , $M = GIS * B / 10^6 = 9.77 * 1800 / 10^6 = 0.0176$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2) , $G = GIS * BMAX / 3600 = 9.77 * 10.5 / 3600 = 0.0285$

Примесь: 0143 Марганец и его соединения /в пересчете на марганец (IV) оксид/ (327)

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3) , $GIS = 1.73$

Валовый выброс, т/год (5.1) , $M = GIS * B / 10^6 = 1.73 * 1800 / 10^6 = 0.003114$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2) , $G = GIS * BMAX / 3600 = 1.73 * 10.5 / 3600 = 0.00505$

Примесь: 0342 Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (Гидрофторид, Кремний тетрафторид) (617)

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3) , $GIS = 0.4$

Валовый выброс, т/год (5.1) , $M = GIS * B / 10^6 = 0.4 * 1800 / 10^6 = 0.00072$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2) , $G = GIS * BMAX / 3600 = 0.4 * 10.5 / 3600 = 0.001167$

ИТОГО:

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
0123	Железо (II, III) оксиды /в пересчете на железо/ (диЖелезо триоксид, Железо оксид) (274)	0.0285	0.07943
0143	Марганец и его соединения /в пересчете на марганец (IV) оксид/ (327)	0.00505	0.012538
0203	Хром /в пересчете на хром (VI) оксид/ (647)	0.000496	0.00051
0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (Гидрофторид, Кремний тетрафторид) (617)	0.00341	0.00788
0344	Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (615)	0.002333	0.00192
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)	0.002333	0.00192

Цех электролиза меди. Мехслужба. Покрасочный пост – источник №6062.

В цехе ведутся покрасочные работы оборудования.

Нанесение лакокрасочных материалов происходит вручную.

Расход лакокрасочных материалов:

- эмаль ГФ-92ХС – 4,500 т/год,

- растворитель №646 – 0,45 т/год.

Время работы – 4950 ч/год.

Часовой расход ЛКМ – 1 кг/час.

Список литературы:

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

Источник выделения N 001, покрасочный пост

Технологический процесс: окраска и сушка

Фактический годовой расход ЛКМ, тонн, **MS = 4.5**

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

Марка ЛКМ: Эмаль ГФ-92ХС

Способ окраски: Кистью, валиком

Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ (табл. 2), %, **F2 = 44**

Примесь: 2750 Сольвент нафта (1149*)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, **FPI = 100**

Доля растворителя, при окраске и сушке

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

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, **M = MS * F2 * FPI * DP * 10⁻⁶ = 4.5 * 44 * 100 * 100 * 10⁻⁶ = 1.98**

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, **G = MS1 * F2 * FPI * DP / (3.6 * 10⁶) = 1 * 44 * 100 * 100 / (3.6 * 10⁶) = 0.1222**

Технологический процесс: окраска и сушка

Фактический годовой расход ЛКМ, тонн, **MS = 0.45**

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

Марка ЛКМ: Растворитель 646

Способ окраски: Кистью, валиком

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

Примесь: 1401 Пропан-2-он (470)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, **FPI = 7**

Доля растворителя, при окраске и сушке

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

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, **M = MS * F2 * FPI * DP * 10⁻⁶ = 0.45 * 100 * 7 * 100 * 10⁻⁶ = 0.0315**

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, **G = MS1 * F2 * FPI * DP / (3.6 * 10⁶) = 1 * 100 * 7 * 100 / (3.6 * 10⁶) = 0.01944**

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

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

Доля растворителя, при окраске и сушке

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

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $M = MS * F2 * FPI * DP * 10^{-6} = 0.45 * 100 * 15 * 100 * 10^{-6} = 0.0675$
 Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $G = MS1 * F2 * FPI * DP / (3.6 * 10^6) = 1 * 100 * 15 * 100 / (3.6 * 10^6) = 0.0417$

Примесь: 1210 Бутилацетат (110)

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

Доля растворителя, при окраске и сушке

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

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $M = MS * F2 * FPI * DP * 10^{-6} = 0.45 * 100 * 10 * 100 * 10^{-6} = 0.045$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $G = MS1 * F2 * FPI * DP / (3.6 * 10^6) = 1 * 100 * 10 * 100 / (3.6 * 10^6) = 0.0278$

Примесь: 0621 Метилбензол (349)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, $FPI = 50$

Доля растворителя, при окраске и сушке

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

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $M = MS * F2 * FPI * DP * 10^{-6} = 0.45 * 100 * 50 * 100 * 10^{-6} = 0.225$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $G = MS1 * F2 * FPI * DP / (3.6 * 10^6) = 1 * 100 * 50 * 100 / (3.6 * 10^6) = 0.139$

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, $M = MS * F2 * FPI * DP * 10^{-6} = 0.45 * 100 * 10 * 100 * 10^{-6} = 0.045$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $G = MS1 * F2 * FPI * DP / (3.6 * 10^6) = 1 * 100 * 10 * 100 / (3.6 * 10^6) = 0.0278$

Примесь: 1119 2-Этоксиэтанол (1497*)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, $FPI = 8$

Доля растворителя, при окраске и сушке

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

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $M = MS * F2 * FPI * DP * 10^{-6} = 0.45 * 100 * 8 * 100 * 10^{-6} = 0.036$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $G = MS1 * F2 * FPI * DP / (3.6 * 10^6) = 1 * 100 * 8 * 100 / (3.6 * 10^6) = 0.0222$

Итого:

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
0621	Метилбензол (349)	0.139	0.225
1042	Бутан-1-ол (Бутиловый спирт) (102)	0.0417	0.0675
1061	Этанол (Этиловый спирт) (667)	0.0278	0.045
1119	2-Этоксиэтанол (1497*)	0.0222	0.036
1210	Бутилацетат (110)	0.0278	0.045
1401	Пропан-2-он (470)	0.01944	0.0315
2750	Сольвент нафта (1149*)	0.1222	1.98

ДРАГМЕТАЛЬНЫЙ ЦЕХ (ДМЦ).

Драгметальный цех (ДМЦ). Аффинажный участок – источник №0255.

Резервуар для хранения д/топлива объемом 10 м³ (наземный вертикальный) – 1 шт.

Время хранения – 8760 ч/год.

Расход д/топлива – 500 т/год.

Заполнение резервуара д/топливом осуществляется с помощью бензовоза производительностью заправки 27 м³/час.

Список литературы:

1. Методические указания расчета выбросов от предприятий, осуществляющих хранение и реализацию нефтепродуктов (нефтебазы, АЗС) и других жидкостей и газов. Утверждены Приказом Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 29 июля 2011 года №196-п.

Источник выделения N 001, резервуар для д/топлива V = 10 м³

Нефтепродукт, **НР = Дизельное топливо**

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

Концентрация паров нефтепродуктов в резервуаре, г/м³(Прил. 12), **C = 3.92**

Средний удельный выброс в осенне-зимний период, г/т(Прил. 12) , $YY = 2.36$
 Количество закачиваемой в резервуар жидкости в осенне-зимний период, т , $BOZ = 250$
 Средний удельный выброс в весенне-летний период, г/т(Прил. 12) , $YYY = 3.15$
 Количество закачиваемой в резервуар жидкости в весенне-летний период, т , $BVL = 250$
 Объем паровоздушной смеси, вытесняемый из резервуара во время его заправки, м³/ч , $VC = 27$
 Коэффициент(Прил. 12) , $KNP = 0.0029$
 Режим эксплуатации: "мерник", ССВ - отсутствуют
 Объем одного резервуара данного типа, м³ , $VI = 10$
 Количество резервуаров данного типа , $NR = 1$
 Количество групп одноцелевых резервуаров на предприятии , $KNR = 1$
 Категория веществ: В - Узкие бензиновые фракции, ароматические углеводороды, керосин, топлива и др. при Т превышающей 30 гр.С по сравнению с окр. воздухом
 Конструкция резервуаров: Наземный вертикальный
 Значение K_{pm} для этого типа резервуаров(Прил. 8) , $KPM = 1$
 Значение K_{psg} для этого типа резервуаров(Прил. 8) , $KPSR = 0.7$
 Количество выделяющихся паров нефтепродуктов при хранении в одном резервуаре данного типа, т/год(Прил. 13) , $GHR = 0.27$
 $GHR = GHR + GHR \cdot KNP \cdot NR = 0 + 0.27 \cdot 0.0029 \cdot 1 = 0.000783$
 Коэффициент , $KPSR = 0.7$
 Коэффициент , $KPMAX = 1$
 Общий объем резервуаров, м³ , $V = 10$
 Сумма $Ghr \cdot Knp \cdot Nr$, $GHR = 0.000783$
 Максимальный из разовых выброс, г/с (6.2.1) , $G = C \cdot KPMAX \cdot VC / 3600 = 3.92 \cdot 1 \cdot 27 / 3600 = 0.0294$
 Среднегодовые выбросы, т/год (6.2.2) , $M = (YY \cdot BOZ + YYY \cdot BVL) \cdot KPMAX \cdot 10^{-6} + GHR = (2.36 \cdot 250 + 3.15 \cdot 250) \cdot 1 \cdot 10^{-6} + 0.000783 = 0.00216$

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

Концентрация ЗВ в парах, % масс(Прил. 14) , $CI = 99.72$
 Валовый выброс, т/год (5.2.5) , $M = CI \cdot M / 100 = 99.72 \cdot 0.00216 / 100 = 0.002154$
 Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4) , $G = CI \cdot G / 100 = 99.72 \cdot 0.0294 / 100 = 0.0293$

Примесь: 0333 Сероводород (518)

Концентрация ЗВ в парах, % масс(Прил. 14) , $CI = 0.28$
 Валовый выброс, т/год (5.2.5) , $M = CI \cdot M / 100 = 0.28 \cdot 0.00216 / 100 = 0.00000605$
 Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4) , $G = CI \cdot G / 100 = 0.28 \cdot 0.0294 / 100 = 0.0000823$

ИТОГО:

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
0333	Сероводород (518)	0.0000823	0.00000605
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	0.0293	0.002154

Драгметалльный цех (ДМЦ). Аффинажный участок. Сварочный пост – источник №0206.

Электросварочный аппарат – 1 шт.
 Время работы – 2000 ч/год.
 Расход электродов марки МР-3 – 1000 кг/год.
 Расход электродов марки УОНИ-13/55 – 1000 кг/год.
 Расход электродов марки ЦЛ-11 – 1000 кг/год.
 В час расходуется электродов одной марки – 1,5 кг.

Список литературы:

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

Источник выделения N 001, электросварочный аппарат
 РАСЧЕТ выбросов ЗВ от сварки металлов
 Вид сварки: Ручная дуговая сварка сталей штучными электродами
Электрод (сварочный материал): МР-3
 Расход сварочных материалов, кг/год , $B = 1000$
 Фактический максимальный расход сварочных материалов, с учетом дискретности работы оборудования, кг/час , $BMAX = 1.5$
 Удельное выделение сварочного аэрозоля,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3) , $GIS = 11.5$ в том числе:

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

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3) , $GIS = 9.77$

Валовый выброс, т/год (5.1) , $M = GIS * B / 10^6 = 9.77 * 1000 / 10^6 = 0.00977$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2) , $G = GIS * B_{MAX} / 3600 = 9.77 * 1.5 / 3600 = 0.00407$

Примесь: 0143 Марганец и его соединения /в пересчете на марганец (IV) оксид/ (327)

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3) , $GIS = 1.73$

Валовый выброс, т/год (5.1) , $M = GIS * B / 10^6 = 1.73 * 1000 / 10^6 = 0.00173$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2) , $G = GIS * B_{MAX} / 3600 = 1.73 * 1.5 / 3600 = 0.000721$

Примесь: 0342 Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (Гидрофторид, Кремний тетрафторид) (617)

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3) , $GIS = 0.4$

Валовый выброс, т/год (5.1) , $M = GIS * B / 10^6 = 0.4 * 1000 / 10^6 = 0.0004$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2) , $G = GIS * B_{MAX} / 3600 = 0.4 * 1.5 / 3600 = 0.0001667$

Вид сварки: Ручная дуговая сварка сталей штучными электродами

Электрод (сварочный материал): УОНИ-13/55

Расход сварочных материалов, кг/год , $B = 1000$

Фактический максимальный расход сварочных материалов,

с учетом дискретности работы оборудования, кг/час , $B_{MAX} = 1.5$

Удельное выделение сварочного аэрозоля,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3) , $GIS = 16.99$ в том числе:

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

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3) , $GIS = 13.9$

Валовый выброс, т/год (5.1) , $M = GIS * B / 10^6 = 13.9 * 1000 / 10^6 = 0.0139$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2) , $G = GIS * B_{MAX} / 3600 = 13.9 * 1.5 / 3600 = 0.00579$

Примесь: 0143 Марганец и его соединения /в пересчете на марганец (IV) оксид/ (327)

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3) , $GIS = 1.09$

Валовый выброс, т/год (5.1) , $M = GIS * B / 10^6 = 1.09 * 1000 / 10^6 = 0.00109$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2) , $G = GIS * B_{MAX} / 3600 = 1.09 * 1.5 / 3600 = 0.000454$

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) , $GIS = 1$

Валовый выброс, т/год (5.1) , $M = GIS * B / 10^6 = 1 * 1000 / 10^6 = 0.001$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2) , $G = GIS * B_{MAX} / 3600 = 1 * 1.5 / 3600 = 0.000417$

Примесь: 0344 Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (615)

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3) , $GIS = 1$

Валовый выброс, т/год (5.1) , $M = GIS * B / 10^6 = 1 * 1000 / 10^6 = 0.001$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2) , $G = GIS * B_{MAX} / 3600 = 1 * 1.5 / 3600 = 0.000417$

Примесь: 0342 Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (Гидрофторид, Кремний тетрафторид) (617)

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3) , $GIS = 0.93$

Валовый выброс, т/год (5.1) , $M = GIS * B / 10^6 = 0.93 * 1000 / 10^6 = 0.00093$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2) , $G = GIS * B_{MAX} / 3600 = 0.93 * 1.5 / 3600 = 0.0003875$

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

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3) , $GIS = 2.7$

Валовый выброс, т/год (5.1) , $M = GIS * B / 10^6 = 2.7 * 1000 / 10^6 = 0.0027$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2) , $G = GIS * BMAX / 3600 = 2.7 * 1.5 / 3600 = 0.001125$

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

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3) , $GIS = 13.3$

Валовый выброс, т/год (5.1) , $M = GIS * B / 10^6 = 13.3 * 1000 / 10^6 = 0.0133$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2) , $G = GIS * BMAX / 3600 = 13.3 * 1.5 / 3600 = 0.00554$

Вид сварки: Ручная дуговая сварка сталей штучными электродами

Электрод (сварочный материал): ЦЛ-11 (по ЦЛ-17)

Расход сварочных материалов, кг/год , $B = 1000$

Фактический максимальный расход сварочных материалов,

с учетом дискретности работы оборудования, кг/час , $BMAX = 1.5$

Удельное выделение сварочного аэрозоля,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3) , $GIS = 10$ в том числе:

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

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3) , $GIS = 9.2$

Валовый выброс, т/год (5.1) , $M = GIS * B / 10^6 = 9.2 * 1000 / 10^6 = 0.0092$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2) , $G = GIS * BMAX / 3600 = 9.2 * 1.5 / 3600 = 0.00383$

Примесь: 0143 Марганец и его соединения /в пересчете на марганец (IV) оксид/ (327)

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3) , $GIS = 0.63$

Валовый выброс, т/год (5.1) , $M = GIS * B / 10^6 = 0.63 * 1000 / 10^6 = 0.00063$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2) , $G = GIS * BMAX / 3600 = 0.63 * 1.5 / 3600 = 0.0002625$

Примесь: 0203 Хром /в пересчете на хром (VI) оксид/ (647)

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3) , $GIS = 0.17$

Валовый выброс, т/год (5.1) , $M = GIS * B / 10^6 = 0.17 * 1000 / 10^6 = 0.00017$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2) , $G = GIS * BMAX / 3600 = 0.17 * 1.5 / 3600 = 0.0000708$

Примесь: 0342 Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (Гидрофторид, Кремний тетрафторид) (617)

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3) , $GIS = 1.13$

Валовый выброс, т/год (5.1) , $M = GIS * B / 10^6 = 1.13 * 1000 / 10^6 = 0.00113$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2) , $G = GIS * BMAX / 3600 = 1.13 * 1.5 / 3600 = 0.000471$

ИТОГО:

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
0123	Железо (II, III) оксиды /в пересчете на железо/ (диЖелезо триоксид, Железо оксид) (274)	0.00579	0.03287
0143	Марганец и его соединения /в пересчете на марганец (IV) оксид/ (327)	0.000721	0.00345
0203	Хром /в пересчете на хром (VI) оксид/ (647)	0.0000708	0.00017
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.001125	0.0027
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.00554	0.0133
0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (Гидрофторид, Кремний тетрафторид) (617)	0.000471	0.00246
0344	Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (615)	0.000417	0.001
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)	0.000417	0.001

Драгметалльный цех (ДМЦ). Аффинажный участок. Сварочный пост – источник №0207.

На участке имеется оборудованный вытяжным зонтом сварочный пост, где ведутся работы аппаратом для сварки пластиковых труб из полипропилена. Время работы – 2920 ч/год.

Список литературы:

1. Методика расчета выбросов вредных веществ в атмосферу при работе с пластмассовыми материалами. Приложение № 5 к приказу Министра окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12 июня 2014 года № 221-Ө.

Источник выделения N 001, аппарат для сварки пластик. труб

Вид работ: Производство изделий из пластмасс

Технологическая операция: Литье под давлением термопластов

Перерабатываемый материал: полипропилен

Время работы оборудования в год, час/год, $T = 2920$

Масса перерабатываемого материала, т/год, $M = 0.110$

Примесь: 1555 Уксусная кислота (Этановая кислота) (586)

Удельный выброс ЗВ, г/кг обрабатываемого материала (табл.3), $Q_2 = 1.7$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (1), $G = Q_2 * M * 1000 / (T * 3600) = 1.7 * 0.11 * 1000 / (2920 * 3600) = 0.0000178$

Валовый выброс ЗВ, т/год (2), $M = G * 10^{-6} * T * 3600 = 0.0000178 * 10^{-6} * 2920 * 3600 = 0.000187$

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

Удельный выброс ЗВ, г/кг обрабатываемого материала (табл.3), $Q_2 = 1$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (1), $G = Q_2 * M * 1000 / (T * 3600) = 1 * 0.11 * 1000 / (2920 * 3600) = 0.00001046$

Валовый выброс ЗВ, т/год (2), $M = G * 10^{-6} * T * 3600 = 0.00001046 * 10^{-6} * 2920 * 3600 = 0.00011$

Примесь: 2922 Пыль полипропилена (1068*)

Удельный выброс ЗВ, г/кг обрабатываемого материала (табл.3), $Q_2 = 0.4$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (1), $G = Q_2 * M * 1000 / (T * 3600) = 0.4 * 0.11 * 1000 / (2920 * 3600) = 0.000004186$

Валовый выброс ЗВ, т/год (2), $M = G * 10^{-6} * T * 3600 = 0.000004186 * 10^{-6} * 2920 * 3600 = 0.000044$

Итого выбросы:

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
0337	Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)	0.00001046	0.00011
1555	Уксусная кислота (Этановая кислота) (586)	0.0000178	0.000187
2922	Пыль полипропилена (1068*)	0.00000419	0.000044

Драгметалльный цех (ДМЦ). Аффинажный участок – источник №6021.

На участке имеется 1 передвижной электросварочный аппарат.

Время работы – 3200 ч/год.

Расход электродов марки МР-3 – 1750 кг/год.

Расход электродов марки УОНИ-13/45 – 250 кг/год.

Расход электродов марки ЦЛ-11 – 2800 кг/год.

В час расходуется электродов одной марки – 1,5 кг.

Список литературы:

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

Источник выделения N 001, электросварочный аппарат

РАСЧЕТ выбросов ЗВ от сварки металлов

Вид сварки: Ручная дуговая сварка сталей штучными электродами

Электрод (сварочный материал): МР-3

Расход сварочных материалов, кг/год, $B = 1750$

Фактический максимальный расход сварочных материалов, с учетом дискретности работы оборудования, кг/час, $B_{MAX} = 1.5$

Удельное выделение сварочного аэрозоля,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3) , $GIS = 11.5$ в том числе:

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

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3) , $GIS = 9.77$

Валовый выброс, т/год (5.1) , $M = GIS * B / 10^6 = 9.77 * 1750 / 10^6 = 0.0171$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2) , $G = GIS * BMAX / 3600 = 9.77 * 1.5 / 3600 = 0.00407$

Примесь: 0143 Марганец и его соединения /в пересчете на марганец (IV) оксид/ (327)

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3) , $GIS = 1.73$

Валовый выброс, т/год (5.1) , $M = GIS * B / 10^6 = 1.73 * 1750 / 10^6 = 0.00303$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2) , $G = GIS * BMAX / 3600 = 1.73 * 1.5 / 3600 = 0.000721$

Примесь: 0342 Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (Гидрофторид, Кремний тетрафторид) (617)

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3) , $GIS = 0.4$

Валовый выброс, т/год (5.1) , $M = GIS * B / 10^6 = 0.4 * 1750 / 10^6 = 0.0007$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2) , $G = GIS * BMAX / 3600 = 0.4 * 1.5 / 3600 = 0.0001667$

Вид сварки: Ручная дуговая сварка сталей штучными электродами

Электрод (сварочный материал): УОНИ-13/45

Расход сварочных материалов, кг/год , $B = 250$

Фактический максимальный расход сварочных материалов,

с учетом дискретности работы оборудования, кг/час , $BMAX = 1.5$

Удельное выделение сварочного аэрозоля,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3) , $GIS = 16.31$ в том числе:

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

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3) , $GIS = 10.69$

Валовый выброс, т/год (5.1) , $M = GIS * B / 10^6 = 10.69 * 250 / 10^6 = 0.00267$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2) , $G = GIS * BMAX / 3600 = 10.69 * 1.5 / 3600 = 0.00445$

Примесь: 0143 Марганец и его соединения /в пересчете на марганец (IV) оксид/ (327)

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3) , $GIS = 0.92$

Валовый выброс, т/год (5.1) , $M = GIS * B / 10^6 = 0.92 * 250 / 10^6 = 0.00023$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2) , $G = GIS * BMAX / 3600 = 0.92 * 1.5 / 3600 = 0.000383$

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) , $GIS = 1.4$

Валовый выброс, т/год (5.1) , $M = GIS * B / 10^6 = 1.4 * 250 / 10^6 = 0.00035$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2) , $G = GIS * BMAX / 3600 = 1.4 * 1.5 / 3600 = 0.000583$

Примесь: 0344 Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (615)

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3) , $GIS = 3.3$

Валовый выброс, т/год (5.1) , $M = GIS * B / 10^6 = 3.3 * 250 / 10^6 = 0.000825$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2) , $G = GIS * BMAX / 3600 = 3.3 * 1.5 / 3600 = 0.001375$

Примесь: 0342 Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (Гидрофторид, Кремний тетрафторид) (617)

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3) , $GIS = 0.75$

Валовый выброс, т/год (5.1) , $M = GIS * B / 10^6 = 0.75 * 250 / 10^6 = 0.0001875$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2) , $G = GIS * BMAX / 3600 = 0.75 * 1.5 / 3600 = 0.0003125$

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

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3) , $GIS = 1.5$

Валовый выброс, т/год (5.1) , $M = GIS * B / 10^6 = 1.5 * 250 / 10^6 = 0.000375$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2) , $G = GIS * BMAX / 3600 = 1.5 * 1.5 / 3600 = 0.000625$

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

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3) , $GIS = 13.3$

Валовый выброс, т/год (5.1) , $M = GIS * B / 10^6 = 13.3 * 250 / 10^6 = 0.003325$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2) , $G = GIS * BMAX / 3600 = 13.3 * 1.5 / 3600 = 0.00554$

Вид сварки: Ручная дуговая сварка сталей штучными электродами

Электрод (сварочный материал): ЦЛ-11 (по ЦЛ-17)

Расход сварочных материалов, кг/год , $B = 2800$

Фактический максимальный расход сварочных материалов,

с учетом дискретности работы оборудования, кг/час , $BMAX = 1.5$

Удельное выделение сварочного аэрозоля,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3) , $GIS = 10$ в том числе:

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

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3) , $GIS = 9.2$

Валовый выброс, т/год (5.1) , $M = GIS * B / 10^6 = 9.2 * 2800 / 10^6 = 0.02576$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2) , $G = GIS * BMAX / 3600 = 9.2 * 1.5 / 3600 = 0.00383$

Примесь: 0143 Марганец и его соединения /в пересчете на марганец (IV) оксид/ (327)

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3) , $GIS = 0.63$

Валовый выброс, т/год (5.1) , $M = GIS * B / 10^6 = 0.63 * 2800 / 10^6 = 0.001764$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2) , $G = GIS * BMAX / 3600 = 0.63 * 1.5 / 3600 = 0.0002625$

Примесь: 0203 Хром /в пересчете на хром (VI) оксид/ (647)

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3) , $GIS = 0.17$

Валовый выброс, т/год (5.1) , $M = GIS * B / 10^6 = 0.17 * 2800 / 10^6 = 0.000476$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2) , $G = GIS * BMAX / 3600 = 0.17 * 1.5 / 3600 = 0.0000708$

Примесь: 0342 Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (Гидрофторид, Кремний тетрафторид) (617)

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3) , $GIS = 1.13$

Валовый выброс, т/год (5.1) , $M = GIS * B / 10^6 = 1.13 * 2800 / 10^6 = 0.003164$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2) , $G = GIS * BMAX / 3600 = 1.13 * 1.5 / 3600 = 0.000471$

ИТОГО:

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
0123	Железо (II, III) оксиды /в пересчете на железо/ (диЖелезо триоксид, Железо оксид) (274)	0.00445	0.04553
0143	Марганец и его соединения /в пересчете на марганец (IV) оксид/ (327)	0.000721	0.005024
0203	Хром /в пересчете на хром (VI) оксид/ (647)	0.0000708	0.000476
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.000625	0.000375
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.00554	0.003325
0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (Гидрофторид, Кремний тетрафторид) (617)	0.000471	0.0040515
0344	Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (615)	0.001375	0.000825
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)	0.000583	0.00035

Драгметалльный цех (ДМЦ). Аффинажный участок – источник №6046.

На участке установлено следующее станочное оборудование:

- токарно-винторезный станок – 1 шт. (время работы – 1350 ч/год),
- фрезерный станок – 1 шт. (время работы – 810 ч/год),
- вертикально-сверлильные станки – 2 шт. (время работы каждого станка – 810 ч/год),
- точильно-шлифовальные станки (Ø400 мм) – 2 шт. (время работы каждого станка – 270 ч/год).

Список литературы:

1. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при механической обработке металлов (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.06-2004. Астана, 2005 год.

Источник выделения N 001, токарно-винторезный станок

Технология обработки: Механическая обработка чугуна

Местный отсос пыли не проводится

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, $T = 1350$

Число станков данного типа, шт., $KOLIV = 1$

Число станков данного типа, работающих одновременно, шт., $NS1 = 1$

Примесь: 2902 Взвешенные частицы (116)

Удельный выброс, г/с (табл. 4), $GV = 0.0056$

Коэффициент гравитационного оседания (п. 5.3.2), $KN = 0.2$

Валовый выброс, т/год (1), $M = 3600 * KN * GV * T * KOLIV / 10^6 = 3600 * 0.2 * 0.0056 * 1350 * 1 / 10^6 = 0.00544$

Максимальный из разовых выброс, г/с (2), $G = KN * GV * NS1 = 0.2 * 0.0056 * 1 = 0.00112$

ИТОГО:

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
2902	Взвешенные частицы (116)	0.00112	0.00544

Источник выделения N 002, фрезерный станок

Технология обработки: Механическая обработка чугуна

Местный отсос пыли не проводится

Тип расчета: без охлаждения

Технологическая операция: Обработка резанием чугунных деталей

Вид станков: Фрезерные станки

Фактический годовой фонд времени работы одной единицы оборудования, ч/год, $T = 810$

Число станков данного типа, шт., $KOLIV = 1$

Число станков данного типа, работающих одновременно, шт., $NS1 = 1$

Примесь: 2902 Взвешенные частицы (116)

Удельный выброс, г/с (табл. 4), $GV = 0.0139$

Коэффициент гравитационного оседания (п. 5.3.2), $KN = 0.2$

Валовый выброс, т/год (1), $M = 3600 * KN * GV * T * KOLIV / 10^6 = 3600 * 0.2 * 0.0139 * 810 * 1 / 10^6 = 0.0081$

Максимальный из разовых выброс, г/с (2), $G = KN * GV * NS1 = 0.2 * 0.0139 * 1 = 0.00278$

ИТОГО:

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
2902	Взвешенные частицы (116)	0.00278	0.0081

Источник выделения N 003, вертикально-сверлильный станок

Технология обработки: Механическая обработка чугуна

Местный отсос пыли не проводится

Тип расчета: без охлаждения

Технологическая операция: Обработка резанием чугунных деталей

Вид станков: Станки вертикально-сверлильные

Фактический годовой фонд времени работы одной единицы оборудования, ч/год, $T = 810$

Число станков данного типа, шт., $KOLIV = 1$

Число станков данного типа, работающих одновременно, шт., $NS1 = 1$

Примесь: 2902 Взвешенные частицы (116)

Удельный выброс, г/с (табл. 4) , $GV = 0.0022$

Коэффициент гравитационного оседания (п. 5.3.2) , $KN = 0.2$

Валовый выброс, т/год (1) , $M = 3600 * KN * GV * T * KOLIV / 10^6 = 3600 * 0.2 * 0.0022 * 810 * 1 / 10^6 = 0.001283$

Максимальный из разовых выброс, г/с (2) , $G = KN * GV * NS1 = 0.2 * 0.0022 * 1 = 0.00044$

ИТОГО:

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
2902	Взвешенные частицы (116)	0.00044	0.001283

Источник выделения N 004, вертикально-сверлильный станок

Технология обработки: Механическая обработка чугуна

Местный отсос пыли не проводится

Тип расчета: без охлаждения

Технологическая операция: Обработка резанием чугунных деталей

Вид станков: Станки вертикально-сверлильные

Фактический годовой фонд времени работы одной единицы оборудования, ч/год , $T = 810$

Число станков данного типа, шт. , $KOLIV = 1$

Число станков данного типа, работающих одновременно, шт. , $NS1 = 1$

Примесь: 2902 Взвешенные частицы (116)

Удельный выброс, г/с (табл. 4) , $GV = 0.0022$

Коэффициент гравитационного оседания (п. 5.3.2) , $KN = 0.2$

Валовый выброс, т/год (1) , $M = 3600 * KN * GV * T * KOLIV / 10^6 = 3600 * 0.2 * 0.0022 * 810 * 1 / 10^6 = 0.001283$

Максимальный из разовых выброс, г/с (2) , $G = KN * GV * NS1 = 0.2 * 0.0022 * 1 = 0.00044$

ИТОГО:

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
2902	Взвешенные частицы (116)	0.00044	0.001283

Источник выделения N 005, точильно-шлифовальный станок (диам. 400 мм)

Технология обработки: Механическая обработка металлов

Местный отсос пыли не проводится

Тип расчета: без охлаждения

Вид оборудования: Заточные станки, с диаметром шлифовального круга - 400 мм

Фактический годовой фонд времени работы одной единицы оборудования, ч/год , $T = 270$

Число станков данного типа, шт. , $KOLIV = 1$

Число станков данного типа, работающих одновременно, шт. , $NS1 = 1$

Примесь: 2930 Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)

Удельный выброс, г/с (табл. 1) , $GV = 0.019$

Коэффициент гравитационного оседания (п. 5.3.2) , $KN = 0.2$

Валовый выброс, т/год (1) , $M = 3600 * KN * GV * T * KOLIV / 10^6 = 3600 * 0.2 * 0.019 * 270 * 1 / 10^6 = 0.00369$

Максимальный из разовых выброс, г/с (2) , $G = KN * GV * NS1 = 0.2 * 0.019 * 1 = 0.0038$

Примесь: 2902 Взвешенные частицы (116)

Удельный выброс, г/с (табл. 1) , $GV = 0.029$

Коэффициент гравитационного оседания (п. 5.3.2) , $KN = 0.2$

Валовый выброс, т/год (1) , $M = 3600 * KN * GV * T * KOLIV / 10^6 = 3600 * 0.2 * 0.029 * 270 * 1 / 10^6 = 0.00564$

Максимальный из разовых выброс, г/с (2) , $G = KN * GV * NS1 = 0.2 * 0.029 * 1 = 0.0058$

ИТОГО:

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
2902	Взвешенные частицы (116)	0.0058	0.00564
2930	Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)	0.0038	0.00369

Источник выделения N 006, точильно-шлифовальный станок (диам. 400 мм)

Технология обработки: Механическая обработка металлов

Местный отсос пыли не проводится

Тип расчета: без охлаждения

Вид оборудования: Заточные станки, с диаметром шлифовального круга - 400 мм

Фактический годовой фонд времени работы одной единицы оборудования, ч/год, $T = 270$

Число станков данного типа, шт., $KOLIV = 1$

Число станков данного типа, работающих одновременно, шт., $NS1 = 1$

Примесь: 2930 Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)

Удельный выброс, г/с (табл. 1), $GV = 0.019$

Коэффициент гравитационного оседания (п. 5.3.2), $KN = 0.2$

Валовый выброс, т/год (1), $M = 3600 * KN * GV * T * KOLIV / 10^6 = 3600 * 0.2 * 0.019 * 270 * 1 / 10^6 = 0.00369$

Максимальный из разовых выброс, г/с (2), $G = KN * GV * NS1 = 0.2 * 0.019 * 1 = 0.0038$

Примесь: 2902 Взвешенные частицы (116)

Удельный выброс, г/с (табл. 1), $GV = 0.029$

Коэффициент гравитационного оседания (п. 5.3.2), $KN = 0.2$

Валовый выброс, т/год (1), $M = 3600 * KN * GV * T * KOLIV / 10^6 = 3600 * 0.2 * 0.029 * 270 * 1 / 10^6 = 0.00564$

Максимальный из разовых выброс, г/с (2), $G = KN * GV * NS1 = 0.2 * 0.029 * 1 = 0.0058$

ИТОГО:

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
2902	Взвешенные частицы (116)	0.0058	0.00564
2930	Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)	0.0038	0.00369

ИТОГО выбросы от ИЗА:

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
2902	Взвешенные частицы (116)	0.01638	0.027386
2930	Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)	0.0076	0.00738

Драгметалльный цех (ДМЦ). Аффинажный участок. Склад кокса – источник №6100.

Для восстановления драгоценных металлов из шламов в печи Калдо используется орешек коксовый, который хранится на открытом с 4-х сторон складе площадью 4 м² (2х2).

Количество кокса, поступающего на склад в течение года – 90 тонн.

Время хранения кокса – 8760 ч/год.

Список литературы:

1. Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников. Приложение №8 к приказу Министра окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12 июня 2014 года № 221-Ө.
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.

Источник выделения N 6100 01, склад кокса

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

Материал: Кокс

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, %, $VL = 4.8$

Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.4), $K5 = 0.7$

Операция: Хранение

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, $G3SR = 2.6$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.2), $K3SR = 1.2$

Скорость ветра (максимальная), м/с, $G3 = 8$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.2), $K3 = 1.7$

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

Размер куса материала, мм, $G7 = 25$

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

Поверхность пыления в плане, м², $F = 4$

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

Унос пыли с 1 м² фактической поверхности материала, г/м²*сек, $Q = 0.005$

Максимальный разовый выброс пыли при хранении, г/с (1), $GC = K3 * K4 * K5 * K6 * K7 * Q * F = 1.7 * 1 * 0.7 * 1.45 * 0.5 * 0.005 * 4 = 0.01726$

Время работы склада в году, часов, $RT = 8760$

Валовый выброс пыли при хранении, т/год (1), $MC = K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K6 \cdot K7 \cdot Q \cdot F \cdot RT \cdot 0.0036 = 1.2 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 1.45 \cdot 0.5 \cdot 0.005 \cdot 4 \cdot 8760 \cdot 0.0036 = 0.384$
 Максимальный разовый выброс, г/сек, $G = 0.01726$
 Валовый выброс, т/год, $M = 0.384$

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, %, $VL = 4.8$

Козфф., учитывающий влажность материала(табл.4), $K5 = 0.7$

Операция: Переработка

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, $G3SR = 2.6$

Козфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.2), $K3SR = 1.2$

Скорость ветра (максимальная), м/с, $G3 = 8$

Козфф., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.2), $K3 = 1.7$

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

Размер куска материала, мм, $G7 = 25$

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

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

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

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, $G = 5$

Высота падения материала, м, $GB = 2$

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

Макс. разовый выброс пыли при переработке, г/с (1), $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot G \cdot 10^6 \cdot B / 3600 = 0.03 \cdot 0.02 \cdot 1.7 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 0.5 \cdot 5 \cdot 10^6 \cdot 0.7 / 3600 = 0.347$

Время работы узла переработки в год, часов, $RT2 = 18$

Валовый выброс пыли при переработке, т/год (1), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot G \cdot B \cdot RT2 = 0.03 \cdot 0.02 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 0.5 \cdot 5 \cdot 18 = 0.01588$

Максимальный разовый выброс, г/сек, $G = 0.347$

Валовый выброс, т/год, $M = 0.01588$

Итого выбросы от источника выделения: 001 склад кокса

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)	0.347	0.39988

Драгметалльный цех (ДМЦ). Аффинажный участок. Склад песка – источник №6101.

Открытый с 4-х сторон склад песка площадью 9 м² (3х3) необходим для временного складирования песка. Количество песка, поступающего на склад в течение года – 160 тонн.

Песок со склада песка по потребности ежедневно транспортируется в таре (контейнер или мешок Биг-Бэг) в цех.

Песок (формовочный) применяется в качестве флюса в печи Калдо, для проведения процесса по переработке медеелектролитных шламов.

Время хранения песка – 8760 ч/год.

Список литературы:

1. Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников. Приложение №8 к приказу Министра окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12 июня 2014 года № 221-Ө.
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.

Источник выделения N 6101 01, склад песка

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, %, $VL = 2$

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

Операция: Хранение

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, $G3SR = 2.6$

Кoeff., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.2), $K3SR = 1.2$

Скорость ветра (максимальная), м/с, $G3 = 8$

Кoeff., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.2), $K3 = 1.7$

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

Размер куска материала, мм, $G7 = 2$

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

Поверхность пыления в плане, м², $F = 9$

Кoeff., учитывающий профиль поверхности складированного 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), $GC = K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K6 \cdot K7 \cdot Q \cdot F = 1.7 \cdot 1 \cdot 0.8 \cdot 1.45 \cdot 0.8 \cdot 0.002 \cdot 9 = 0.0284$

Время работы склада в году, часов, $RT = 8760$

Валовый выброс пыли при хранении, т/год (1), $MC = K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K6 \cdot K7 \cdot Q \cdot F \cdot RT \cdot 0.0036 = 1.2 \cdot 1 \cdot 0.8 \cdot 1.45 \cdot 0.8 \cdot 0.002 \cdot 9 \cdot 8760 \cdot 0.0036 = 0.632$

Максимальный разовый выброс, г/сек, $G = 0.0284$

Валовый выброс, т/год, $M = 0.632$

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, %, $VL = 2$

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

Операция: Переработка

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, $G3SR = 2.6$

Кoeff., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.2), $K3SR = 1.2$

Скорость ветра (максимальная), м/с, $G3 = 8$

Кoeff., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.2), $K3 = 1.7$

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

Размер куска материала, мм, $G7 = 2$

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

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, $G = 5$

Высота падения материала, м, $GB = 2$

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

Макс. разовый выброс пыли при переработке, г/с (1), $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot G \cdot 10^6 \cdot B / 3600 = 0.05 \cdot 0.03 \cdot 1.7 \cdot 1 \cdot 0.8 \cdot 0.8 \cdot 5 \cdot 10^6 \cdot 0.7 / 3600 = 1.587$

Время работы узла переработки в год, часов, $RT2 = 32$

Валовый выброс пыли при переработке, т/год (1), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot G \cdot B \cdot RT2 = 0.05 \cdot 0.03 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.8 \cdot 0.8 \cdot 5 \cdot 0.7 \cdot 32 = 0.129$

Максимальный разовый выброс, г/сек, $G = 1.587$

Валовый выброс, т/год, $M = 0.129$

Итого выбросы от источника выделения: 001 склад песка

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)	1.587	0.761

Драгметальный цех (ДМЦ). Шламовый участок – источник №6047.

На участке установлено следующее станочное оборудование:

- токарно-винторезный станок – 1 шт. (время работы – 1350 ч/год),
- вертикально-сверлильный станок – 1 шт. (время работы – 810 ч/год),
- точно-шлифовальный станок (Ø400 мм) – 1 шт. (время работы – 270 ч/год).

Список литературы:

1. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при механической обработке металлов (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.06-2004. Астана, 2005 год.

Источник выделения N 001, токарно-винторезный станок
Технология обработки: Механическая обработка чугуна
Местный отсос пыли не проводится
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, $T = 1350$
Число станков данного типа, шт., $KOLIV = 1$
Число станков данного типа, работающих одновременно, шт., $NS1 = 1$

Примесь: 2902 Взвешенные частицы (116)

Удельный выброс, г/с (табл. 4), $GV = 0.0056$

Коэффициент гравитационного оседания (п. 5.3.2), $KN = 0.2$

Валовый выброс, т/год (1), $M = 3600 * KN * GV * T * KOLIV / 10^6 = 3600 * 0.2 * 0.0056 * 1350 * 1 / 10^6 = 0.00544$

Максимальный из разовых выброс, г/с (2), $G = KN * GV * NS1 = 0.2 * 0.0056 * 1 = 0.00112$

ИТОГО:

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
2902	Взвешенные частицы (116)	0.00112	0.00544

Источник выделения N 002, фрезерный станок
Технология обработки: Механическая обработка чугуна
Местный отсос пыли не проводится
Тип расчета: без охлаждения
Технологическая операция: Обработка резанием чугунных деталей
Вид станков: Фрезерные станки
Фактический годовой фонд времени работы одной единицы оборудования, ч/год, $T = 810$
Число станков данного типа, шт., $KOLIV = 1$
Число станков данного типа, работающих одновременно, шт., $NS1 = 1$

Примесь: 2902 Взвешенные частицы (116)

Удельный выброс, г/с (табл. 4), $GV = 0.0139$

Коэффициент гравитационного оседания (п. 5.3.2), $KN = 0.2$

Валовый выброс, т/год (1), $M = 3600 * KN * GV * T * KOLIV / 10^6 = 3600 * 0.2 * 0.0139 * 810 * 1 / 10^6 = 0.0081$

Максимальный из разовых выброс, г/с (2), $G = KN * GV * NS1 = 0.2 * 0.0139 * 1 = 0.00278$

ИТОГО:

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
2902	Взвешенные частицы (116)	0.00278	0.0081

Источник выделения N 003, точильно-шлифовальный станок (диам. 400 мм)
Технология обработки: Механическая обработка металлов
Местный отсос пыли не проводится
Тип расчета: без охлаждения
Вид оборудования: Заточные станки, с диаметром шлифовального круга - 400 мм
Фактический годовой фонд времени работы одной единицы оборудования, ч/год, $T = 270$
Число станков данного типа, шт., $KOLIV = 1$
Число станков данного типа, работающих одновременно, шт., $NS1 = 1$

Примесь: 2930 Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)

Удельный выброс, г/с (табл. 1), $GV = 0.019$

Коэффициент гравитационного оседания (п. 5.3.2), $KN = 0.2$

Валовый выброс, т/год (1), $M = 3600 * KN * GV * T * KOLIV / 10^6 = 3600 * 0.2 * 0.019 * 270 * 1 / 10^6 = 0.00369$

Максимальный из разовых выброс, г/с (2), $G = KN * GV * NS1 = 0.2 * 0.019 * 1 = 0.0038$

Примесь: 2902 Взвешенные частицы (116)

Удельный выброс, г/с (табл. 1), $GV = 0.029$

Коэффициент гравитационного оседания (п. 5.3.2), $KN = 0.2$

Валовый выброс, т/год (1), $M = 3600 * KN * GV * T * KOLIV / 10^6 = 3600 * 0.2 * 0.029 * 270 * 1 / 10^6 = 0.00564$

Максимальный из разовых выброс, г/с (2), $G = KN * GV * NS1 = 0.2 * 0.029 * 1 = 0.0058$

ИТОГО:

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
2902	Взвешенные частицы (116)	0.0058	0.00564
2930	Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)	0.0038	0.00369

ИТОГО выбросы от ИЗА:

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
2902	Взвешенные частицы (116)	0.0097	0.01918
2930	Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)	0.0038	0.00369

Драгметалльный цех (ДМЦ). Шламовый участок – источник №6057.

На участке имеется 1 передвижной электросварочный аппарат.

Время работы – 1907 ч/год.

Расход электродов марки МР-3 – 960 кг/год.

Расход электродов марки ЦЛ-11 – 1900 кг/год.

В час расходуется электродов одной марки – 1,5 кг.

Список литературы:

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

Источник выделения N 001, электросварочный аппарат

РАСЧЕТ выбросов ЗВ от сварки металлов

Вид сварки: Ручная дуговая сварка сталей штучными электродами

Электрод (сварочный материал): МР-3

Расход сварочных материалов, кг/год, $B = 960$

Фактический максимальный расход сварочных материалов, с учетом дискретности работы оборудования, кг/час, $B_{MAX} = 1.5$

Удельное выделение сварочного аэрозоля,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $GIS = 11.5$ в том числе:

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

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $GIS = 9.77$

Валовый выброс, т/год (5.1), $M = GIS * B / 10^6 = 9.77 * 960 / 10^6 = 0.00938$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $G = GIS * B_{MAX} / 3600 = 9.77 * 1.5 / 3600 = 0.00407$

Примесь: 0143 Марганец и его соединения /в пересчете на марганец (IV) оксид/ (327)

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $GIS = 1.73$

Валовый выброс, т/год (5.1), $M = GIS * B / 10^6 = 1.73 * 960 / 10^6 = 0.00166$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $G = GIS * B_{MAX} / 3600 = 1.73 * 1.5 / 3600 = 0.000721$

Примесь: 0342 Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (Гидрофторид, Кремний тетрафторид) (617)

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $GIS = 0.4$

Валовый выброс, т/год (5.1), $M = GIS * B / 10^6 = 0.4 * 960 / 10^6 = 0.000384$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $G = GIS * B_{MAX} / 3600 = 0.4 * 1.5 / 3600 = 0.0001667$

Вид сварки: Ручная дуговая сварка сталей штучными электродами

Электрод (сварочный материал): ЦЛ-11 (по ЦЛ-17)

Расход сварочных материалов, кг/год, $B = 1900$

Фактический максимальный расход сварочных материалов,

с учетом дискретности работы оборудования, кг/час, $B_{MAX} = 1.5$

Удельное выделение сварочного аэрозоля,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $GIS = 10$ в том числе:

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

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3) , $GIS = 9.2$

Валовый выброс, т/год (5.1) , $M = GIS * B / 10^6 = 9.2 * 1900 / 10^6 = 0.01748$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2) , $G = GIS * BMAX / 3600 = 9.2 * 1.5 / 3600 = 0.00383$

Примесь: 0143 Марганец и его соединения /в пересчете на марганец (IV) оксид/ (327)

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3) , $GIS = 0.63$

Валовый выброс, т/год (5.1) , $M = GIS * B / 10^6 = 0.63 * 1900 / 10^6 = 0.001197$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2) , $G = GIS * BMAX / 3600 = 0.63 * 1.5 / 3600 = 0.0002625$

Примесь: 0203 Хром /в пересчете на хром (VI) оксид/ (647)

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3) , $GIS = 0.17$

Валовый выброс, т/год (5.1) , $M = GIS * B / 10^6 = 0.17 * 1900 / 10^6 = 0.000323$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2) , $G = GIS * BMAX / 3600 = 0.17 * 1.5 / 3600 = 0.0000708$

Примесь: 0342 Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (Гидрофторид, Кремний тетрафторид) (617)

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3) , $GIS = 1.13$

Валовый выброс, т/год (5.1) , $M = GIS * B / 10^6 = 1.13 * 1900 / 10^6 = 0.002147$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2) , $G = GIS * BMAX / 3600 = 1.13 * 1.5 / 3600 = 0.000471$

ИТОГО:

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
0123	Железо (II, III) оксиды /в пересчете на железо/ (диЖелезо триоксид, Железо оксид) (274)	0.00407	0.02686
0143	Марганец и его соединения /в пересчете на марганец (IV) оксид/ (327)	0.000721	0.002857
0203	Хром /в пересчете на хром (VI) оксид/ (647)	0.0000708	0.000323
0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (Гидрофторид, Кремний тетрафторид) (617)	0.000471	0.002531

РЕМОНТНО-МЕХАНИЧЕСКИЙ ЦЕХ (РМЦ).

Ремонтно-механический цех (РМЦ). Станочное оборудование – источник №0263.

В ремонтно-механическом цехе установлено следующее станочное оборудование:

- токарно-винторезные станки – 6 шт.,
- фрезерные станки – 3 шт.,
- вертикально-сверлильные станки – 2 шт.,
- радиально-сверлильный станок – 1 шт.,
- ножницы листовые – 1 шт.,
- поперечно-строгальный станок – 1 шт.,
- заточной станок (Ø250 мм) – 1 шт.,
- пилоножовочный станок – 1 шт.,
- долбежный станок – 1 шт.

Время работы каждого станка – 2920 ч/год.

Список литературы:

1. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при механической обработке металлов (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.06-2004. Астана, 2005 год.

Источник выделения N 001, токарно-винторезный станок

Технология обработки: Механическая обработка чугуна

Местный отсос пыли не проводится

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 , $T = 2920$

Число станков данного типа, шт. , $KOLIV = 1$

Число станков данного типа, работающих одновременно, шт. , $NS1 = 1$

Примесь: 2902 Взвешенные частицы (116)

Удельный выброс, г/с (табл. 4) , $GV = 0.0056$

Коэффициент гравитационного оседания (п. 5.3.2) , $KN = 0.2$

Валовый выброс, т/год (1) , $M = 3600 * KN * GV * T * KOLIV / 10^6 = 3600 * 0.2 * 0.0056 * 2920 * 1 / 10^6 = 0.01177$

Максимальный из разовых выброс, г/с (2) , $G = KN * GV * NS1 = 0.2 * 0.0056 * 1 = 0.00112$

ИТОГО:

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
2902	Взвешенные частицы (116)	0.00112	0.01177

Источник выделения N 002, токарно-винторезный станок

Технология обработки: Механическая обработка чугуна

Местный отсос пыли не проводится

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 , $T = 2920$

Число станков данного типа, шт. , $KOLIV = 1$

Число станков данного типа, работающих одновременно, шт. , $NS1 = 1$

Примесь: 2902 Взвешенные частицы (116)

Удельный выброс, г/с (табл. 4) , $GV = 0.0056$

Коэффициент гравитационного оседания (п. 5.3.2) , $KN = 0.2$

Валовый выброс, т/год (1) , $M = 3600 * KN * GV * T * KOLIV / 10^6 = 3600 * 0.2 * 0.0056 * 2920 * 1 / 10^6 = 0.01177$

Максимальный из разовых выброс, г/с (2) , $G = KN * GV * NS1 = 0.2 * 0.0056 * 1 = 0.00112$

ИТОГО:

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
2902	Взвешенные частицы (116)	0.00112	0.01177

Источник выделения N 003, токарно-винторезный станок

Технология обработки: Механическая обработка чугуна

Местный отсос пыли не проводится

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 , $T = 2920$

Число станков данного типа, шт. , $KOLIV = 1$

Число станков данного типа, работающих одновременно, шт. , $NS1 = 1$

Примесь: 2902 Взвешенные частицы (116)

Удельный выброс, г/с (табл. 4) , $GV = 0.0056$

Коэффициент гравитационного оседания (п. 5.3.2) , $KN = 0.2$

Валовый выброс, т/год (1) , $M = 3600 * KN * GV * T * KOLIV / 10^6 = 3600 * 0.2 * 0.0056 * 2920 * 1 / 10^6 = 0.01177$

Максимальный из разовых выброс, г/с (2) , $G = KN * GV * NS1 = 0.2 * 0.0056 * 1 = 0.00112$

ИТОГО:

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
2902	Взвешенные частицы (116)	0.00112	0.01177

Источник выделения N 004, токарно-винторезный станок

Технология обработки: Механическая обработка чугуна

Местный отсос пыли не проводится

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 , $T = 2920$

Число станков данного типа, шт. , $KOLIV = 1$

Число станков данного типа, работающих одновременно, шт. , $NS1 = 1$

Примесь: 2902 Взвешенные частицы (116)

Удельный выброс, г/с (табл. 4) , $GV = 0.0056$

Коэффициент гравитационного оседания (п. 5.3.2) , $KN = 0.2$

Валовый выброс, т/год (1) , $M = 3600 * KN * GV * T * KOLIV / 10^6 = 3600 * 0.2 * 0.0056 * 2920 * 1 / 10^6 = 0.01177$

Максимальный из разовых выброс, г/с (2) , $G = KN * GV * NS1 = 0.2 * 0.0056 * 1 = 0.00112$

ИТОГО:

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
2902	Взвешенные частицы (116)	0.00112	0.01177

Источник выделения N 005, токарно-винторезный станок

Технология обработки: Механическая обработка чугуна

Местный отсос пыли не проводится

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 , $T = 2920$

Число станков данного типа, шт. , $KOLIV = 1$

Число станков данного типа, работающих одновременно, шт. , $NS1 = 1$

Примесь: 2902 Взвешенные частицы (116)

Удельный выброс, г/с (табл. 4) , $GV = 0.0056$

Коэффициент гравитационного оседания (п. 5.3.2) , $KN = 0.2$

Валовый выброс, т/год (1) , $M = 3600 * KN * GV * T * KOLIV / 10^6 = 3600 * 0.2 * 0.0056 * 2920 * 1 / 10^6 = 0.01177$

Максимальный из разовых выброс, г/с (2) , $G = KN * GV * NS1 = 0.2 * 0.0056 * 1 = 0.00112$

ИТОГО:

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
2902	Взвешенные частицы (116)	0.00112	0.01177

Источник выделения N 006, токарно-винторезный станок

Технология обработки: Механическая обработка чугуна

Местный отсос пыли не проводится

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 , $T = 2920$

Число станков данного типа, шт. , $KOLIV = 1$

Число станков данного типа, работающих одновременно, шт. , $NS1 = 1$

Примесь: 2902 Взвешенные частицы (116)

Удельный выброс, г/с (табл. 4) , $GV = 0.0056$

Коэффициент гравитационного оседания (п. 5.3.2) , $KN = 0.2$

Валовый выброс, т/год (1) , $M = 3600 * KN * GV * T * KOLIV / 10^6 = 3600 * 0.2 * 0.0056 * 2920 * 1 / 10^6 = 0.01177$

Максимальный из разовых выброс, г/с (2) , $G = KN * GV * NS1 = 0.2 * 0.0056 * 1 = 0.00112$

ИТОГО:

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
2902	Взвешенные частицы (116)	0.00112	0.01177

Источник выделения N 007, фрезерный станок

Технология обработки: Механическая обработка чугуна

Местный отсос пыли не проводится

Тип расчета: без охлаждения

Технологическая операция: Обработка резанием чугунных деталей

Вид станков: Фрезерные станки

Фактический годовой фонд времени работы одной единицы оборудования, ч/год , $T = 2920$

Число станков данного типа, шт. , $KOLIV = 1$

Число станков данного типа, работающих одновременно, шт. , $NS1 = 1$

Примесь: 2902 Взвешенные частицы (116)

Удельный выброс, г/с (табл. 4) , $GV = 0.0139$

Коэффициент гравитационного оседания (п. 5.3.2) , $KN = 0.2$

Валовый выброс, т/год (1) , $M = 3600 * KN * GV * T * KOLIV / 10^6 = 3600 * 0.2 * 0.0139 * 2920 * 1 / 10^6 = 0.0292$

Максимальный из разовых выброс, г/с (2) , $_G_ = KN * GV * NS1 = 0.2 * 0.0139 * 1 = 0.00278$

ИТОГО:

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
2902	Взвешенные частицы (116)	0.00278	0.0292

Источник выделения N 008, фрезерный станок

Технология обработки: Механическая обработка чугуна

Местный отсос пыли не проводится

Тип расчета: без охлаждения

Технологическая операция: Обработка резанием чугунных деталей

Вид станков: Фрезерные станки

Фактический годовой фонд времени работы одной единицы оборудования, ч/год , $_T_ = 2920$

Число станков данного типа, шт. , $_KOLIV_ = 1$

Число станков данного типа, работающих одновременно, шт. , $_NS1_ = 1$

Примесь: 2902 Взвешенные частицы (116)

Удельный выброс, г/с (табл. 4) , $GV = 0.0139$

Коэффициент гравитационного оседания (п. 5.3.2) , $KN = 0.2$

Валовый выброс, т/год (1) , $_M_ = 3600 * KN * GV * _T_ * _KOLIV_ / 10^6 = 3600 * 0.2 * 0.0139 * 2920 * 1 / 10^6 = 0.0292$

Максимальный из разовых выброс, г/с (2) , $_G_ = KN * GV * NS1 = 0.2 * 0.0139 * 1 = 0.00278$

ИТОГО:

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
2902	Взвешенные частицы (116)	0.00278	0.0292

Источник выделения N 009, фрезерный станок

Технология обработки: Механическая обработка чугуна

Местный отсос пыли не проводится

Тип расчета: без охлаждения

Технологическая операция: Обработка резанием чугунных деталей

Вид станков: Фрезерные станки

Фактический годовой фонд времени работы одной единицы оборудования, ч/год , $_T_ = 2920$

Число станков данного типа, шт. , $_KOLIV_ = 1$

Число станков данного типа, работающих одновременно, шт. , $_NS1_ = 1$

Примесь: 2902 Взвешенные частицы (116)

Удельный выброс, г/с (табл. 4) , $GV = 0.0139$

Коэффициент гравитационного оседания (п. 5.3.2) , $KN = 0.2$

Валовый выброс, т/год (1) , $_M_ = 3600 * KN * GV * _T_ * _KOLIV_ / 10^6 = 3600 * 0.2 * 0.0139 * 2920 * 1 / 10^6 = 0.0292$

Максимальный из разовых выброс, г/с (2) , $_G_ = KN * GV * NS1 = 0.2 * 0.0139 * 1 = 0.00278$

ИТОГО:

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
2902	Взвешенные частицы (116)	0.00278	0.0292

Источник выделения N 010, вертикально-сверлильный станок

Технология обработки: Механическая обработка чугуна

Местный отсос пыли не проводится

Тип расчета: без охлаждения

Технологическая операция: Обработка резанием чугунных деталей

Вид станков: Станки вертикально-сверлильные

Фактический годовой фонд времени работы одной единицы оборудования, ч/год , $_T_ = 2920$

Число станков данного типа, шт. , $_KOLIV_ = 1$

Число станков данного типа, работающих одновременно, шт. , $_NS1_ = 1$

Примесь: 2902 Взвешенные частицы (116)

Удельный выброс, г/с (табл. 4) , $GV = 0.0022$

Коэффициент гравитационного оседания (п. 5.3.2) , $KN = 0.2$

Валовый выброс, т/год (1) , $_M_ = 3600 * KN * GV * _T_ * _KOLIV_ / 10^6 = 3600 * 0.2 * 0.0022 * 2920 * 1 / 10^6 = 0.004625$

Максимальный из разовых выброс, г/с (2) , $_G_ = KN * GV * NS1 = 0.2 * 0.0022 * 1 = 0.00044$

ИТОГО:

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
2902	Взвешенные частицы (116)	0.00044	0.004625

Источник выделения N 011, вертикально-сверлильный станок

Технология обработки: Механическая обработка чугуна

Местный отсос пыли не проводится

Тип расчета: без охлаждения

Технологическая операция: Обработка резанием чугунных деталей

Вид станков: Станки вертикально-сверлильные

Фактический годовой фонд времени работы одной единицы оборудования, ч/год, $T = 2920$

Число станков данного типа, шт., $KOLIV = 1$

Число станков данного типа, работающих одновременно, шт., $NS1 = 1$

Примесь: 2902 Взвешенные частицы (116)

Удельный выброс, г/с (табл. 4), $GV = 0.0022$

Коэффициент гравитационного оседания (п. 5.3.2), $KN = 0.2$

Валовый выброс, т/год (1), $M = 3600 * KN * GV * T * KOLIV / 10^6 = 3600 * 0.2 * 0.0022 * 2920 * 1 / 10^6 = 0.004625$

Максимальный из разовых выброс, г/с (2), $G = KN * GV * NS1 = 0.2 * 0.0022 * 1 = 0.00044$

ИТОГО:

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
2902	Взвешенные частицы (116)	0.00044	0.004625

Источник выделения N 012, радиально-сверлильный станок

Технология обработки: Механическая обработка чугуна

Местный отсос пыли не проводится

Тип расчета: без охлаждения

Технологическая операция: Обработка резанием чугунных деталей

Вид станков: Сверлильные станки

Фактический годовой фонд времени работы одной единицы оборудования, ч/год, $T = 2920$

Число станков данного типа, шт., $KOLIV = 1$

Число станков данного типа, работающих одновременно, шт., $NS1 = 1$

Примесь: 2902 Взвешенные частицы (116)

Удельный выброс, г/с (табл. 4), $GV = 0.0011$

Коэффициент гравитационного оседания (п. 5.3.2), $KN = 0.2$

Валовый выброс, т/год (1), $M = 3600 * KN * GV * T * KOLIV / 10^6 = 3600 * 0.2 * 0.0011 * 2920 * 1 / 10^6 = 0.002313$

Максимальный из разовых выброс, г/с (2), $G = KN * GV * NS1 = 0.2 * 0.0011 * 1 = 0.00022$

ИТОГО:

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
2902	Взвешенные частицы (116)	0.00022	0.002313

Источник выделения N 013, ножницы листовые

Технология обработки: Механическая обработка металлов

Местный отсос пыли не проводится

Тип расчета: без охлаждения

Вид оборудования: Обработка деталей из стали: Отрезные станки

Фактический годовой фонд времени работы одной единицы оборудования, ч/год, $T = 2920$

Число станков данного типа, шт., $KOLIV = 1$

Число станков данного типа, работающих одновременно, шт., $NS1 = 1$

Примесь: 2902 Взвешенные частицы (116)

Удельный выброс, г/с (табл. 1), $GV = 0.203$

Коэффициент гравитационного оседания (п. 5.3.2), $KN = 0.2$

Валовый выброс, т/год (1), $M = 3600 * KN * GV * T * KOLIV / 10^6 = 3600 * 0.2 * 0.203 * 2920 * 1 / 10^6 = 0.427$

Максимальный из разовых выброс, г/с (2), $G = KN * GV * NS1 = 0.2 * 0.203 * 1 = 0.0406$

ИТОГО:

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
2902	Взвешенные частицы (116)	0.0406	0.427

Источник выделения N 014, поперечно-строгальный станок
Технология обработки: Механическая обработка чугуна
Местный отсос пыли не проводится
Тип расчета: без охлаждения
Технологическая операция: Обработка резанием чугунных деталей
Вид станков: Стругальные станки
Фактический годовой фонд времени работы одной единицы оборудования, ч/год, $T = 2920$
Число станков данного типа, шт., $KOLIV = 1$
Число станков данного типа, работающих одновременно, шт., $NS1 = 1$

Примесь: 2902 Взвешенные частицы (116)

Удельный выброс, г/с (табл. 4), $GV = 0.0021$

Коэффициент гравитационного оседания (п. 5.3.2), $KN = 0.2$

Валовый выброс, т/год (1), $M = 3600 * KN * GV * T * KOLIV / 10^6 = 3600 * 0.2 * 0.0021 * 2920 * 1 / 10^6 = 0.004415$

Максимальный из разовых выброс, г/с (2), $G = KN * GV * NS1 = 0.2 * 0.0021 * 1 = 0.00042$

ИТОГО:

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
2902	Взвешенные частицы (116)	0.00042	0.004415

Источник выделения N 015, пиломатериаловый станок
Технология обработки: Механическая обработка металлов
Местный отсос пыли не проводится
Тип расчета: без охлаждения
Вид оборудования: Обработка деталей из стали: Отрезные станки
Фактический годовой фонд времени работы одной единицы оборудования, ч/год, $T = 2920$
Число станков данного типа, шт., $KOLIV = 1$
Число станков данного типа, работающих одновременно, шт., $NS1 = 1$

Примесь: 2902 Взвешенные частицы (116)

Удельный выброс, г/с (табл. 1), $GV = 0.203$

Коэффициент гравитационного оседания (п. 5.3.2), $KN = 0.2$

Валовый выброс, т/год (1), $M = 3600 * KN * GV * T * KOLIV / 10^6 = 3600 * 0.2 * 0.203 * 2920 * 1 / 10^6 = 0.427$

Максимальный из разовых выброс, г/с (2), $G = KN * GV * NS1 = 0.2 * 0.203 * 1 = 0.0406$

ИТОГО:

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
2902	Взвешенные частицы (116)	0.0406	0.427

Источник выделения N 016, долбежный станок
Технология обработки: Механическая обработка чугуна
Местный отсос пыли не проводится
Тип расчета: без охлаждения
Технологическая операция: Обработка резанием чугунных деталей
Вид станков: Станки зубодолбежные
Фактический годовой фонд времени работы одной единицы оборудования, ч/год, $T = 2920$
Число станков данного типа, шт., $KOLIV = 1$
Число станков данного типа, работающих одновременно, шт., $NS1 = 1$

Примесь: 2902 Взвешенные частицы (116)

Удельный выброс, г/с (табл. 4), $GV = 0.0003$

Коэффициент гравитационного оседания (п. 5.3.2), $KN = 0.2$

Валовый выброс, т/год (1), $M = 3600 * KN * GV * T * KOLIV / 10^6 = 3600 * 0.2 * 0.0003 * 2920 * 1 / 10^6 = 0.000631$

Максимальный из разовых выброс, г/с (2), $G = KN * GV * NS1 = 0.2 * 0.0003 * 1 = 0.00006$

ИТОГО:

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
2902	Взвешенные частицы (116)	0.00006	0.000631

Источник выделения N 017, заточной станок (диам. 250 мм)
Технология обработки: Механическая обработка металлов

Местный отсос пыли не проводится

Тип расчета: без охлаждения

Вид оборудования: Заточные станки, с диаметром шлифовального круга - 250 мм

Фактический годовой фонд времени работы одной единицы оборудования, ч/год, $T = 2920$

Число станков данного типа, шт., $KOLIV = 1$

Число станков данного типа, работающих одновременно, шт., $NS1 = 1$

Примесь: 2930 Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)

Удельный выброс, г/с (табл. 1), $GV = 0.011$

Коэффициент гравитационного оседания (п. 5.3.2), $KN = 0.2$

Валовый выброс, т/год (1), $M = 3600 * KN * GV * T * KOLIV / 10^6 = 3600 * 0.2 * 0.011 * 2920 * 1 / 10^6 = 0.02313$

Максимальный из разовых выброс, г/с (2), $G = KN * GV * NS1 = 0.2 * 0.011 * 1 = 0.0022$

Примесь: 2902 Взвешенные частицы (116)

Удельный выброс, г/с (табл. 1), $GV = 0.016$

Коэффициент гравитационного оседания (п. 5.3.2), $KN = 0.2$

Валовый выброс, т/год (1), $M = 3600 * KN * GV * T * KOLIV / 10^6 = 3600 * 0.2 * 0.016 * 2920 * 1 / 10^6 = 0.03364$

Максимальный из разовых выброс, г/с (2), $G = KN * GV * NS1 = 0.2 * 0.016 * 1 = 0.0032$

ИТОГО:

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
2902	Взвешенные частицы (116)	0.0032	0.03364
2930	Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)	0.0022	0.02313

ИТОГО выбросы от ИЗА:

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
2902	Взвешенные частицы (116)	0.10104	1.062469
2930	Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)	0.0022	0.02313

Ремонтно-механический цех (РМЦ). Сварочный пост – источник №0126.

Электросварочный аппарат – 1 шт.

Время работы – 2000 ч/год.

Расход электродов марки МР-3 – 1000 кг/год.

Расход электродов марки УОНИ-13/55 – 1000 кг/год.

Расход электродов марки ЦП-11 – 1000 кг/год.

В час расходуется электродов одной марки – 1,5 кг.

Список литературы:

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

Источник выделения N 001, электросварочный аппарат

РАСЧЕТ выбросов ЗВ от сварки металлов

Вид сварки: Ручная дуговая сварка сталей штучными электродами

Электрод (сварочный материал): МР-3

Расход сварочных материалов, кг/год, $B = 1000$

Фактический максимальный расход сварочных материалов,

с учетом дискретности работы оборудования, кг/час, $BMAX = 1.5$

Удельное выделение сварочного аэрозоля,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $GIS = 11.5$ в том числе:

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

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $GIS = 9.77$

Валовый выброс, т/год (5.1), $M = GIS * B / 10^6 = 9.77 * 1000 / 10^6 = 0.00977$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $G = GIS * BMAX / 3600 = 9.77 * 1.5 / 3600 = 0.00407$

Примесь: 0143 Марганец и его соединения /в пересчете на марганец (IV) оксид/ (327)

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $GIS = 1.73$

Валовый выброс, т/год (5.1), $M = GIS * B / 10^6 = 1.73 * 1000 / 10^6 = 0.00173$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2) , $\underline{G} = GIS * BMAX / 3600 = 1.73 * 1.5 / 3600 = 0.000721$

Примесь: 0342 Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (Гидрофторид, Кремний тетрафторид) (617)

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3) , $GIS = 0.4$

Валовый выброс, т/год (5.1) , $\underline{M} = GIS * B / 10^6 = 0.4 * 1000 / 10^6 = 0.0004$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2) , $\underline{G} = GIS * BMAX / 3600 = 0.4 * 1.5 / 3600 = 0.0001667$

Вид сварки: Ручная дуговая сварка сталей штучными электродами

Электрод (сварочный материал): УОНИ-13/55

Расход сварочных материалов, кг/год , $B = 1000$

Фактический максимальный расход сварочных материалов,

с учетом дискретности работы оборудования, кг/час , $BMAX = 1.5$

Удельное выделение сварочного аэрозоля,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3) , $GIS = 16.99$ в том числе:

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

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3) , $GIS = 13.9$

Валовый выброс, т/год (5.1) , $\underline{M} = GIS * B / 10^6 = 13.9 * 1000 / 10^6 = 0.0139$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2) , $\underline{G} = GIS * BMAX / 3600 = 13.9 * 1.5 / 3600 = 0.00579$

Примесь: 0143 Марганец и его соединения /в пересчете на марганец (IV) оксид/ (327)

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3) , $GIS = 1.09$

Валовый выброс, т/год (5.1) , $\underline{M} = GIS * B / 10^6 = 1.09 * 1000 / 10^6 = 0.00109$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2) , $\underline{G} = GIS * BMAX / 3600 = 1.09 * 1.5 / 3600 = 0.000454$

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) , $GIS = 1$

Валовый выброс, т/год (5.1) , $\underline{M} = GIS * B / 10^6 = 1 * 1000 / 10^6 = 0.001$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2) , $\underline{G} = GIS * BMAX / 3600 = 1 * 1.5 / 3600 = 0.000417$

Примесь: 0344 Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (615)

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3) , $GIS = 1$

Валовый выброс, т/год (5.1) , $\underline{M} = GIS * B / 10^6 = 1 * 1000 / 10^6 = 0.001$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2) , $\underline{G} = GIS * BMAX / 3600 = 1 * 1.5 / 3600 = 0.000417$

Примесь: 0342 Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (Гидрофторид, Кремний тетрафторид) (617)

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3) , $GIS = 0.93$

Валовый выброс, т/год (5.1) , $\underline{M} = GIS * B / 10^6 = 0.93 * 1000 / 10^6 = 0.00093$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2) , $\underline{G} = GIS * BMAX / 3600 = 0.93 * 1.5 / 3600 = 0.0003875$

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

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3) , $GIS = 2.7$

Валовый выброс, т/год (5.1) , $\underline{M} = GIS * B / 10^6 = 2.7 * 1000 / 10^6 = 0.0027$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2) , $\underline{G} = GIS * BMAX / 3600 = 2.7 * 1.5 / 3600 = 0.001125$

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

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3) , $GIS = 13.3$

Валовый выброс, т/год (5.1) , $\underline{M} = GIS * B / 10^6 = 13.3 * 1000 / 10^6 = 0.0133$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2) , $\underline{G} = GIS * BMAX / 3600 = 13.3 * 1.5 / 3600 = 0.00554$

Вид сварки: Ручная дуговая сварка сталей штучными электродами

Электрод (сварочный материал): ЦЛ-11 (по ЦЛ-17)

Расход сварочных материалов, кг/год, $B = 1000$

Фактический максимальный расход сварочных материалов, с учетом дискретности работы оборудования, кг/час, $B_{MAX} = 1.5$

Удельное выделение сварочного аэрозоля, г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $GIS = 10$ в том числе:

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

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $GIS = 9.2$

Валовый выброс, т/год (5.1), $M = GIS * B / 10^6 = 9.2 * 1000 / 10^6 = 0.0092$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $G = GIS * B_{MAX} / 3600 = 9.2 * 1.5 / 3600 = 0.00383$

Примесь: 0143 Марганец и его соединения /в пересчете на марганец (IV) оксид/ (327)

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $GIS = 0.63$

Валовый выброс, т/год (5.1), $M = GIS * B / 10^6 = 0.63 * 1000 / 10^6 = 0.00063$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $G = GIS * B_{MAX} / 3600 = 0.63 * 1.5 / 3600 = 0.0002625$

Примесь: 0203 Хром /в пересчете на хром (VI) оксид/ (647)

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $GIS = 0.17$

Валовый выброс, т/год (5.1), $M = GIS * B / 10^6 = 0.17 * 1000 / 10^6 = 0.00017$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $G = GIS * B_{MAX} / 3600 = 0.17 * 1.5 / 3600 = 0.0000708$

Примесь: 0342 Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (Гидрофторид, Кремний тетрафторид) (617)

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $GIS = 1.13$

Валовый выброс, т/год (5.1), $M = GIS * B / 10^6 = 1.13 * 1000 / 10^6 = 0.00113$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $G = GIS * B_{MAX} / 3600 = 1.13 * 1.5 / 3600 = 0.000471$

ИТОГО:

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
0123	Железо (II, III) оксиды /в пересчете на железо/ (диЖелезо триоксид, Железо оксид) (274)	0.00579	0.03287
0143	Марганец и его соединения /в пересчете на марганец (IV) оксид/ (327)	0.000721	0.00345
0203	Хром /в пересчете на хром (VI) оксид/ (647)	0.0000708	0.00017
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.001125	0.0027
0337	Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)	0.00554	0.0133
0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (Гидрофторид, Кремний тетрафторид) (617)	0.000471	0.00246
0344	Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (615)	0.000417	0.001
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)	0.000417	0.001

РЕМОНТНО-СТРОИТЕЛЬНЫЙ ЦЕХ (РСЦ).

Ремонтно-строительный цех (РСЦ) – источник №0159.

В ремонтно-строительном цехе установлено следующее станочное оборудование:

- односторонние рейсмусовые станки СР3-4 – 2 шт. (время работы каждого – 1200 ч/год);
- односторонний рейсмусовый станок СР6-7 – 1 шт. (время работы – 1200 ч/год);
- фрезерный станок ФСШ-1 – 1 шт. (время работы – 1440 ч/год);
- фрезерный станок ФШ-4 – 1 шт. (время работы – 1440 ч/год);
- универсальный станок УДС-2 – 1 шт. (время работы – 1440 ч/год);
- универсальный станок УДС-1 – 1 шт. (время работы – 1440 ч/год);
- круглопильные станки ЦА-2 – 2 шт. (время работы каждого – 1440 ч/год);
- токарный станок ТС-20 – 1 шт. (время работы – 960 ч/год);
- фуговальный станок СФ-2 – 1 шт. (время работы – 960 ч/год);

- торцовочный станок ЦКБ-4 – 1 шт. (время работы – 1440 ч/год);
- комбинированный станок КЛ-96М-02 – 1 шт. (время работы – 1440 ч/год).

Одновременно в работе могут находиться 7 станков.

Деревообрабатывающие станки оборудованы пылеулавливающей установкой – циклон Гипродревпрома Ц-1150 с КПД очистки 95%.

Список литературы:

1. Методика по расчету выбросов загрязняющих веществ в атмосферу предприятиями деревообрабатывающей промышленности. РНД 211.2.02.08-2004. Астана, 2005 год.

Источник выделения N 001, рейсмусовый станок СР3-4

Вид станка: Станки строгальные

Марка, модель станка: рейсмусовые односторонние: СР3-М, СР3-4, СР3-5

Удельное выделение пыли при работе оборудования, г/с(П1.1) , $Q = 10.14$

Местный отсос пыли проводится

Фактический годовой фонд времени работы единицы оборудования, час , $T = 1200$

Количество станков данного типа , $KOLIV = 1$

Количество одновременно работающих станков данного типа , $N1 = 1$

Примесь: 2936 Пыль древесная (1039*)

Коэффициент эффективности местных отсосов , $KN = 0.9$

Удельное выделение пыли от станка с учетом поправочного коэффициента, г/с , $Q = Q * KN = 10.14 * 0.9 = 9.13$

Наименование ПГОУ: циклон Гипродревпрома Ц-1150

Фактическое КПД очистки, % , $KPD = 95$

Максимальный из разовых выброс, г/с (3) , $G = Q * N1 = 9.13 * 1 = 9.13$

Валовое выделение ЗВ, т/год (1) , $M = Q * T * 3600 * KOLIV / 10^6 = 9.13 * 1200 * 3600 * 1 / 10^6 = 39.442$

Максимальный из разовых выброс, с учетом очистки, г/с (5) , $G = G * (1 - KPD / 100) = 9.13 * (1 - 95 / 100) = 0.457$

Валовый выброс, с учетом очистки, т/год (4) , $M = M * (1 - KPD / 100) = 39.442 * (1 - 95 / 100) = 1.972$

Итого (с учетом очистки):

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
2936	Пыль древесная (1039*)	0.4565	1.972

Источник выделения N 002, рейсмусовый станок СР3-4

Вид станка: Станки строгальные

Марка, модель станка: рейсмусовые односторонние: СР3-М, СР3-4, СР3-5

Удельное выделение пыли при работе оборудования, г/с(П1.1) , $Q = 10.14$

Местный отсос пыли проводится

Фактический годовой фонд времени работы единицы оборудования, час , $T = 1200$

Количество станков данного типа , $KOLIV = 1$

Количество одновременно работающих станков данного типа , $N1 = 1$

Примесь: 2936 Пыль древесная (1039*)

Коэффициент эффективности местных отсосов , $KN = 0.9$

Удельное выделение пыли от станка с учетом поправочного коэффициента, г/с , $Q = Q * KN = 10.14 * 0.9 = 9.13$

Наименование ПГОУ: циклон Гипродревпрома Ц-1150

Фактическое КПД очистки, % , $KPD = 95$

Максимальный из разовых выброс, г/с (3) , $G = Q * N1 = 9.13 * 1 = 9.13$

Валовое выделение ЗВ, т/год (1) , $M = Q * T * 3600 * KOLIV / 10^6 = 9.13 * 1200 * 3600 * 1 / 10^6 = 39.442$

Максимальный из разовых выброс, с учетом очистки, г/с (5) , $G = G * (1 - KPD / 100) = 9.13 * (1 - 95 / 100) = 0.457$

Валовый выброс, с учетом очистки, т/год (4) , $M = M * (1 - KPD / 100) = 39.442 * (1 - 95 / 100) = 1.972$

Итого (с учетом очистки):

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
2936	Пыль древесная (1039*)	0.4565	1.972

Источник выделения N 003, рейсмусовый станок СР6-7

Вид станка: Станки строгальные

Марка, модель станка: рейсмусовые односторонние: СР6-2, СР6-5Г, СР6-6, СР6-7

Удельное выделение пыли при работе оборудования, г/с(П1.1) , $Q = 0.81$

Местный отсос пыли проводится

Фактический годовой фонд времени работы единицы оборудования, час , $T = 1200$

Количество станков данного типа , $KOLIV = 1$

Количество одновременно работающих станков данного типа , $N1 = 1$

Примесь: 2936 Пыль древесная (1039*)

Коэффициент эффективности местных отсосов , $KN = 0.9$

Удельное выделение пыли от станка с учетом поправочного коэффициента, г/с , $Q = Q * KN = 0.81 * 0.9 = 0.729$

Наименование ПГОУ: циклон Гипродревпрома Ц-1150

Фактическое КПД очистки, % , $KPD = 95$

Максимальный из разовых выброс, г/с (3) , $G = Q * N1 = 0.729 * 1 = 0.729$

Валовое выделение ЗВ, т/год (1) , $M = Q * T * 3600 * KOLIV / 10^6 = 0.729 * 1200 * 3600 * 1 / 10^6 = 3.149$

Максимальный из разовых выброс, с учетом очистки, г/с (5) , $G = G * (1 - KPD / 100) = 0.729 * (1 - 95 / 100) = 0.036$

Валовый выброс, с учетом очистки, т/год (4) , $M = M * (1 - KPD / 100) = 3.149 * (1 - 95 / 100) = 0.157$

Итого (с учетом очистки):

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
2936	Пыль древесная (1039*)	0.03645	0.1575

Источник выделения N 004, фрезерный станок ФСШ-1

Вид станка: Станки фрезерные

Марка, модель станка: вертикальные с нижнем расположением шпинделя: ФСШ-1, ФСШ-2

Удельное выделение пыли при работе оборудования, г/с(П1.1) , $Q = 0.72$

Местный отсос пыли проводится

Фактический годовой фонд времени работы единицы оборудования, час , $T = 1440$

Количество станков данного типа , $KOLIV = 1$

Количество одновременно работающих станков данного типа , $N1 = 1$

Примесь: 2936 Пыль древесная (1039*)

Коэффициент эффективности местных отсосов , $KN = 0.9$

Удельное выделение пыли от станка с учетом поправочного коэффициента, г/с , $Q = Q * KN = 0.72 * 0.9 = 0.648$

Наименование ПГОУ: циклон Гипродревпрома Ц-1150

Фактическое КПД очистки, % , $KPD = 95$

Максимальный из разовых выброс, г/с (3) , $G = Q * N1 = 0.648 * 1 = 0.648$

Валовое выделение ЗВ, т/год (1) , $M = Q * T * 3600 * KOLIV / 10^6 = 0.648 * 1440 * 3600 * 1 / 10^6 = 3.359$

Максимальный из разовых выброс, с учетом очистки, г/с (5) , $G = G * (1 - KPD / 100) = 0.648 * (1 - 95 / 100) = 0.032$

Валовый выброс, с учетом очистки, т/год (4) , $M = M * (1 - KPD / 100) = 3.359 * (1 - 95 / 100) = 0.168$

Итого (с учетом очистки):

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
2936	Пыль древесная (1039*)	0.0324	0.168

Источник выделения N 005, фрезерный станок ФШ-4

Вид станка: Станки фрезерные

Марка, модель станка: специальные: ФШ-3, ФШ-4

Удельное выделение пыли при работе оборудования, г/с(П1.1) , $Q = 0.93$

Местный отсос пыли проводится

Фактический годовой фонд времени работы единицы оборудования, час , $T = 1440$

Количество станков данного типа , $KOLIV = 1$

Количество одновременно работающих станков данного типа , $N1 = 1$

Примесь: 2936 Пыль древесная (1039*)

Коэффициент эффективности местных отсосов , $KN = 0.9$

Удельное выделение пыли от станка с учетом поправочного коэффициента, г/с , $Q = Q * KN = 0.93 * 0.9 = 0.837$

Наименование ПГОУ: циклон Гипродревпрома Ц-1150

Фактическое КПД очистки, % , $KPD = 95$

Максимальный из разовых выброс, г/с (3) , $G = Q * N1 = 0.837 * 1 = 0.837$

Валовое выделение ЗВ, т/год (1), $M = Q * T * 3600 * KOLIV / 10^6 = 0.837 * 1440 * 3600 * 1 / 10^6 = 4.339$

Максимальный из разовых выброс, с учетом очистки, г/с (5), $G = G * (1 - KPD / 100) = 0.837 * (1 - 95 / 100) = 0.042$

Валовый выброс, с учетом очистки, т/год (4), $M = M * (1 - KPD / 100) = 4.339 * (1 - 95 / 100) = 0.217$

Итого (с учетом очистки):

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
2936	Пыль древесная (1039*)	0.04185	0.217

Источник выделения N 006, универсальный станок УДС-2

Вид станка: Деревообрабатывающие станки прочие

Марка, модель станка: Станки комбинированные и универсальные: УН, УН-1, УС-2М

Удельное выделение пыли при работе оборудования, г/с(П1.1), $Q = 1.31$

Местный отсос пыли проводится

Фактический годовой фонд времени работы единицы оборудования, час, $T = 1440$

Количество станков данного типа, $KOLIV = 1$

Количество одновременно работающих станков данного типа, $N1 = 1$

Примесь: 2936 Пыль древесная (1039*)

Коэффициент эффективности местных отсосов, $KN = 0.9$

Удельное выделение пыли от станка с учетом поправочного коэффициента, г/с, $Q = Q * KN = 1.31 * 0.9 = 1.18$

Наименование ПГОУ: циклон Гипродревпрома Ц-1150

Фактическое КПД очистки, %, $KPD = 95$

Максимальный из разовых выброс, г/с (3), $G = Q * N1 = 1.18 * 1 = 1.18$

Валовое выделение ЗВ, т/год (1), $M = Q * T * 3600 * KOLIV / 10^6 = 1.18 * 1440 * 3600 * 1 / 10^6 = 6.117$

Максимальный из разовых выброс, с учетом очистки, г/с (5), $G = G * (1 - KPD / 100) = 1.18 * (1 - 95 / 100) = 0.059$

Валовый выброс, с учетом очистки, т/год (4), $M = M * (1 - KPD / 100) = 6.117 * (1 - 95 / 100) = 0.306$

Итого (с учетом очистки):

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
2936	Пыль древесная (1039*)	0.059	0.306

Источник выделения N 007, универсальный станок УДС-1

Вид станка: Деревообрабатывающие станки прочие

Марка, модель станка: Станки комбинированные и универсальные: УС

Удельное выделение пыли при работе оборудования, г/с(П1.1), $Q = 1.19$

Местный отсос пыли проводится

Фактический годовой фонд времени работы единицы оборудования, час, $T = 1440$

Количество станков данного типа, $KOLIV = 1$

Количество одновременно работающих станков данного типа, $N1 = 1$

Примесь: 2936 Пыль древесная (1039*)

Коэффициент эффективности местных отсосов, $KN = 0.9$

Удельное выделение пыли от станка с учетом поправочного коэффициента, г/с, $Q = Q * KN = 1.19 * 0.9 = 1.07$

Наименование ПГОУ: циклон Гипродревпрома Ц-1150

Фактическое КПД очистки, %, $KPD = 95$

Максимальный из разовых выброс, г/с (3), $G = Q * N1 = 1.07 * 1 = 1.07$

Валовое выделение ЗВ, т/год (1), $M = Q * T * 3600 * KOLIV / 10^6 = 1.07 * 1440 * 3600 * 1 / 10^6 = 5.547$

Максимальный из разовых выброс, с учетом очистки, г/с (5), $G = G * (1 - KPD / 100) = 1.07 * (1 - 95 / 100) = 0.054$

Валовый выброс, с учетом очистки, т/год (4), $M = M * (1 - KPD / 100) = 5.547 * (1 - 95 / 100) = 0.277$

Итого (с учетом очистки):

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
2936	Пыль древесная (1039*)	0.0535	0.2774

Источник выделения N 008, круглопильный станок ЦА-2

Вид станка: Станки круглопильные

Марка, модель станка: для продольной распиловки пиломатериалов на заготовки: ЦА, ЦА-2

Удельное выделение пыли при работе оборудования, г/с(П1.1) , $Q = 10.64$

Местный отсос пыли проводится

Фактический годовой фонд времени работы единицы оборудования, час , $T = 1440$

Количество станков данного типа , $KOLIV = 1$

Количество одновременно работающих станков данного типа , $N1 = 1$

Примесь: 2936 Пыль древесная (1039*)

Коэффициент эффективности местных отсосов , $KN = 0.9$

Удельное выделение пыли от станка с учетом поправочного коэффициента, г/с , $Q = Q * KN = 10.64 * 0.9 = 9.58$

Наименование ПГОУ: циклон Гипродревпрома Ц-1150

Фактическое КПД очистки, % , $KPD = 95$

Максимальный из разовых выброс, г/с (3) , $G = Q * N1 = 9.58 * 1 = 9.58$

Валовое выделение ЗВ, т/год (1) , $M = Q * T * 3600 * KOLIV / 10^6 = 9.58 * 1440 * 3600 * 1 / 10^6 = 49.663$

Максимальный из разовых выброс, с учетом очистки, г/с (5) , $G = G * (1 - KPD / 100) = 9.58 * (1 - 95 / 100) = 0.479$

Валовый выброс, с учетом очистки, т/год (4) , $M = M * (1 - KPD / 100) = 49.663 * (1 - 95 / 100) = 2.483$

Итого (с учетом очистки):

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
2936	Пыль древесная (1039*)	0.479	2.483

Источник выделения N 009, круглопильный станок ЦА-2

Вид станка: Станки круглопильные

Марка, модель станка: для продольной распиловки пиломатериалов на заготовки: ЦА, ЦА-2

Удельное выделение пыли при работе оборудования, г/с(П1.1) , $Q = 10.64$

Местный отсос пыли проводится

Фактический годовой фонд времени работы единицы оборудования, час , $T = 1440$

Количество станков данного типа , $KOLIV = 1$

Количество одновременно работающих станков данного типа , $N1 = 1$

Примесь: 2936 Пыль древесная (1039*)

Коэффициент эффективности местных отсосов , $KN = 0.9$

Удельное выделение пыли от станка с учетом поправочного коэффициента, г/с , $Q = Q * KN = 10.64 * 0.9 = 9.58$

Наименование ПГОУ: циклон Гипродревпрома Ц-1150

Фактическое КПД очистки, % , $KPD = 95$

Максимальный из разовых выброс, г/с (3) , $G = Q * N1 = 9.58 * 1 = 9.58$

Валовое выделение ЗВ, т/год (1) , $M = Q * T * 3600 * KOLIV / 10^6 = 9.58 * 1440 * 3600 * 1 / 10^6 = 49.663$

Максимальный из разовых выброс, с учетом очистки, г/с (5) , $G = G * (1 - KPD / 100) = 9.58 * (1 - 95 / 100) = 0.479$

Валовый выброс, с учетом очистки, т/год (4) , $M = M * (1 - KPD / 100) = 49.663 * (1 - 95 / 100) = 2.483$

Итого (с учетом очистки):

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
2936	Пыль древесная (1039*)	0.479	2.483

Источник выделения N 010, токарный станок ТС-20

Вид станка: Деревообрабатывающие станки прочие

Марка, модель станка: Станки токарные: ТС-20 (по ТП-40)

Удельное выделение пыли при работе оборудования, г/с(П1.1) , $Q = 0.39$

Местный отсос пыли проводится

Фактический годовой фонд времени работы единицы оборудования, час , $T = 960$

Количество станков данного типа , $KOLIV = 1$

Количество одновременно работающих станков данного типа , $N1 = 1$

Примесь: 2936 Пыль древесная (1039*)

Коэффициент эффективности местных отсосов , $KN = 0.9$

Удельное выделение пыли от станка с учетом поправочного коэффициента, г/с , $Q = Q * KN = 0.39 * 0.9 = 0.351$

Наименование ПГОУ: циклон Гипродревпрома Ц-1150

Фактическое КПД очистки, % , $KPD = 95$

Максимальный из разовых выброс, г/с (3) , $G = Q * N1 = 0.351 * 1 = 0.351$

Валовое выделение ЗВ, т/год (1), $M = Q * T * 3600 * KOLIV / 10^6 = 0.351 * 960 * 3600 * 1 / 10^6 = 1.213$

Максимальный из разовых выброс, с учетом очистки, г/с (5), $G = G * (1 - KPD / 100) = 0.351 * (1 - 95 / 100) = 0.018$

Валовый выброс, с учетом очистки, т/год (4), $M = M * (1 - KPD / 100) = 1.213 * (1 - 95 / 100) = 0.061$

Итого (с учетом очистки):

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
2936	Пыль древесная (1039*)	0.01755	0.0607

Источник выделения N 011, фуговальный станок СФ-2

Вид станка: Станки строгальные

Марка, модель станка: фуговальные с ручной подачей: СФ-2, СФ-4, СФ4-4, СФ4-М

Удельное выделение пыли при работе оборудования, г/с(П1.1), $Q = 2.31$

Местный отсос пыли проводится

Фактический годовой фонд времени работы единицы оборудования, час, $T = 960$

Количество станков данного типа, $KOLIV = 1$

Количество одновременно работающих станков данного типа, $N1 = 1$

Примесь: 2936 Пыль древесная (1039*)

Коэффициент эффективности местных отсосов, $KN = 0.9$

Удельное выделение пыли от станка с учетом поправочного коэффициента, г/с, $Q = Q * KN = 2.31 * 0.9 = 2.08$

Наименование ПГОУ: циклон Гипродревпрома Ц-1150

Фактическое КПД очистки, %, $KPD = 95$

Максимальный из разовых выброс, г/с (3), $G = Q * N1 = 2.08 * 1 = 2.08$

Валовое выделение ЗВ, т/год (1), $M = Q * T * 3600 * KOLIV / 10^6 = 2.08 * 960 * 3600 * 1 / 10^6 = 7.188$

Максимальный из разовых выброс, с учетом очистки, г/с (5), $G = G * (1 - KPD / 100) = 2.08 * (1 - 95 / 100) = 0.104$

Валовый выброс, с учетом очистки, т/год (4), $M = M * (1 - KPD / 100) = 7.188 * (1 - 95 / 100) = 0.359$

Итого (с учетом очистки):

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
2936	Пыль древесная (1039*)	0.104	0.3594

Источник выделения N 012, торцовочный станок ЦКБ-4

Вид станка: Станки круглопильные

Марка, модель станка: для поперечной распиловки пиломатериалов: ЦКБ-4

Удельное выделение пыли при работе оборудования, г/с(П1.1), $Q = 1.39$

Местный отсос пыли проводится

Фактический годовой фонд времени работы единицы оборудования, час, $T = 1440$

Количество станков данного типа, $KOLIV = 1$

Количество одновременно работающих станков данного типа, $N1 = 1$

Примесь: 2936 Пыль древесная (1039*)

Коэффициент эффективности местных отсосов, $KN = 0.9$

Удельное выделение пыли от станка с учетом поправочного коэффициента, г/с, $Q = Q * KN = 1.39 * 0.9 = 1.25$

Наименование ПГОУ: циклон Гипродревпрома Ц-1150

Фактическое КПД очистки, %, $KPD = 95$

Максимальный из разовых выброс, г/с (3), $G = Q * N1 = 1.25 * 1 = 1.25$

Валовое выделение ЗВ, т/год (1), $M = Q * T * 3600 * KOLIV / 10^6 = 1.25 * 1440 * 3600 * 1 / 10^6 = 6.48$

Максимальный из разовых выброс, с учетом очистки, г/с (5), $G = G * (1 - KPD / 100) = 1.25 * (1 - 95 / 100) = 0.063$

Валовый выброс, с учетом очистки, т/год (4), $M = M * (1 - KPD / 100) = 6.48 * (1 - 95 / 100) = 0.324$

Итого (с учетом очистки):

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
2936	Пыль древесная (1039*)	0.0625	0.324

Источник выделения N 013, комбинированный станок КЛ-96М-02

Вид станка: Деревообрабатывающие станки прочие

Марка, модель станка: Станки комбинированные и универсальные: КЛ (по УС)

Удельное выделение пыли при работе оборудования, г/с(П1.1) , $Q = 1.19$

Местный отсос пыли проводится

Фактический годовой фонд времени работы единицы оборудования, час , $T = 1440$

Количество станков данного типа , $KOLIV = 1$

Количество одновременно работающих станков данного типа , $N1 = 1$

Примесь: 2936 Пыль древесная (1039*)

Коэффициент эффективности местных отсосов , $KN = 0.9$

Удельное выделение пыли от станка с учетом поправочного коэффициента, г/с , $Q = Q * KN = 1.19 * 0.9 = 1.07$

Наименование ПГОУ: циклон Гипродревпрома Ц-1150

Фактическое КПД очистки, % , $KPD = 95$

Максимальный из разовых выброс, г/с (3) , $G = Q * N1 = 1.07 * 1 = 1.07$

Валовое выделение ЗВ, т/год (1) , $M = Q * T * 3600 * KOLIV / 10^6 = 1.07 * 1440 * 3600 * 1 / 10^6 = 5.547$

Максимальный из разовых выброс, с учетом очистки, г/с (5) , $G = G * (1 - KPD / 100) = 1.07 * (1 - 95 / 100) = 0.054$

Валовый выброс, с учетом очистки, т/год (4) , $M = M * (1 - KPD / 100) = 5.547 * (1 - 95 / 100) = 0.277$

Итого (с учетом очистки):

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
2936	Пыль древесная (1039*)	0.0535	0.2774

ИТОГО выбросы от ИЗА (с очисткой):

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
2936	Пыль древесная (1039*)	2.0965 (с учётом одновременно сти работы станков)	11.0574

Ремонтно-строительный цех (РСЦ) – источник №0161.

В ремонтно-строительном цехе для заточки пил и ножей д/о станков установлен заточной станок с диаметром абразивного круга 300 мм.

Время работы – 1440 ч/год.

Список литературы:

1. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при механической обработке металлов (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.06-2004. Астана, 2005 год.

Источник выделения N 001, заточной станок (диам. 300 мм)

Технология обработки: Механическая обработка металлов

Местный отсос пыли проводится

Тип расчета: без охлаждения

Вид оборудования: Заточные станки, с диаметром шлифовального круга - 300 мм

Фактический годовой фонд времени работы одной единицы оборудования, ч/год , $T = 1440$

Число станков данного типа, шт. , $KOLIV = 1$

Число станков данного типа, работающих одновременно, шт. , $NS1 = 1$

Примесь: 2930 Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)

Удельный выброс, г/с (табл. 1) , $GV = 0.013$

Коэффициент эффективности местных отсосов , $KN = 0.9$

Валовый выброс, т/год (1) , $M = 3600 * KN * GV * T * KOLIV / 10^6 = 3600 * 0.9 * 0.013 * 1440 * 1 / 10^6 = 0.0607$

Максимальный из разовых выброс, г/с (2) , $G = KN * GV * NS1 = 0.9 * 0.013 * 1 = 0.0117$

Примесь: 2902 Взвешенные частицы (116)

Удельный выброс, г/с (табл. 1) , $GV = 0.021$

Коэффициент эффективности местных отсосов , $KN = 0.9$

Валовый выброс, т/год (1) , $M = 3600 * KN * GV * T * KOLIV / 10^6 = 3600 * 0.9 * 0.021 * 1440 * 1 / 10^6 = 0.098$

Максимальный из разовых выброс, г/с (2) , $G = KN * GV * NS1 = 0.9 * 0.021 * 1 = 0.0189$

ИТОГО:

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
2902	Взвешенные частицы (116)	0.0189	0.098
2930	Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)	0.0117	0.0607

Ремонтно-строительный цех (РСЦ) – источник №0162.

В ремонтно-строительном цехе для заточки пил и ножей д/о станков установлен заточной станок с диаметром абразивного круга 300 мм.

Время работы – 1440 ч/год.

Список литературы:

1. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при механической обработке металлов (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.06-2004. Астана, 2005 год.

Источник выделения N 001, заточной станок (диам. 300 мм)

Технология обработки: Механическая обработка металлов

Местный отсос пыли проводится

Тип расчета: без охлаждения

Вид оборудования: Заточные станки, с диаметром шлифовального круга - 300 мм

Фактический годовой фонд времени работы одной единицы оборудования, ч/год, $T = 1440$

Число станков данного типа, шт., $KOLIV = 1$

Число станков данного типа, работающих одновременно, шт., $NS1 = 1$

Примесь: 2930 Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)

Удельный выброс, г/с (табл. 1), $GV = 0.013$

Коэффициент эффективности местных отсосов, $KN = 0.9$

Валовый выброс, т/год (1), $M = 3600 * KN * GV * T * KOLIV / 10^6 = 3600 * 0.9 * 0.013 * 1440 * 1 / 10^6 = 0.0607$

Максимальный из разовых выброс, г/с (2), $G = KN * GV * NS1 = 0.9 * 0.013 * 1 = 0.0117$

Примесь: 2902 Взвешенные частицы (116)

Удельный выброс, г/с (табл. 1), $GV = 0.021$

Коэффициент эффективности местных отсосов, $KN = 0.9$

Валовый выброс, т/год (1), $M = 3600 * KN * GV * T * KOLIV / 10^6 = 3600 * 0.9 * 0.021 * 1440 * 1 / 10^6 = 0.098$

Максимальный из разовых выброс, г/с (2), $G = KN * GV * NS1 = 0.9 * 0.021 * 1 = 0.0189$

ИТОГО:

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
2902	Взвешенные частицы (116)	0.0189	0.098
2930	Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)	0.0117	0.0607

Ремонтно-строительный цех (РСЦ) – источник №0213.

В ремонтно-строительном цехе установлен 4-х сторонний строгальный станок С26-2.

Время работы каждого – 576 ч/год.

4-х сторонний строгальный станок С26-2 оборудован пылеулавливающей установкой - циклон ЦН-15 с КПД очистки 95%.

Список литературы:

1. Методика по расчету выбросов загрязняющих веществ в атмосферу предприятиями деревообрабатывающей промышленности. РНД 211.2.02.08-2004. Астана, 2005 год.

Источник выделения N 001, 4-х сторонний строгальный станок С26-2

Вид станка: Станки строгальные

Марка, модель станка: фуговальные четырехсторонние: С26, С26-2

Удельное выделение пыли при работе оборудования, г/с(П1.1), $Q = 8$

Местный отсос пыли проводится

Фактический годовой фонд времени работы единицы оборудования, час, $T = 576$

Количество станков данного типа, $KOLIV = 1$

Количество одновременно работающих станков данного типа, $N1 = 1$

Примесь: 2936 Пыль древесная (1039*)

Коэффициент эффективности местных отсосов, $KN = 0.9$

Удельное выделение пыли от станка с учетом поправочного коэффициента, г/с , $Q = Q * KN = 8 * 0.9 = 7.2$

Наименование ПГОУ: циклон ЦН-15

Фактическое КПД очистки, % , $KPD = 95$

Максимальный из разовых выброс, г/с (3) , $G = Q * N1 = 7.2 * 1 = 7.2$

Валовое выделение 3В, т/год (1) , $M = Q * T * 3600 * KOLIV / 10^6 = 7.2 * 576 * 3600 * 1 / 10^6 = 14.93$

Максимальный из разовых выброс, с учетом очистки, г/с (5) , $G = G * (1 - KPD / 100) = 7.2 * (1 - 95 / 100) = 0.36$

Валовый выброс, с учетом очистки, т/год (4) , $M = M * (1 - KPD / 100) = 14.93 * (1 - 95 / 100) = 0.747$

Итого (с учетом очистки):

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
2936	Пыль древесная (1039*)	0.36	0.747

Ремонтно-строительный цех (РСЦ). Сварочный пост – источник №6019.

На участке имеется 1 передвижной электросварочный аппарат.

Время работы – 200 ч/год.

Расход электродов марки МР-3 – 100 кг/год.

Расход электродов марки УОНИ-13/45 – 100 кг/год.

Расход электродов марки ЦЛ-11 – 100 кг/год.

В час расходуется электродов одной марки – 1,5 кг.

Список литературы:

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

Источник выделения N 001, электросварочный аппарат

РАСЧЕТ выбросов 3В от сварки металлов

Вид сварки: Ручная дуговая сварка сталей штучными электродами

Электрод (сварочный материал): МР-3

Расход сварочных материалов, кг/год , $B = 100$

Фактический максимальный расход сварочных материалов, с учетом дискретности работы оборудования, кг/час , $BMAX = 1.5$

Удельное выделение сварочного аэрозоля, г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3) , $GIS = 11.5$ в том числе:

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

Удельное выделение загрязняющих веществ, г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3) , $GIS = 9.77$

Валовый выброс, т/год (5.1) , $M = GIS * B / 10^6 = 9.77 * 100 / 10^6 = 0.000977$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2) , $G = GIS * BMAX / 3600 = 9.77 * 1.5 / 3600 = 0.00407$

Примесь: 0143 Марганец и его соединения /в пересчете на марганец (IV) оксид/ (327)

Удельное выделение загрязняющих веществ, г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3) , $GIS = 1.73$

Валовый выброс, т/год (5.1) , $M = GIS * B / 10^6 = 1.73 * 100 / 10^6 = 0.000173$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2) , $G = GIS * BMAX / 3600 = 1.73 * 1.5 / 3600 = 0.000721$

Примесь: 0342 Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (Гидрофторид, Кремний тетрафторид) (617)

Удельное выделение загрязняющих веществ, г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3) , $GIS = 0.4$

Валовый выброс, т/год (5.1) , $M = GIS * B / 10^6 = 0.4 * 100 / 10^6 = 0.00004$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2) , $G = GIS * BMAX / 3600 = 0.4 * 1.5 / 3600 = 0.0001667$

Вид сварки: Ручная дуговая сварка сталей штучными электродами

Электрод (сварочный материал): УОНИ-13/45

Расход сварочных материалов, кг/год , $B = 100$

Фактический максимальный расход сварочных материалов, с учетом дискретности работы оборудования, кг/час , $BMAX = 1.5$

Удельное выделение сварочного аэрозоля, г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3) , $GIS = 16.31$ в том числе:

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

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3) , $GIS = 10.69$

Валовый выброс, т/год (5.1) , $M = GIS * B / 10^6 = 10.69 * 100 / 10^6 = 0.00107$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2) , $G = GIS * BMAX / 3600 = 10.69 * 1.5 / 3600 = 0.00445$

Примесь: 0143 Марганец и его соединения /в пересчете на марганец (IV) оксид/ (327)

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3) , $GIS = 0.92$

Валовый выброс, т/год (5.1) , $M = GIS * B / 10^6 = 0.92 * 100 / 10^6 = 0.000092$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2) , $G = GIS * BMAX / 3600 = 0.92 * 1.5 / 3600 = 0.000383$

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) , $GIS = 1.4$

Валовый выброс, т/год (5.1) , $M = GIS * B / 10^6 = 1.4 * 100 / 10^6 = 0.00014$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2) , $G = GIS * BMAX / 3600 = 1.4 * 1.5 / 3600 = 0.000583$

Примесь: 0344 Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (615)

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3) , $GIS = 3.3$

Валовый выброс, т/год (5.1) , $M = GIS * B / 10^6 = 3.3 * 100 / 10^6 = 0.00033$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2) , $G = GIS * BMAX / 3600 = 3.3 * 1.5 / 3600 = 0.001375$

Примесь: 0342 Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (Гидрофторид, Кремний тетрафторид) (617)

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3) , $GIS = 0.75$

Валовый выброс, т/год (5.1) , $M = GIS * B / 10^6 = 0.75 * 100 / 10^6 = 0.000075$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2) , $G = GIS * BMAX / 3600 = 0.75 * 1.5 / 3600 = 0.0003125$

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

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3) , $GIS = 1.5$

Валовый выброс, т/год (5.1) , $M = GIS * B / 10^6 = 1 * 1.5 * 100 / 10^6 = 0.00015$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2) , $G = GIS * BMAX / 3600 = 1 * 1.5 * 1.5 / 3600 = 0.000625$

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

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3) , $GIS = 13.3$

Валовый выброс, т/год (5.1) , $M = GIS * B / 10^6 = 13.3 * 100 / 10^6 = 0.00133$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2) , $G = GIS * BMAX / 3600 = 13.3 * 1.5 / 3600 = 0.00554$

Вид сварки: Ручная дуговая сварка сталей штучными электродами

Электрод (сварочный материал): ЦЛ-11 (по ЦЛ-17)

Расход сварочных материалов, кг/год , $B = 100$

Фактический максимальный расход сварочных материалов,

с учетом дискретности работы оборудования, кг/час , $BMAX = 1.5$

Удельное выделение сварочного аэрозоля,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3) , $GIS = 10$ в том числе:

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

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3) , $GIS = 9.2$

Валовый выброс, т/год (5.1) , $M = GIS * B / 10^6 = 9.2 * 100 / 10^6 = 0.00092$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2) , $G = GIS * BMAX / 3600 = 9.2 * 1.5 / 3600 = 0.00383$

Примесь: 0143 Марганец и его соединения /в пересчете на марганец (IV) оксид/ (327)

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3) , $GIS = 0.63$

Валовый выброс, т/год (5.1) , $M = GIS * B / 10^6 = 0.63 * 100 / 10^6 = 0.000063$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2) , $G = GIS * BMAX / 3600 = 0.63 * 1.5 / 3600 = 0.0002625$

Примесь: 0203 Хром /в пересчете на хром (VI) оксид/ (647)

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3) , $GIS = 0.17$

Валовый выброс, т/год (5.1) , $M = GIS * B / 10^6 = 0.17 * 100 / 10^6 = 0.000017$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2) , $G = GIS * BMAX / 3600 = 0.17 * 1.5 / 3600 = 0.0000708$

Примесь: 0342 Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (Гидрофторид, Кремний тетрафторид) (617)

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3) , $GIS = 1.13$

Валовый выброс, т/год (5.1) , $M = GIS * B / 10^6 = 1.13 * 100 / 10^6 = 0.000113$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2) , $G = GIS * BMAX / 3600 = 1.13 * 1.5 / 3600 = 0.000471$

ИТОГО:

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
0123	Железо (II, III) оксиды /в пересчете на железо/ (диЖелезо триоксид, Железо оксид) (274)	0.00445	0.002967
0143	Марганец и его соединения /в пересчете на марганец (IV) оксид/ (327)	0.000721	0.000328
0203	Хром /в пересчете на хром (VI) оксид/ (647)	0.0000708	0.000017
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.000625	0.00015
0337	Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)	0.00554	0.00133
0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (Гидрофторид, Кремний тетрафторид) (617)	0.000471	0.000228
0344	Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (615)	0.001375	0.00033
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)	0.000583	0.00014

ЦЕХ ПО ПРОИЗВОДСТВУ МЕДНОГО И ЭМАЛЬПРОВОДА (ЦПМ и ЭП).

Цех по производству медного и эмалипровода (ЦПМ и ЭП). Ремонтная мастерская – источник №6045.

В ремонтной мастерской установлено следующее станочное оборудование:

- токарно-винторезный станок – 1 шт. (время работы – 50 ч/год),
- вертикально-сверлильный станок – 1 шт. (время работы – 50 ч/год).

Список литературы:

1. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при механической обработке металлов (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.06-2004. Астана, 2005 год.

Источник выделения N 001, токарно-винторезный станок

Технология обработки: Механическая обработка чугуна

Местный отсос пыли не проводится

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 , $T = 50$

Число станков данного типа, шт. , $KOLIV = 1$

Число станков данного типа, работающих одновременно, шт. , $NS1 = 1$

Примесь: 2902 Взвешенные частицы (116)

Удельный выброс, г/с (табл. 4) , $GV = 0.0056$

Коэффициент гравитационного оседания (п. 5.3.2) , $KN = 0.2$

Валовый выброс, т/год (1) , $M = 3600 * KN * GV * T * KOLIV / 10^6 = 3600 * 0.2 * 0.0056 * 50 * 1 / 10^6 = 0.0002016$

Максимальный из разовых выброс, г/с (2) , $G = KN * GV * NS1 = 0.2 * 0.0056 * 1 = 0.00112$

ИТОГО:

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
2902	Взвешенные частицы (116)	0.00112	0.0002016

Источник выделения N 002, вертикально-сверлильный станок

Технология обработки: Механическая обработка чугуна

Местный отсос пыли не проводится

Тип расчета: без охлаждения

Технологическая операция: Обработка резанием чугунных деталей

Вид станков: Станки вертикально-сверлильные

Фактический годовой фонд времени работы одной единицы оборудования, ч/год, $T = 50$

Число станков данного типа, шт., $KOLIV = 1$

Число станков данного типа, работающих одновременно, шт., $NS1 = 1$

Примесь: 2902 Взвешенные частицы (116)

Удельный выброс, г/с (табл. 4), $GV = 0.0022$

Коэффициент гравитационного оседания (п. 5.3.2), $KN = 0.2$

Валовый выброс, т/год (1), $M = 3600 * KN * GV * T * KOLIV / 10^6 = 3600 * 0.2 * 0.0022 * 50 * 1 / 10^6 = 0.0000792$

Максимальный из разовых выброс, г/с (2), $G = KN * GV * NS1 = 0.2 * 0.0022 * 1 = 0.00044$

ИТОГО:

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
2902	Взвешенные частицы (116)	0.00044	0.0000792

ИТОГО выбросы от ИЗА:

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
2902	Взвешенные частицы (116)	0.00156	0.0002808

Цех по производству медного и эмальпровода (ЦПМ и ЭП). Ремонтная мастерская – источник №0165.

В ремонтной мастерской установлен обдирочно-шлифовальный станок (Ø400 мм).

Время работы – 50 ч/год.

Список литературы:

1. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при механической обработке металлов (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.06-2004. Астана, 2005 год.

Источник выделения N 001, обдирочно-шлифовальный станок (диам. 400 мм)

Технология обработки: Механическая обработка металлов

Местный отсос пыли проводится

Тип расчета: без охлаждения

Вид оборудования: Заточные станки, с диаметром шлифовального круга - 400 мм

Фактический годовой фонд времени работы одной единицы оборудования, ч/год, $T = 50$

Число станков данного типа, шт., $KOLIV = 1$

Число станков данного типа, работающих одновременно, шт., $NS1 = 1$

Примесь: 2930 Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)

Удельный выброс, г/с (табл. 1), $GV = 0.019$

Коэффициент эффективности местных отсосов, $KN = 0.9$

Валовый выброс, т/год (1), $M = 3600 * KN * GV * T * KOLIV / 10^6 = 3600 * 0.9 * 0.019 * 50 * 1 / 10^6 = 0.00308$

Максимальный из разовых выброс, г/с (2), $G = KN * GV * NS1 = 0.9 * 0.019 * 1 = 0.0171$

Примесь: 2902 Взвешенные частицы (116)

Удельный выброс, г/с (табл. 1), $GV = 0.029$

Коэффициент эффективности местных отсосов, $KN = 0.9$

Валовый выброс, т/год (1), $M = 3600 * KN * GV * T * KOLIV / 10^6 = 3600 * 0.9 * 0.029 * 50 * 1 / 10^6 = 0.0047$

Максимальный из разовых выброс, г/с (2), $G = KN * GV * NS1 = 0.9 * 0.029 * 1 = 0.0261$

ИТОГО:

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
2902	Взвешенные частицы (116)	0.0261	0.0047
2930	Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)	0.0171	0.00308

Цех по производству медного и эмалипровода (ЦПМ и ЭП). Ремонтная мастерская – источник №0166.

В ремонтной мастерской установлен обдирочно-шлифовальный станок (Ø400 мм).
Время работы – 50 ч/год.

Список литературы:

1. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при механической обработке металлов (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.06-2004. Астана, 2005 год.

Источник выделения N 001, заточной станок (диам. 400 мм)

Технология обработки: Механическая обработка металлов

Местный отсос пыли проводится

Тип расчета: без охлаждения

Вид оборудования: Заточные станки, с диаметром шлифовального круга - 400 мм

Фактический годовой фонд времени работы одной единицы оборудования, ч/год, $T = 50$

Число станков данного типа, шт., $KOLIV = 1$

Число станков данного типа, работающих одновременно, шт., $NS1 = 1$

Примесь: 2930 Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)

Удельный выброс, г/с (табл. 1), $GV = 0.019$

Коэффициент эффективности местных отсосов, $KN = 0.9$

Валовый выброс, т/год (1), $M = 3600 * KN * GV * T * KOLIV / 10^6 = 3600 * 0.9 * 0.019 * 50 * 1 / 10^6 = 0.00308$

Максимальный из разовых выброс, г/с (2), $G = KN * GV * NS1 = 0.9 * 0.019 * 1 = 0.0171$

Примесь: 2902 Взвешенные частицы (116)

Удельный выброс, г/с (табл. 1), $GV = 0.029$

Коэффициент эффективности местных отсосов, $KN = 0.9$

Валовый выброс, т/год (1), $M = 3600 * KN * GV * T * KOLIV / 10^6 = 3600 * 0.9 * 0.029 * 50 * 1 / 10^6 = 0.0047$

Максимальный из разовых выброс, г/с (2), $G = KN * GV * NS1 = 0.9 * 0.029 * 1 = 0.0261$

ИТОГО:

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
2902	Взвешенные частицы (116)	0.0261	0.0047
2930	Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)	0.0171	0.00308

Цех по производству медного и эмалипровода (ЦПМ и ЭП). Сварочный пост – источник №0158.

Электросварочный аппарат – 1 шт.

Время работы каждого – 200 ч/год.

Расход электродов марки МР-3 – 100 кг/год.

Расход электродов марки УОНИ-13/55 – 100 кг/год.

Расход электродов марки ЦП-17 – 100 кг/год.

В час расходуется электродов – 1,5 кг.

Список литературы:

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

Источник выделения N 001, электросварочный аппарат

РАСЧЕТ выбросов ЗВ от сварки металлов

Вид сварки: Ручная дуговая сварка сталей штучными электродами

Электрод (сварочный материал): МР-3

Расход сварочных материалов, кг/год, $B = 100$

Фактический максимальный расход сварочных материалов,

с учетом дискретности работы оборудования, кг/час, $BMAX = 1.5$

Удельное выделение сварочного аэрозоля,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3) , $GIS = 11.5$ в том числе:

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

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3) , $GIS = 9.77$

Валовый выброс, т/год (5.1) , $M = GIS * B / 10^6 = 9.77 * 100 / 10^6 = 0.000977$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2) , $G = GIS * BMAX / 3600 = 9.77 * 1.5 / 3600 = 0.00407$

Примесь: 0143 Марганец и его соединения /в пересчете на марганец (IV) оксид/ (327)

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3) , $GIS = 1.73$

Валовый выброс, т/год (5.1) , $M = GIS * B / 10^6 = 1.73 * 100 / 10^6 = 0.000173$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2) , $G = GIS * BMAX / 3600 = 1.73 * 1.5 / 3600 = 0.000721$

Примесь: 0342 Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (Гидрофторид, Кремний тетрафторид) (617)

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3) , $GIS = 0.4$

Валовый выброс, т/год (5.1) , $M = GIS * B / 10^6 = 0.4 * 100 / 10^6 = 0.00004$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2) , $G = GIS * BMAX / 3600 = 0.4 * 1.5 / 3600 = 0.0001667$

Вид сварки: Ручная дуговая сварка сталей штучными электродами

Электрод (сварочный материал): УОНИ-13/55

Расход сварочных материалов, кг/год , $B = 100$

Фактический максимальный расход сварочных материалов,

с учетом дискретности работы оборудования, кг/час , $BMAX = 1.5$

Удельное выделение сварочного аэрозоля,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3) , $GIS = 16.99$ в том числе:

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

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3) , $GIS = 13.9$

Валовый выброс, т/год (5.1) , $M = GIS * B / 10^6 = 13.9 * 100 / 10^6 = 0.00139$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2) , $G = GIS * BMAX / 3600 = 13.9 * 1.5 / 3600 = 0.00579$

Примесь: 0143 Марганец и его соединения /в пересчете на марганец (IV) оксид/ (327)

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3) , $GIS = 1.09$

Валовый выброс, т/год (5.1) , $M = GIS * B / 10^6 = 1.09 * 100 / 10^6 = 0.000109$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2) , $G = GIS * BMAX / 3600 = 1.09 * 1.5 / 3600 = 0.000454$

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) , $GIS = 1$

Валовый выброс, т/год (5.1) , $M = GIS * B / 10^6 = 1 * 100 / 10^6 = 0.0001$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2) , $G = GIS * BMAX / 3600 = 1 * 1.5 / 3600 = 0.000417$

Примесь: 0344 Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (615)

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3) , $GIS = 1$

Валовый выброс, т/год (5.1) , $M = GIS * B / 10^6 = 1 * 100 / 10^6 = 0.0001$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2) , $G = GIS * BMAX / 3600 = 1 * 1.5 / 3600 = 0.000417$

Примесь: 0342 Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (Гидрофторид, Кремний тетрафторид) (617)

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3) , $GIS = 0.93$

Валовый выброс, т/год (5.1) , $M = GIS * B / 10^6 = 0.93 * 100 / 10^6 = 0.000093$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2) , $G = GIS * BMAX / 3600 = 0.93 * 1.5 / 3600 = 0.0003875$

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

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3) , $GIS = 2.7$

Валовый выброс, т/год (5.1) , $M = GIS * B / 10^6 = 2.7 * 100 / 10^6 = 0.00027$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2) , $G = GIS * BMAX / 3600 = 2.7 * 1.5 / 3600 = 0.001125$

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

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3) , $GIS = 13.3$

Валовый выброс, т/год (5.1) , $M = GIS * B / 10^6 = 13.3 * 100 / 10^6 = 0.00133$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2) , $G = GIS * BMAX / 3600 = 13.3 * 1.5 / 3600 = 0.00554$

Вид сварки: Ручная дуговая сварка сталей штучными электродами

Электрод (сварочный материал): ЦЛ-17

Расход сварочных материалов, кг/год , $B = 100$

Фактический максимальный расход сварочных материалов,

с учетом дискретности работы оборудования, кг/час , $BMAX = 1.5$

Удельное выделение сварочного аэрозоля,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3) , $GIS = 10$ в том числе:

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

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3) , $GIS = 9.2$

Валовый выброс, т/год (5.1) , $M = GIS * B / 10^6 = 9.2 * 100 / 10^6 = 0.00092$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2) , $G = GIS * BMAX / 3600 = 9.2 * 1.5 / 3600 = 0.00383$

Примесь: 0143 Марганец и его соединения /в пересчете на марганец (IV) оксид/ (327)

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3) , $GIS = 0.63$

Валовый выброс, т/год (5.1) , $M = GIS * B / 10^6 = 0.63 * 100 / 10^6 = 0.000063$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2) , $G = GIS * BMAX / 3600 = 0.63 * 1.5 / 3600 = 0.0002625$

Примесь: 0203 Хром /в пересчете на хром (VI) оксид/ (647)

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3) , $GIS = 0.17$

Валовый выброс, т/год (5.1) , $M = GIS * B / 10^6 = 0.17 * 100 / 10^6 = 0.000017$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2) , $G = GIS * BMAX / 3600 = 0.17 * 1.5 / 3600 = 0.0000708$

Примесь: 0342 Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (Гидрофторид, Кремний тетрафторид) (617)

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3) , $GIS = 1.13$

Валовый выброс, т/год (5.1) , $M = GIS * B / 10^6 = 1.13 * 100 / 10^6 = 0.000113$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2) , $G = GIS * BMAX / 3600 = 1.13 * 1.5 / 3600 = 0.000471$

ИТОГО выбросы от ИЗА:

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
0123	Железо (II, III) оксиды /в пересчете на железо/ (диЖелезо триоксид, Железо оксид) (274)	0.00579	0.003287
0143	Марганец и его соединения /в пересчете на марганец (IV) оксид/ (327)	0.000721	0.000345
0203	Хром /в пересчете на хром (VI) оксид/ (647)	0.0000708	0.000017
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.001125	0.00027
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.00554	0.00133
0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (Гидрофторид, Кремний тетрафторид) (617)	0.000471	0.000246
0344	Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (615)	0.000417	0.0001
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)	0.000417	0.0001

Цех по производству медного и эмалипровода (ЦПМ и ЭП). Покрасочный пост – источник №6060.

В цехе ведутся покрасочные работы оборудования.

Нанесение лакокрасочных материалов происходит вручную.

Расход лакокрасочных материалов:

- эмаль ПФ-115 – 0,150 т/год;
- эмаль НЦ-11 – 0,050 т/год;
- лак БТ-577 – 0,025 т/год;
- уайт-спирит – 0,025 т/год;
- растворитель 646 – 0,030 т/год.

Время работы – 280 ч/год.

Часовой расход ЛКМ – 1 кг/час.

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 год.

Источник выделения N 001, покрасочный пост

Технологический процесс: окраска и сушка

Фактический годовой расход ЛКМ, тонн, **$MS = 0.150$**

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

Марка ЛКМ: Эмаль ПФ-115

Способ окраски: Кистью, валиком

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, **$M = MS * F2 * FPI * DP * 10^{-6} = 0.15 * 45 * 50 * 100 * 10^{-6} = 0.03375$**

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, **$G = MS1 * F2 * FPI * DP / (3.6 * 10^6) = 1 * 45 * 50 * 100 / (3.6 * 10^6) = 0.0625$**

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, **$M = MS * F2 * FPI * DP * 10^{-6} = 0.15 * 45 * 50 * 100 * 10^{-6} = 0.03375$**

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, **$G = MS1 * F2 * FPI * DP / (3.6 * 10^6) = 1 * 45 * 50 * 100 / (3.6 * 10^6) = 0.0625$**

Технологический процесс: окраска и сушка

Фактический годовой расход ЛКМ, тонн, **$MS = 0.050$**

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

Марка ЛКМ: Эмаль НЦ-11

Способ окраски: Кистью, валиком

Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ (табл. 2), %, **$F2 = 74.5$**

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

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

Доля растворителя, при окраске и сушке

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

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, **$M = MS * F2 * FPI * DP * 10^{-6} = 0.05 * 74.5 * 10 * 100 * 10^{-6} = 0.003725$**

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, **$G = MS1 * F2 * FPI * DP / (3.6 * 10^6) = 1 * 74.5 * 10 * 100 / (3.6 * 10^6) = 0.0207$**

Примесь: 1210 Бутилацетат (110)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, **$FPI = 25$**

Доля растворителя, при окраске и сушке

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

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, **$M = MS * F2 * FPI * DP * 10^{-6} = 0.05 * 74.5 * 25 * 100 * 10^{-6} = 0.00931$**

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $\underline{G} = MS1 * F2 * FPI * DP / (3.6 * 10^6) = 1 * 74.5 * 25 * 100 / (3.6 * 10^6) = 0.0517$

Примесь: 0621 Метилбензол (349)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, $FPI = 25$

Доля растворителя, при окраске и сушке

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

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $\underline{M} = MS * F2 * FPI * DP * 10^{-6} = 0.05 * 74.5 * 25 * 100 * 10^{-6} = 0.00931$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $\underline{G} = MS1 * F2 * FPI * DP / (3.6 * 10^6) = 1 * 74.5 * 25 * 100 / (3.6 * 10^6) = 0.0517$

Примесь: 1061 Этанол (Этиловый спирт) (667)

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

Доля растворителя, при окраске и сушке

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

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $\underline{M} = MS * F2 * FPI * DP * 10^{-6} = 0.05 * 74.5 * 15 * 100 * 10^{-6} = 0.00559$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $\underline{G} = MS1 * F2 * FPI * DP / (3.6 * 10^6) = 1 * 74.5 * 15 * 100 / (3.6 * 10^6) = 0.03104$

Примесь: 1240 Этилацетат (674)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, $FPI = 25$

Доля растворителя, при окраске и сушке

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

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $\underline{M} = MS * F2 * FPI * DP * 10^{-6} = 0.05 * 74.5 * 25 * 100 * 10^{-6} = 0.00931$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $\underline{G} = MS1 * F2 * FPI * DP / (3.6 * 10^6) = 1 * 74.5 * 25 * 100 / (3.6 * 10^6) = 0.0517$

Технологический процесс: окраска и сушка

Фактический годовой расход ЛКМ, тонн, $MS = 0.025$

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

Марка ЛКМ: Лак БТ-577

Способ окраски: Кистью, валиком

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, $\underline{M} = MS * F2 * FPI * DP * 10^{-6} = 0.025 * 63 * 57.4 * 100 * 10^{-6} = 0.00904$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $\underline{G} = MS1 * F2 * FPI * DP / (3.6 * 10^6) = 1 * 63 * 57.4 * 100 / (3.6 * 10^6) = 0.1005$

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, $\underline{M} = MS * F2 * FPI * DP * 10^{-6} = 0.025 * 63 * 42.6 * 100 * 10^{-6} = 0.00671$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $\underline{G} = MS1 * F2 * FPI * DP / (3.6 * 10^6) = 1 * 63 * 42.6 * 100 / (3.6 * 10^6) = 0.0746$

Технологический процесс: окраска и сушка

Фактический годовой расход ЛКМ, тонн, $MS = 0.025$

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

Марка ЛКМ: Растворитель Уайт-спирит

Способ окраски: Кистью, валиком

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, $\underline{M} = MS * F2 * FPI * DP * 10^{-6} = 0.025 * 100 * 100 * 100 * 10^{-6} = 0.025$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $\underline{G} = MS1 * F2 * FPI * DP / (3.6 * 10^6) = 1 * 100 * 100 * 100 / (3.6 * 10^6) = 0.278$

Технологический процесс: окраска и сушка

Фактический годовой расход ЛКМ, тонн, $MS = 0.030$

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

Марка ЛКМ: Растворитель 646

Способ окраски: Кистью, валиком

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

Примесь: 1401 Пропан-2-он (470)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, $FPI = 7$

Доля растворителя, при окраске и сушке

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

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $\underline{M} = MS * F2 * FPI * DP * 10^{-6} = 0.03 * 100 * 7 * 100 * 10^{-6} = 0.0021$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $\underline{G} = MS1 * F2 * FPI * DP / (3.6 * 10^6) = 1 * 100 * 7 * 100 / (3.6 * 10^6) = 0.01944$

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

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

Доля растворителя, при окраске и сушке

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

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $\underline{M} = MS * F2 * FPI * DP * 10^{-6} = 0.03 * 100 * 15 * 100 * 10^{-6} = 0.0045$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $\underline{G} = MS1 * F2 * FPI * DP / (3.6 * 10^6) = 1 * 100 * 15 * 100 / (3.6 * 10^6) = 0.0417$

Примесь: 1210 Бутилацетат (110)

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

Доля растворителя, при окраске и сушке

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

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $\underline{M} = MS * F2 * FPI * DP * 10^{-6} = 0.03 * 100 * 10 * 100 * 10^{-6} = 0.003$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $\underline{G} = MS1 * F2 * FPI * DP / (3.6 * 10^6) = 1 * 100 * 10 * 100 / (3.6 * 10^6) = 0.0278$

Примесь: 0621 Метилбензол (349)

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, $\underline{M} = MS * F2 * FPI * DP * 10^{-6} = 0.03 * 100 * 50 * 100 * 10^{-6} = 0.015$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $\underline{G} = MS1 * F2 * FPI * DP / (3.6 * 10^6) = 1 * 100 * 50 * 100 / (3.6 * 10^6) = 0.139$

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, $\underline{M} = MS * F2 * FPI * DP * 10^{-6} = 0.03 * 100 * 10 * 100 * 10^{-6} = 0.003$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $\underline{G} = MS1 * F2 * FPI * DP / (3.6 * 10^6) = 1 * 100 * 10 * 100 / (3.6 * 10^6) = 0.0278$

Примесь: 1119 2-Этоксиэтанол (1497*)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, $FPI = 8$

Доля растворителя, при окраске и сушке

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

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $\underline{M} = MS * F2 * FPI * DP * 10^{-6} = 0.03 * 100 * 8 * 100 * 10^{-6} = 0.0024$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $\underline{G} = MS1 * F2 * FPI * DP / (3.6 * 10^6) = 1 * 100 * 8 * 100 / (3.6 * 10^6) = 0.0222$

Итого:

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.1005	0.04279
0621	Метилбензол (349)	0.139	0.02431
1042	Бутан-1-ол (Бутиловый спирт) (102)	0.0417	0.008225
1061	Этанол (Этиловый спирт) (667)	0.03104	0.00859
1119	2-Этоксиэтанол (1497*)	0.0222	0.0024

1210	Бутилацетат (110)	0.0517	0.01231
1240	Этилацетат (674)	0.0517	0.00931
1401	Пропан-2-он (470)	0.01944	0.0021
2752	Уайт-спирит (1294*)	0.278	0.06546

Цех по производству медного и эмальпровода (ЦПМ и ЭП). Аккумуляторная – источник №6066.

Зарядное устройство – 1 шт.

Время работы – 48 ч/год.

Количество подзаряжаемых аккумуляторов – 4 шт./год, из них: 2 шт. (95 А х ч) и 2 шт. (140 А х ч).

Количество одновременно подзаряжаемых аккумуляторов – 1 шт.

Время подзарядки одного аккумулятора – 12 часов.

Электрическая емкость подзаряжаемых аккумуляторов – 95 А х ч, 140 А х ч.

Список литературы:

1. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ от автотранспортных предприятий. п. 4.6
Аккумуляторные работы Приложение №3 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п.

Источник выделения N 001, зарядное устройство

Технологический процесс: Зарядка аккумуляторных батарей

Тип электролита: Серная кислота

Номинальная емкость батареи данного типа, А*ч. , **Q1 = 95**

Количество проведенных зарядов за год , **A1 = 2**

Максимальное количество батарей, присоединяемых одновременно к зарядному устройству , **N1 = 1**

Цикл проведения зарядки в день, ч , **T = 12**

Примесь: 0322 Серная кислота (517)

Удельное выделение серной кислоты, мг/а.ч , **Q = 1**

Валовый выброс, т/год (4.19) , **$M = 0.9 * Q * Q1 * A1 / 10^9 = 0.9 * 1 * 95 * 2 / 10^9 = 0.000000171$**

Валовый выброс за день, т/день (4.20) , **$MSYT = 0.9 * Q * (Q1 * N1) * 10^{-9} = 0.9 * 1 * (95 * 1) * 10^{-9} = 0.0000000855$**

Максимальный разовый выброс, г/с (4.21) , **$G = MSYT * 10^6 / (3600 * T) = 0.0000000855 * 10^6 / (3600 * 12) = 0.00000198$**

Тип электролита: Серная кислота

Номинальная емкость батареи данного типа, А*ч. , **Q1 = 140**

Количество проведенных зарядов за год , **A1 = 2**

Максимальное количество батарей, присоединяемых одновременно к зарядному устройству , **N1 = 1**

Цикл проведения зарядки в день, ч , **T = 12**

Примесь: 0322 Серная кислота (517)

Удельное выделение серной кислоты, мг/а.ч , **Q = 1**

Валовый выброс, т/год (4.19) , **$M = 0.9 * Q * Q1 * A1 / 10^9 = 0.9 * 1 * 140 * 2 / 10^9 = 0.000000252$**

Валовый выброс за день, т/день (4.20) , **$MSYT = 0.9 * Q * (Q1 * N1) * 10^{-9} = 0.9 * 1 * (140 * 1) * 10^{-9} = 0.000000126$**

Максимальный разовый выброс, г/с (4.21) , **$G = MSYT * 10^6 / (3600 * T) = 0.000000126 * 10^6 / (3600 * 12) = 0.000002917$**

ИТОГО:

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
0322	Серная кислота (517)	0.0000049	0.000000423

ПРЕДПРИЯТИЕ ПО ПРОИЗВОДСТВУ КИСЛОРОДА (ППК).

Предприятие по производству кислорода (ППК). Производственная лаборатория – источник №0253.

Шкаф вытяжной химический – 2 шт.

Время работы – 4380 ч/год (12 ч/сутки).

Список литературы:

1. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от объектов 4 категории. Приложение №7 к приказу Министра окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12 июня 2014 года №221-Ө.

п.6. «Расчет выбросов загрязняющих веществ от химических лабораторий».

Удельные выделения вредных веществ в атмосферу (г/сек) от шкафа вытяжного химического для химической лаборатории приняты согласно [таблице 13](#) «Удельные выделения вредных веществ в атмосферу от оборудования общезаводских лабораторий» к настоящей Методике:

- аммиак (0303) – $4,92 \cdot 10^{-5} = 0,0000492$ г/сек;
- соляная кислота (0316) – $1,32 \cdot 10^{-4} = 0,000132$ г/сек;
- серная кислота (0322) – $2,67 \cdot 10^{-5} = 0,0000267$ г/сек;
- этанол (этиловый спирт) (1061) – $1,67 \cdot 10^{-3} = 0,00167$ г/сек.

Примесь: 0303 Аммиак

Максимальный разовый выброс, 0,0000492 г/с

Валовый выброс, т/год,

$$M = G \cdot T \cdot 3600 / 10^6 = 0,0000492 \cdot 4380 \cdot 3600 / 10^6 = 0.000776$$

Примесь: 0316 Гидрохлорид (Соляная кислота)

Максимальный разовый выброс, 0,000132 г/с

Валовый выброс, т/год,

$$M = G \cdot T \cdot 3600 / 10^6 = 0,000132 \cdot 4380 \cdot 3600 / 10^6 = 0.0020814$$

Примесь: 0322 Серная кислота

Максимальный разовый выброс, 0,0000267 г/с

Валовый выброс, т/год,

$$M = G \cdot T \cdot 3600 / 10^6 = 0,0000267 \cdot 4380 \cdot 3600 / 10^6 = 0.000421$$

Примесь: 1061 Этанол (Этиловый спирт)

Максимальный разовый выброс, 0,00167 г/с

Валовый выброс, т/год,

$$M = G \cdot T \cdot 3600 / 10^6 = 0,00167 \cdot 4380 \cdot 3600 / 10^6 = 0.026333$$

Итого выбросы:

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
0303	Аммиак	0,0000492	0.000776
0316	Гидрохлорид (Соляная кислота)	0,000132	0.0020814
0322	Серная кислота	0,0000267	0.000421
1061	Этанол (Этиловый спирт)	0,00167	0.026333

Предприятие по производству кислорода (ППК). Сварочные посты – источник №6058.

Сварочные работы ведутся 8-ю электросварочными аппаратами.

Время работы каждого – 200 ч/год.

Общий расход электродов марки ОК-46 (по МР-3) – 1500 кг/год.

Общий расход электродов марки «Комсомолец-100» – 800 кг/год.

Общий расход электродов марки ЦЛ-11 (по ЦЛ-17) – 100 кг/год.

В час расходуется электродов одной марки одним аппаратом – 1,5 кг.

Список литературы:

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

Источник выделения N 001, электросварочные аппараты

РАСЧЕТ выбросов ЗВ от сварки металлов

Вид сварки: Ручная дуговая сварка сталей штучными электродами

Электрод (сварочный материал): **ОК-46 (по МР-3)**

Расход сварочных материалов, кг/год, **B = 1500**

Фактический максимальный расход сварочных материалов,

с учетом дискретности работы оборудования, кг/час, **BMAX = 12**

Удельное выделение сварочного аэрозоля,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), **GIS = 11.5** в том числе:

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

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), **GIS = 9.77**

Валовый выброс, т/год (5.1), $\underline{M} = GIS \cdot B / 10^6 = 9.77 \cdot 1500 / 10^6 = 0.01466$
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $\underline{G} = GIS \cdot BMAX / 3600 = 9.77 \cdot 12 / 3600 = 0.03257$

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

Удельное выделение загрязняющих веществ,
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $GIS = 1.73$

Валовый выброс, т/год (5.1), $\underline{M} = GIS \cdot B / 10^6 = 1.73 \cdot 1500 / 10^6 = 0.002595$
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $\underline{G} = GIS \cdot BMAX / 3600 = 1.73 \cdot 12 / 3600 = 0.00577$

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

Удельное выделение загрязняющих веществ,
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $GIS = 0.4$

Валовый выброс, т/год (5.1), $\underline{M} = GIS \cdot B / 10^6 = 0.4 \cdot 1500 / 10^6 = 0.0006$
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $\underline{G} = GIS \cdot BMAX / 3600 = 0.4 \cdot 12 / 3600 = 0.001333$

Вид сварки: Ручная электрическая сварка меди и ее сплавов
Электрод (сварочный материал): Комсомолец-100
Расход сварочных материалов, кг/год, $B = 800$
Фактический максимальный расход сварочных материалов,
с учетом дискретности работы оборудования, кг/час, $BMAX = 12$
Удельное выделение сварочного аэрозоля,
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $GIS = 19.8$ в том числе:

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

Удельное выделение загрязняющих веществ,
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $GIS = 2.6$

Валовый выброс, т/год (5.1), $\underline{M} = GIS \cdot B / 10^6 = 2.6 \cdot 800 / 10^6 = 0.00208$
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $\underline{G} = GIS \cdot BMAX / 3600 = 2.6 \cdot 12 / 3600 = 0.00867$

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

Удельное выделение загрязняющих веществ,
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $GIS = 3.9$

Валовый выброс, т/год (5.1), $\underline{M} = GIS \cdot B / 10^6 = 3.9 \cdot 800 / 10^6 = 0.00312$
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $\underline{G} = GIS \cdot BMAX / 3600 = 3.9 \cdot 12 / 3600 = 0.013$

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), $GIS = 3.5$

Валовый выброс, т/год (5.1), $\underline{M} = GIS \cdot B / 10^6 = 3.5 \cdot 800 / 10^6 = 0.0028$
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $\underline{G} = GIS \cdot BMAX / 3600 = 3.5 \cdot 12 / 3600 = 0.01167$

Примесь: 0146 Медь (II) оксид (Медь оксид, Меди оксид) /в пересчете на медь/ (329)

Удельное выделение загрязняющих веществ,
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $GIS = 9.8$

Валовый выброс, т/год (5.1), $\underline{M} = GIS \cdot B / 10^6 = 9.8 \cdot 800 / 10^6 = 0.00784$
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $\underline{G} = GIS \cdot BMAX / 3600 = 9.8 \cdot 12 / 3600 = 0.03267$

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

Удельное выделение загрязняющих веществ,
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $GIS = 1.11$

Валовый выброс, т/год (5.1), $\underline{M} = GIS \cdot B / 10^6 = 1.11 \cdot 800 / 10^6 = 0.000888$
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $\underline{G} = GIS \cdot BMAX / 3600 = 1.11 \cdot 12 / 3600 = 0.0037$

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

Удельное выделение загрязняющих веществ,
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $GIS = 0.76$

Валовый выброс, т/год (5.1), $\underline{M} = GIS \cdot B / 10^6 = 0.76 \cdot 800 / 10^6 = 0.000608$
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $\underline{G} = GIS \cdot BMAX / 3600 = 0.76 \cdot 12 / 3600 = 0.002533$

Вид сварки: Ручная дуговая сварка сталей штучными электродами

Электрод (сварочный материал): ЦЛ-11 (по ЦЛ-17)

Расход сварочных материалов, кг/год, $B = 100$

Фактический максимальный расход сварочных материалов, с учетом дискретности работы оборудования, кг/час, $B_{MAX} = 12$

Удельное выделение сварочного аэрозоля,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $GIS = 10$ в том числе:

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

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $GIS = 9.2$

Валовый выброс, т/год (5.1), $M = GIS \cdot B / 10^6 = 9.2 \cdot 100 / 10^6 = 0.00092$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $G = GIS \cdot B_{MAX} / 3600 = 9.2 \cdot 12 / 3600 = 0.03067$

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

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $GIS = 0.63$

Валовый выброс, т/год (5.1), $M = GIS \cdot B / 10^6 = 0.63 \cdot 100 / 10^6 = 0.000063$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $G = GIS \cdot B_{MAX} / 3600 = 0.63 \cdot 12 / 3600 = 0.0021$

Примесь: 0203 Хром /в пересчете на хром (VI) оксид/ (Хром шестивалентный) (647)

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $GIS = 0.17$

Валовый выброс, т/год (5.1), $M = GIS \cdot B / 10^6 = 0.17 \cdot 100 / 10^6 = 0.000017$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $G = GIS \cdot B_{MAX} / 3600 = 0.17 \cdot 12 / 3600 = 0.000567$

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

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $GIS = 1.13$

Валовый выброс, т/год (5.1), $M = GIS \cdot B / 10^6 = 1.13 \cdot 100 / 10^6 = 0.000113$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $G = GIS \cdot B_{MAX} / 3600 = 1.13 \cdot 12 / 3600 = 0.00377$

ИТОГО:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0123	Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274)	0.03257	0.01766
0143	Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)	0.013	0.005778
0146	Медь (II) оксид (Медь оксид, Меди оксид) /в пересчете на медь/ (329)	0.03267	0.00784
0203	Хром /в пересчете на хром (VI) оксид/ (Хром шестивалентный) (647)	0.000567	0.000017
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.002533	0.000608
0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	0.00377	0.001601
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)	0.01167	0.0028

Предприятие по производству кислорода (ППК). Покрасочный пост – источник №6063.

Предприятие ведёт покрасочные работы кислородных баллонов.

Нанесение лакокрасочных материалов происходит пневмораспылителем.

Расход лакокрасочных материалов:

- эмаль ПФ-115 – 0,500 т/год.

Время работы – 500 ч/год.

Часовой расход ЛКМ – 1 кг/час.

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 год.

Источник выделения N 001, покрасочный пост

Технологический процесс: окраска и сушка

Фактический годовой расход ЛКМ, тонн, $MS = 0.5$

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

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, $M = MS * F2 * FPI * DP * 10^{-6} = 0.5 * 45 * 50 * 100 * 10^{-6} = 0.1125$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $G = MS1 * F2 * FPI * DP / (3.6 * 10^6) = 1 * 45 * 50 * 100 / (3.6 * 10^6) = 0.0625$

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, $M = MS * F2 * FPI * DP * 10^{-6} = 0.5 * 45 * 50 * 100 * 10^{-6} = 0.1125$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $G = MS1 * F2 * FPI * DP / (3.6 * 10^6) = 1 * 45 * 50 * 100 / (3.6 * 10^6) = 0.0625$

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, $M = KOC * MS * (100 - F2) * DK * 10^{-4} = 1 * 0.5 * (100 - 45) * 30 * 10^{-4} = 0.0825$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (2), г/с, $G = KOC * MS1 * (100 - F2) * DK / (3.6 * 10^4) = 1 * 1 * (100 - 45) * 30 / (3.6 * 10^4) = 0.0458$

Итого:

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.0625	0.1125
2752	Уайт-спирит (1294*)	0.0625	0.1125
2902	Взвешенные частицы (116)	0.0458	0.0825

Предприятие по производству кислорода (ППК). Аккумуляторная – источник №6067.

Зарядное устройство – 1 шт.

Время работы – 416 ч/год.

Количество подзаряжаемых аккумуляторов – 52 шт./год.

Количество одновременно подзаряжаемых аккумуляторов – 1 шт.

Время подзарядки одного аккумулятора – 8 часов.

Электрическая емкость подзаряжаемых аккумуляторов – 400 А х ч.

Список литературы:

1. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ от автотранспортных предприятий. п. 4.6
Аккумуляторные работы Приложение №3 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п.

Источник выделения N 001, зарядное устройство

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ЗВ ОТ АККУМУЛЯТОРНОГО УЧАСТКА

Технологический процесс: Зарядка аккумуляторных батарей

Тип электролита: Серная кислота

Номинальная емкость батареи данного типа, А*ч., $Q1 = 400$

Количество проведенных зарядов за год, $A1 = 52$

Максимальное количество батарей, присоединяемых одновременно к зарядному устройству, $N1 = 1$

Цикл проведения зарядки в день, ч, $T = 8$

Примесь: 0322 Серная кислота (517)

Удельное выделение серной кислоты, мг/а.ч , $Q = 1$

Валовый выброс, т/год (4.19) , $M = 0.9 * Q * Q1 * A1 / 10^9 = 0.9 * 1 * 400 * 52 / 10^9 = 0.00001872$

Валовый выброс за день, т/день (4.20) , $MSYT = 0.9 * Q * (Q1 * N1) * 10^{-9} = 0.9 * 1 * (400 * 1) * 10^{-9} = 0.00000036$

Максимальный разовый выброс, г/с (4.21) , $G = MSYT * 10^6 / (3600 * T) = 0.00000036 * 10^6 / (3600 * 8) = 0.0000125$

ИТОГО:

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
0322	Серная кислота (517)	0.0000125	0.00001872

Предприятие по производству кислорода (ППК). Мастерская – источник №6069.

На предприятии установлено следующее станочное оборудование:

- токарно-винторезные станки – 2 шт. (время работы каждого – 500 ч/год),
- сверлильный станок – 1 шт. (время работы – 264 ч/год),
- заточные станки (Ø300 мм) – 3 шт. (время работы каждого – 200 ч/год);
- фрезерный станок – 1 шт. (время работы – 500 ч/год).

Список литературы:

1. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при механической обработке металлов (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.06-2004. Астана, 2005 год.

Источник выделения N 001, токарно-винторезный станок

Технология обработки: Механическая обработка чугуна

Местный отсос пыли не проводится

Тип расчета: без охлаждения

Технологическая операция: Обработка резанием чугуновых деталей

Вид станков: Токарно-винторезные станки

Фактический годовой фонд времени работы одной единицы оборудования, ч/год , $T = 500$

Число станков данного типа, шт. , $KOLIV = 1$

Число станков данного типа, работающих одновременно, шт. , $NS1 = 1$

Примесь: 2902 Взвешенные частицы (116)

Удельный выброс, г/с (табл. 4) , $GV = 0.0056$

Коэффициент гравитационного оседания (п. 5.3.2) , $KN = 0.2$

Валовый выброс, т/год (1) , $M = 3600 * KN * GV * T * KOLIV / 10^6 = 3600 * 0.2 * 0.0056 * 500 * 1 / 10^6 = 0.002016$

Максимальный из разовых выброс, г/с (2) , $G = KN * GV * NS1 = 0.2 * 0.0056 * 1 = 0.00112$

ИТОГО:

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
2902	Взвешенные частицы (116)	0.00112	0.002016

Источник выделения N 002, токарно-винторезный станок

Технология обработки: Механическая обработка чугуна

Местный отсос пыли не проводится

Тип расчета: без охлаждения

Технологическая операция: Обработка резанием чугуновых деталей

Вид станков: Токарно-винторезные станки

Фактический годовой фонд времени работы одной единицы оборудования, ч/год , $T = 500$

Число станков данного типа, шт. , $KOLIV = 1$

Число станков данного типа, работающих одновременно, шт. , $NS1 = 1$

Примесь: 2902 Взвешенные частицы (116)

Удельный выброс, г/с (табл. 4) , $GV = 0.0056$

Коэффициент гравитационного оседания (п. 5.3.2) , $KN = 0.2$

Валовый выброс, т/год (1) , $M = 3600 * KN * GV * T * KOLIV / 10^6 = 3600 * 0.2 * 0.0056 * 500 * 1 / 10^6 = 0.002016$

Максимальный из разовых выброс, г/с (2) , $G = KN * GV * NS1 = 0.2 * 0.0056 * 1 = 0.00112$

ИТОГО:

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
2902	Взвешенные частицы (116)	0.00112	0.002016

Источник выделения N 003, сверлильный станок
 Технология обработки: Механическая обработка чугуна
 Местный отсос пыли не проводится
 Тип расчета: без охлаждения
 Технологическая операция: Обработка резанием чугунных деталей
 Вид станков: Сверлильные станки
 Фактический годовой фонд времени работы одной единицы оборудования, ч/год, $T = 264$
 Число станков данного типа, шт., $KOLIV = 1$
 Число станков данного типа, работающих одновременно, шт., $NS1 = 1$

Примесь: 2902 Взвешенные частицы (116)

Удельный выброс, г/с (табл. 4), $GV = 0.0011$
 Коэффициент гравитационного оседания (п. 5.3.2), $KN = 0.2$
 Валовый выброс, т/год (1), $M = 3600 * KN * GV * T * KOLIV / 10^6 = 3600 * 0.2 * 0.0011 * 264 * 1 / 10^6 = 0.000209$
 Максимальный из разовых выброс, г/с (2), $G = KN * GV * NS1 = 0.2 * 0.0011 * 1 = 0.00022$

ИТОГО:

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
2902	Взвешенные частицы (116)	0.00022	0.000209

Источник выделения N 004, заточной станок (диам. 300 мм)
 Технология обработки: Механическая обработка металлов
 Местный отсос пыли не проводится
 Тип расчета: без охлаждения
 Вид оборудования: Заточные станки, с диаметром шлифовального круга - 300 мм
 Фактический годовой фонд времени работы одной единицы оборудования, ч/год, $T = 200$
 Число станков данного типа, шт., $KOLIV = 1$
 Число станков данного типа, работающих одновременно, шт., $NS1 = 1$

Примесь: 2930 Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)

Удельный выброс, г/с (табл. 1), $GV = 0.013$
 Коэффициент гравитационного оседания (п. 5.3.2), $KN = 0.2$
 Валовый выброс, т/год (1), $M = 3600 * KN * GV * T * KOLIV / 10^6 = 3600 * 0.2 * 0.013 * 200 * 1 / 10^6 = 0.001872$
 Максимальный из разовых выброс, г/с (2), $G = KN * GV * NS1 = 0.2 * 0.013 * 1 = 0.0026$

Примесь: 2902 Взвешенные частицы (116)

Удельный выброс, г/с (табл. 1), $GV = 0.021$
 Коэффициент гравитационного оседания (п. 5.3.2), $KN = 0.2$
 Валовый выброс, т/год (1), $M = 3600 * KN * GV * T * KOLIV / 10^6 = 3600 * 0.2 * 0.021 * 200 * 1 / 10^6 = 0.003024$
 Максимальный из разовых выброс, г/с (2), $G = KN * GV * NS1 = 0.2 * 0.021 * 1 = 0.0042$

ИТОГО:

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
2902	Взвешенные частицы (116)	0.0042	0.003024
2930	Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)	0.0026	0.001872

Источник выделения N 005, заточной станок (диам. 300 мм)
 Технология обработки: Механическая обработка металлов
 Местный отсос пыли не проводится
 Тип расчета: без охлаждения
 Вид оборудования: Заточные станки, с диаметром шлифовального круга - 300 мм
 Фактический годовой фонд времени работы одной единицы оборудования, ч/год, $T = 200$
 Число станков данного типа, шт., $KOLIV = 1$
 Число станков данного типа, работающих одновременно, шт., $NS1 = 1$

Примесь: 2930 Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)

Удельный выброс, г/с (табл. 1), $GV = 0.013$
 Коэффициент гравитационного оседания (п. 5.3.2), $KN = 0.2$
 Валовый выброс, т/год (1), $M = 3600 * KN * GV * T * KOLIV / 10^6 = 3600 * 0.2 * 0.013 * 200 * 1 / 10^6 = 0.001872$
 Максимальный из разовых выброс, г/с (2), $G = KN * GV * NS1 = 0.2 * 0.013 * 1 = 0.0026$

Примесь: 2902 Взвешенные частицы (116)

Удельный выброс, г/с (табл. 1) , $GV = 0.021$

Коэффициент гравитационного оседания (п. 5.3.2) , $KN = 0.2$

Валовый выброс, т/год (1) , $M = 3600 * KN * GV * T * KOLIV / 10^6 = 3600 * 0.2 * 0.021 * 200 * 1 / 10^6 = 0.003024$

Максимальный из разовых выброс, г/с (2) , $G = KN * GV * NS1 = 0.2 * 0.021 * 1 = 0.0042$

ИТОГО:

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
2902	Взвешенные частицы (116)	0.0042	0.003024
2930	Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)	0.0026	0.001872

Источник выделения N 006, заточной станок (диам. 300 мм)

Технология обработки: Механическая обработка металлов

Местный отсос пыли не проводится

Тип расчета: без охлаждения

Вид оборудования: Заточные станки, с диаметром шлифовального круга - 300 мм

Фактический годовой фонд времени работы одной единицы оборудования, ч/год , $T = 200$

Число станков данного типа, шт. , $KOLIV = 1$

Число станков данного типа, работающих одновременно, шт. , $NS1 = 1$

Примесь: 2930 Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)

Удельный выброс, г/с (табл. 1) , $GV = 0.013$

Коэффициент гравитационного оседания (п. 5.3.2) , $KN = 0.2$

Валовый выброс, т/год (1) , $M = 3600 * KN * GV * T * KOLIV / 10^6 = 3600 * 0.2 * 0.013 * 200 * 1 / 10^6 = 0.001872$

Максимальный из разовых выброс, г/с (2) , $G = KN * GV * NS1 = 0.2 * 0.013 * 1 = 0.0026$

Примесь: 2902 Взвешенные частицы (116)

Удельный выброс, г/с (табл. 1) , $GV = 0.021$

Коэффициент гравитационного оседания (п. 5.3.2) , $KN = 0.2$

Валовый выброс, т/год (1) , $M = 3600 * KN * GV * T * KOLIV / 10^6 = 3600 * 0.2 * 0.021 * 200 * 1 / 10^6 = 0.003024$

Максимальный из разовых выброс, г/с (2) , $G = KN * GV * NS1 = 0.2 * 0.021 * 1 = 0.0042$

ИТОГО:

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
2902	Взвешенные частицы (116)	0.0042	0.003024
2930	Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)	0.0026	0.001872

Источник выделения № 007, фрезерный станок

Технология обработки: Механическая обработка чугуна

Местный отсос пыли не проводится

Тип расчета: без охлаждения

Технологическая операция: Обработка резанием чугунных деталей

Вид станков: Фрезерные станки

Фактический годовой фонд времени работы одной единицы оборудования, ч/год, $T = 500$

Число станков данного типа, шт. , $KOLIV = 1$

Число станков данного типа, работающих одновременно, шт. , $NS1 = 1$

Примесь: 2902 Взвешенные частицы (116)

Удельный выброс, г/с (табл. 4) , $GV = 0.0139$

Коэффициент гравитационного оседания (п. 5.3.2) , $KN = 0.2$

Валовый выброс, т/год (1) , $M = 3600 * KN * GV * T * KOLIV / 10^6 = 3600 * 0.2 * 0.0139 * 500 * 1 / 10^6 = 0.005$

Максимальный из разовых выброс, г/с (2) , $G = KN * GV * NS1 = 0.2 * 0.0139 * 1 = 0.00278$

ИТОГО:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2902	Взвешенные частицы (116)	0.00278	0.005

ИТОГО выбросы от ИЗА:

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
2902	Взвешенные частицы (116)	0.01784	0.018313
2930	Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)	0.0078	0.005616

Предприятие по производству кислорода (ППК). Маслонасосная – источник №6094.

Маслостанция предназначена для подачи компрессорного масла в маслосистему кислородных компрессоров.

Компрессорное масло доставляется на предприятие автотранспортом в 200 литровых бочках и переливается в четыре ёмкости объёмом 5 тонн каждая, в две ёмкости по 4 тонны каждая и две ёмкости по 3 тонн каждая.

Для перекачки компрессорного масла установлены 6 насоса НМШГ20-25-14/10-5У3 (3 – в работе, 3 – в резерве), 12 насосов НМШ 32-10-18-6 (5 – в работе, 7 – в резерве) и 7 насосов НМШ5-25 (резерв).

Производительность насоса НМШГ20-25-14/10-5У3 – 14 м³/час.

Производительность насоса НМШ 32-10-18-6 – 6 м³/час.

Производительность насоса НМШ5-25 – 1,6 м³/час.

Годовой расход масла составляет 100 тонн (111,111 м³).

Время перекачки насосами НМШГ20-25-14/10-5У3 – 8 ч/год.

Время перекачки насосами НМШ 32-10-18-6 – 70 ч/год.

Список литературы:

1. Методические указания расчета выбросов от предприятий, осуществляющих хранение и реализацию нефтепродуктов (нефтебазы, АЗС) и других жидкостей и газов. Утверждены Приказом Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 29 июля 2011 года №196-п.

Источник выделения N 001, насосы НМШГ20-25-14/10-5У3

Расчет выбросов от теплообменных аппаратов и средств перекачки

Нефтепродукт: Масла

Тип нефтепродукта и средняя температура жидкости: Нефть, мазут и жидкости с температурой кипения >300 гр.С

Наименование аппаратуры или средства перекачки: Насос центробежный с одним торцевым уплотнением вала

Удельный выброс, кг/час(табл. 8.1) , $Q = 0.02$

Общее количество аппаратуры или средств перекачки, шт. , $N1 = 6$

Одновременно работающее количество аппаратуры или средств перекачки, шт. , $NN1 = 3$

Время работы одной единицы оборудования, час/год , $T = 8$

Максимальный из разовых выброс, г/с (8.1) , $G = Q * NN1 / 3.6 = 0.02 * 3 / 3.6 = 0.01667$

Валовый выброс, т/год (8.2) , $M = (Q * N1 * T) / 1000 = (0.02 * 6 * 8) / 1000 = 0.00096$

Примесь: 2735 Масло минеральное нефтяное (веретенное, машинное, цилиндрическое и др.) (716*)

Концентрация ЗВ в парах, % масс(Прил. 14) , $CI = 100$

Валовый выброс, т/год (5.2.5) , $M = CI * M / 100 = 100 * 0.00096 / 100 = 0.00096$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4) , $G = CI * G / 100 = 100 * 0.01667 / 100 = 0.01667$

ИТОГО выбросы от ИЗА:

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
2735	Масло минеральное нефтяное (веретенное, машинное, цилиндрическое и др.) (716*)	0.01667	0.00096

Источник выделения N 002, насосы НМШ 32-10-18-6

Расчет выбросов от теплообменных аппаратов и средств перекачки

Нефтепродукт: Масла

Тип нефтепродукта и средняя температура жидкости: Нефть, мазут и жидкости с температурой кипения >300 гр.С

Наименование аппаратуры или средства перекачки: Насос центробежный с одним торцевым уплотнением вала

Удельный выброс, кг/час(табл. 8.1) , $Q = 0.02$

Общее количество аппаратуры или средств перекачки, шт. , $N1 = 12$

Одновременно работающее количество аппаратуры или средств перекачки, шт. , $NN1 = 5$

Время работы одной единицы оборудования, час/год , $T = 70$

Максимальный из разовых выброс, г/с (8.1) , $G = Q * NN1 / 3.6 = 0.02 * 5 / 3.6 = 0.0278$

Валовый выброс, т/год (8.2) , $M = (Q * N1 * T) / 1000 = (0.02 * 12 * 70) / 1000 = 0.0168$

Примесь: 2735 Масло минеральное нефтяное (веретенное, машинное, цилиндрическое и др.) (716*)

Концентрация ЗВ в парах, % масс(Прил. 14) , $CI = 100$

Валовый выброс, т/год (5.2.5) , $M = CI * M / 100 = 100 * 0.0168 / 100 = 0.0168$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4) , $G = CI * G / 100 = 100 * 0.0278 / 100 = 0.0278$

ИТОГО:

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
2735	Масло минеральное нефтяное (веретенное, машинное, цилиндрическое и др.) (716*)	0.0278	0.0168

ИТОГО выбросы от ИЗА:

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
2735	Масло минеральное нефтяное (веретенное, машинное, цилиндрическое и др.) (716*)	0.04447	0.01776

Расчёт выбросов от источников выбросов по инструментальным замерам.

Код в-ва	Наименование загрязняющего вещества	Время работы в год	г/с по протоколу	Выбросы
				т/год
СКЦ (источник №0001)				
0304	Оксид азота	8040	0.422832	12.238449408
0301	Диоксид азота		0.070472	2.039741568
0330	Диоксид серы		51.301198	1484.86187491
Узлы пересыпки с конвейеров №1, №2 на конвейеры №3 и №4 (источник №0057)				
3119	Кальций карбонат	7920	0.238977	6.81371224111
Узлы пересыпки с конвейеров №1, №2 на конвейеры №3 и №4 (источник №0058)				
3119	Кальций карбонат	7920	0.493164	14.0610919651
Сушильный барабан №5 (источник №0059)				
0145	Медь (II) сульфит	7200	0.0254	0.658368
0325	Мышьяк		0.0025	0.0648
2909	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20		0.82	21.2544
0304	Оксид азота		0.03	0.7776
0301	Диоксид азота		0.14	3.6288
0330	Диоксид серы		1.85	47.952
0337	Оксид углерода		0.17	4.4064
2904	Ванадий		0.00002425	0.00062856
Сушильный барабан №1 (источник №0060)				
0145	Медь (II) сульфит	7200	0.0237	0.61430399844
0325	Мышьяк		0.004	0.10368
2909	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20		0.96	24.8832
0304	Оксид азота		0.025	0.648
0301	Диоксид азота		0.21	5.4432
0330	Диоксид серы		2.01	52.0992
0337	Оксид углерода		0.29	7.5168
2904	Ванадий		0.00002578	0.0006682176
Сушильный барабан №2 (источник №0061)				
0145	Медь (II) сульфит	7200	0.025	0.648
0325	Мышьяк		0.003	0.07776
2909	Пыль неорганическая, содержащая		0.8715732	22.591177344

	двуокись кремния в %: менее 20			
0304	Оксид азота		0.03536	0.9165312
0301	Диоксид азота		0.2474966	6.415111872
0330	Диоксид серы		1.6	41.472
0337	Оксид углерода		0.28767	7.4564064
2904	Ванадий		0.000026	0.00067392
Сушильный барабан №3 (источник №0062)				
0145	Медь (II) сульфит	7200	0.0240034	0.622168128
0325	Мышьяк		0.003	0.07776
2909	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20		0.82	21.2544
0304	Оксид азота		0.03	0.7776
0301	Диоксид азота		0.26	6.7392
0330	Диоксид серы		2	51.84
0337	Оксид углерода		0.26	6.7392
2904	Ванадий		0.0000196	0.000508032
Сушильный барабан №4 (источник №0063)				
0145	Медь (II) сульфит	7200	0.025	0.648
0325	Мышьяк		0.003	0.07776
2909	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20		0.7786064	20.181477888
0304	Оксид азота		0.021582	0.55940544
0301	Диоксид азота		0.2517879	6.526342368
0330	Диоксид серы		1.898874	49.21881408
0337	Оксид углерода		0.25175	6.52536
2904	Ванадий		0.0000202	0.000523584
Узел пересыпки с тр-ра №23 на тр-р №24 (источник №0069)				
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	8100	0.0602174	1.75593961728
Узел пересыпки с тр-ра №23а на тр-р №23 (источник №0070)				
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	8100	0.075996	2.21604336
Узлы пересыпок с тр-ра №25 на тр-р №5, с №6а на №6, с №6 на №10 (источник №0073)				
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	8100	0.174933	5.10104651328
Узлы пересыпки с тр-ров №208, №208а на тр-ры №108, №109 (источник №0074)				
2909	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20	8100	0.433832	12.65054112
Узлы пересыпки с тр-ра №113 на тр-ры №116, №117 (источник №0075)				
2909	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20	8100	0.188877	5.50765355328
Узлы пересыпки с тр-ра №114 на тр-ры №116, №117 (источник №0076)				
2909	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20	8100	0.31591	9.2119356
Узлы пересыпки с тр-ра №115 на тр-ры №118, №119 (источник №0077)				
2909	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20	8100	0.30547	8.9075052
Узлы пересыпки с тр-ров №116, №117 на тр-ры №118, №119 (источник №0078)				
2909	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20	8100	0.171	4.98636
Анодная печь №1 (источник №0118)				
0145	Медь (II) сульфит	8640	0.06	1.86624
2908	Пыль неорганическая, содержащая		0.081889	2.547075456

	двуокись кремния в %: 70-20			
0304	Оксид азота		0.18	5.59872
0301	Диоксид азота		0.9	27.9936
0330	Диоксид серы		2.4222	75.3401088
0337	Оксид углерода		2.3111	71.8844544
2904	Ванадий		0.006517	0.202704768
Анодная печь №2 (источник №0119)				
0145	Медь (II) сульфит	8640	0.05	1.5552
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20		0.08252	2.56670208
0304	Оксид азота		0.16745	5.2083648
0301	Диоксид азота		0.91933	28.59484032
0330	Диоксид серы		2.156	67.060224
0337	Оксид углерода		2.199824	68.423325696
2904	Ванадий		0.006486	0.201740544
Анодная печь №3 (источник №0120)				
0145	Медь (II) сульфит	8640	0.06	1.86624
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20		0.08754	2.72284416
0304	Оксид азота		0.16129	5.01676416
0301	Диоксид азота		0.90194	28.05394176
0330	Диоксид серы		2.31322	71.95039488
0337	Оксид углерода		2.3981	74.5905024
2904	Ванадий		0.006481	0.201585024
Узел пересыпки материала (источник №0122)				
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	7920	2.1840375	62.2712772
Узел пересыпки на ленточный конвейер №1 (источник №0123)				
2909	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20	8760	2.562	80.795232
Узел пересыпки на ленточный конвейер №2 (источник №0124)				
2909	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20	8760	2.39174	75.42591264
Укрытие гранулятора сухих электрофильтров (источник №0125)				
2909	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20	8760	0.136862	4.316080032
Вакуум-сушильные печи №1-№3 (источник №0128)				
2909	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20	1000	0.045975	0.16551
Вакуум-сушильные печи №4-№6 (источник №0129)				
2909	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20	7752	0.053906	1.50436550925
Вытяжной зонт (источник №0130)				
0145	Медь (II) сульфит	1155	0.00043	0.001869156
2909	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20		0.56066	2.333011032
Цеховые выбросы от печей ПВ-1 и ПВ-2, конвертеров №0/4, №1, №2, №3, №5 (источник №0137)				
0330	Диоксид серы	8760	0.16562	5.22299232
2909	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20		0.6526	20.5803936
МПП Аспирационные газы от ПВ-2 (источник №0138)				
0146	Медь (II) оксид	8040	1.4	40,5216

0184	Свинец		0.142878	4,1354608
0325	Мышьяк		0.88	25,47072
2904	Ванадий		0.004	0,115776
2909	Взвешенные частицы (пыль, запылённость)		88.394571	2558,49246
0304	Оксид азота		2,0799588	60,20232750
0301	Диоксид азота		1,2081416	34,968450
0330	Диоксид серы		18,934154	548,030153
0337	Оксид углерода		2,2974496	66,4973812
МПЦ Аспирационные газы от ПВ-2 в период ППР (источник №0138)*				
0146	Медь (II) оксид	720	0,7	1,8144
0184	Свинец		0,714390	0,185169888
0325	Мышьяк		0,440	1,140480
2904	Ванадий		0,002	0,00518399
2909	Взвешенные частицы (пыль, запылённость)		44,19725	114,559272
0304	Оксид азота		1,0397940	2,695146048
0301	Диоксид азота		0,6040700	1,56574944
0330	Диоксид серы		9,467077	24,538663584
0337	Оксид углерода	1,1487248	2,97749468	
Аспирационные газы печи Калдо (источник №0142)				
0301	Диоксид азота	7200	0.0119	0.308448
0304	Оксид азота		0.0238	0.616896
0330	Диоксид серы		2.87	74.3904
0337	Оксид углерода		0.0833	2.159136
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20		0.0793	2.055456
Технологические газы печи Калдо (источник №0205)				
0301	Диоксид азота	7200	0.05	1.296
0304	Оксид азота		0.008	0.20736
0330	Диоксид серы		2.642	68.4806399093
0337	Оксид углерода		0.58	15.0336
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20		1.228046	31.83095232
Технологическое оборудование плавильного отделения (источник №0242)				
0184	Свинец	4000	0.000024	0.0003456
2909	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20		0.046568	0.6705792
МПЦ Аспирационные газы от ПВ-1 (выпуск шлака) (источник №0256)				
0146	Медь (II) оксид	8040	0.029402	0.851011488
0184	Свинец		0.02259	0.65384496
0325	Мышьяк		0.02068	0.59856192
2904	Ванадий		0.0002	0.0057888
2909	Взвешенные частицы (пыль, запылённость)		2.391179	69.210284976
0304	Оксид азота		0.8627097	19.9771488
0301	Диоксид азота		0.6902	24.9702695568
0330	Диоксид серы		78.94846	2285.08422624
0337	Оксид углерода	1.207784	34.958100096	
МПЦ Аспирационные газы от ПВ-1 (выпуск штейна) (источник №0256)				
0146	Медь (II) оксид	8040	0.040569	1.174229136
0184	Свинец		0.0011947	0.0345793968
0325	Мышьяк		0.020189	0.584350416

2904	Ванадий		0.0002	0.0057888
2909	Взвешенные частицы (пыль, запылённость)		2.370594	68.614472736
0304	Оксид азота		0.785832	22.745121408
0301	Диоксид азота		0.687603	19.901981232
0330	Диоксид серы		68.041572	1969.395259968
0337	Оксид углерода		1.3752064	39.8039740416
МПЦ Аспирационные газы от конверторов №1, №2, №3, №5 (источник №0256)				
0146	Медь (II) оксид	8040	0.00930	0.2691792
0184	Свинец		0.000255	0.00738072
0325	Мышьяк		0.00405	0.1172232
2904	Ванадий		0.00705	0.2040552
2909	Взвешенные частицы (пыль, запылённость)		2.1705	62.822952
0304	Оксид азота		3.61875	104.7411
0301	Диоксид азота		3.61875	104.7411
0330	Диоксид серы		1454.85	42109.1784
0337	Оксид углерода		44.25	1280.775
МПЦ Аспирационные газы от конверторов №1, №2, №3, №5 в период ППР (источник №0256)**				
0146	Медь (II) оксид	720	0.00279	0.00723168
0184	Свинец		0.0000765	0.000198288
0325	Мышьяк		0.0012150	0.00314928
2904	Ванадий		0.002115	0.00548208
2909	Взвешенные частицы (пыль, запылённость)		0.65115	1.6877808
0304	Оксид азота		1.0856250	2.813940
0301	Диоксид азота		1.0856250	2.813940
0330	Диоксид серы		436.455	1131.29136
0337	Оксид углерода		13.2750	34.4088
МПЦ Технологические газы от ПВ-2, конверторов №1, №2, №3, №5 в период ППР (источник №0256)				
0146	Медь (II) оксид	720	4.8	12.4416
0184	Свинец		2.5	6.48
0325	Мышьяк		0.01943	0.0503625
2909	Взвешенные частицы (пыль, запылённость)		2.963856	7.682314752
0304	Оксид азота		4.5277	11.7357984
0301	Диоксид азота		5.28228	13.61390976
0330	Диоксид серы		1890.0605	4899.036816
0337	Оксид углерода		9.05533	23.47141536
Выпариватель (источник №0258)				
0314	Арсин	8760	0.000072	0.002270592
Выпариватель (источник №0259)				
0314	Арсин	8760	0.000072	0.002270592
Выпариватель (источник №0260)				
0314	Арсин	8760	0.000146	0.004604256
Склад хлора (источник №0261)				
0349	Хлор	1800	0.001196	0.00775008
Электролитные ванны (источник №0264)				
0314	Арсин	8760	0.0001715	0.005408424
Примечание:				
* - на источнике №0138 в период ППР объём выбросов аспирационных газов был определён				

инструментальным методом (выбросы снижены в период ППР с учётом снижения производительности работы печи ПВ-2 на 50%).

** - на источнике №0256 в период ППР объём выбросов аспирационных газов от конверторов был определён инструментальным методом (выбросы снижены в период ППР с учётом снижения производительности работы конверторов на 70%).

QAZAQSTAN RESPÝBLIKASY
EKOLOGIA, GEOLOGIA JÁNE TABÍGI
RESÝRSTAR MINISTRIGI
«QAZGIDROMET»
SHARÝASHYLYQ JÚRGIZÝ QUQYGYNDAǴY
RESPÝBLIKALYQ MEMLEKETTİK
KÁSIPORNYNYN
QARAGANDI OBLYSI BOIYN SHA FILIALY



ФИЛИАЛ РЕСПУБЛИКАНСКОГО
ГОСУДАРСТВЕННОГО ПРЕДПРИЯТИЯ
НА ПРАВЕ ХОЗЯЙСТВЕННОГО ВЕДЕНИЯ
«КАЗГИДРОМЕТ»
МИНИСТЕРСТВА ЭКОЛОГИИ,
ГЕОЛОГИИ И ПРИРОДНЫХ РЕСУРСОВ
РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН
ПО КАРАГАНДИНСКОЙ ОБЛАСТИ

М02Е3Т2, Qaragandi qalasy, Tereshkova koshesy, 15.
BSN 120841015670 Tel./faks: 8(7212)56-75-51.
E-mail: info_krg@meteo.kz

М02Е3Т2, г.Караганда, ул.Терешковой, 15.
БИН 120841015670 Тел/факс: 8(7212)56-75-51.
E-mail: info_krg@meteo.kz

27-01-79/483

14.04.2021

**Директору
ТОО «ЦентрЭКОпроект»
Мигдальник Л.В.**

На Ваш запрос № 149 от 09.04.2021г. предоставляем информацию по
многолетним данным метеорологической станции Балхаш.

Приложение (1 лист)

Заместитель директора
<https://short.salemoffice.kz/nf96mM>

Нурбаев Е.Д.



Исп: Андрианова-Васина Л.И.

Тел:8-7212-56-75-51

e-mail: mila160778@list.ru

Instagram: kazhydromet_karagandy

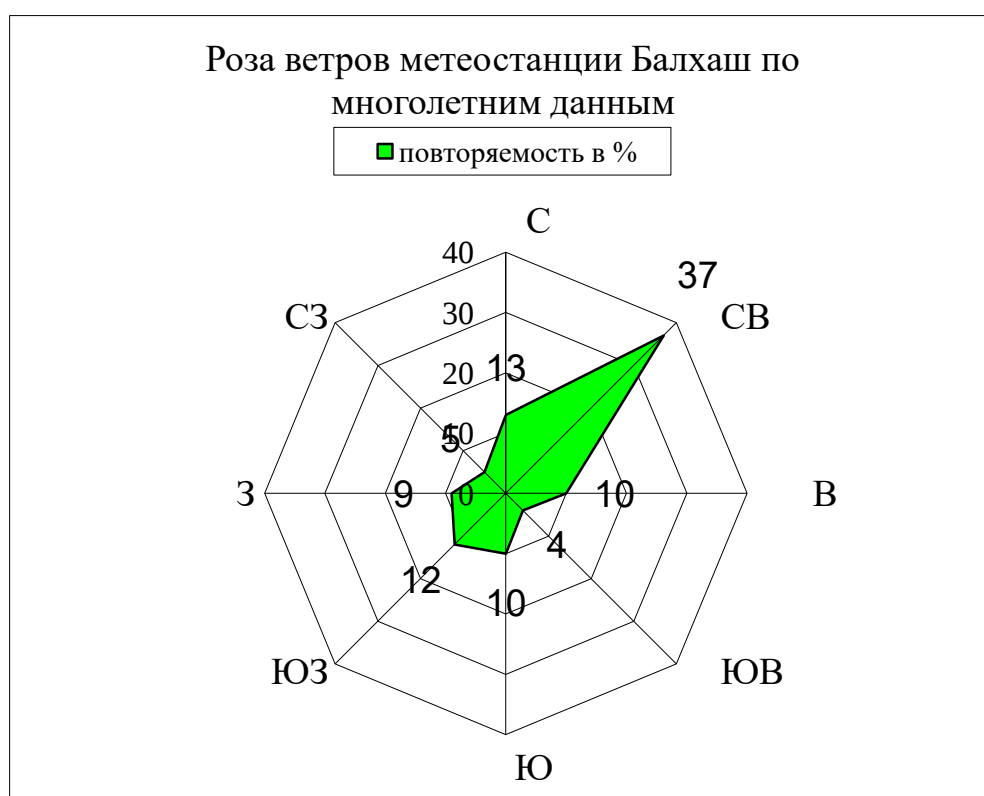
Издатель ЭЦП - ҰЛТТЫҚ КУӘЛАНДЫРУШЫ ОРТАЛЫҚ (GOST), НУРБАЕВ ЕРЛАН,
ФИЛИАЛ РЕСПУБЛИКАНСКОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО ПРЕДПРИЯТИЯ НА ПРАВЕ
ХОЗЯЙСТВЕННОГО ВЕДЕНИЯ "КАЗГИДРОМЕТ" МИНИСТЕРСТВА ЭКОЛОГИИ,
ГЕОЛОГИИ И ПРИРОДНЫХ РЕСУРСОВ РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН ПО
КАРАГАНДИНСКОЙ ОБЛАСТИ, BIN120841015670

**Данные наблюдений метеостанции Балхаш
по многолетним данным**

Средняя минимальная температура самого холодного месяца (январь), °С	минус 32
Средняя максимальная температура самого жаркого месяца (июль), °С	36
Скорость ветра, повторяемость превышения которой за год составляет 5%, м/с	8

Повторяемость направлений ветра по многолетним данным, %

С	СВ	В	ЮВ	Ю	ЮЗ	З	СЗ	Штиль
13	37	10	4	10	12	9	5	3



23.06.2023

1. Город - **Балхаш**
2. Адрес - **Карагандинская область, городской акимат Балхаш**
4. Организация, запрашивающая фон - **ТОО \"ЦентрЭКОпроект\"**
5. Объект, для которого устанавливается фон - **ТОО «Kazakhmys Smelting (Казахмыс Смэлтинг) БМЗ**
6. Разрабатываемый проект - **НДВ**
7. Перечень вредных веществ, по которым устанавливается фон: **Азота диоксид, Взвеш.в-ва, Диоксид серы, Углерода оксид, Азота оксид,**

Значения существующих фоновых концентраций

Номер поста	Примесь	Концентрация Сф - мг/м ³				
		Штиль 0-2 м/сек	Скорость ветра (3 - U*) м/сек			
			север	восток	юг	запад
№2,1,3,4	Азота диоксид	0.091	0.092	0.073	0.058	0.056
	Диоксид серы	0.163	0.109	0.044	0.163	0.326
	Углерода оксид	1.048	0.929	0.763	0.653	0.635
	Азота оксид	0.062	0.08	0.05	0.057	0.055

Вышеуказанные фоновые концентрации рассчитаны на основании данных наблюдений за 2020-2022 годы.

Нысанның БҚСЖ бойынша коды Код формы по ОКУД КҰЖЖ бойынша ұйым коды Код организации по ОКПО	
Қазақстан Республикасы Денсаулық сақтау министрлігі Министерство здравоохранения Республики Казахстан	
Мемлекеттік органының атауы Наименование государственного органа "Қазақстан Республикасының Денсаулық сақтау министрлігі Санитариялық-эпидемиологиялық бақылау комитеті Қарағанды облысының санитариялық-эпидемиологиялық бақылау департаменті" республикалық мемлекеттік мекемесі Республиканское государственное учреждение " Департамент санитарно-эпидемиологического контроля Карагандинской области Комитета санитарно-эпидемиологического контроля Министерства здравоохранения Республики Казахстан"	

**Санитариялық-эпидемиологиялық қорытынды
Санитарно-эпидемиологическое заключение**

№ KZ70VBZ00060290

Дата: 09.12.2024 ж. (г.)

1. Санитариялық-эпидемиологиялық сараптау (Санитарно-эпидемиологическая экспертиза)

проекта «Установление окончательного размера санитарно-защитной зоны для Балхашского медеплавленного завода ТОО «Kazakhmys Smelting (Казахмыс Смэлтинг)»

(2020 жылғы 07 шілдедегі «Халық денсаулығы және денсаулық сақтау жүйесі туралы» Қазақстан Республикасы Кодекстың 20-бабына сәйкес санитариялық-эпидемиологиялық сараптама жүргізілетін объектінің толық атауы) (полное наименование объекта санитарно-эпидемиологической экспертизы, в соответствии со статьей 20 Кодекса Республики Казахстан от 7 июля 2020 года «О здоровье народа и системе здравоохранения»)

Жүргізілді (Проведена) Заявление от 03.12.2024 16:07:49 № KZ52RLS00168173

өтініш, ұйғарым, қаулы бойынша, жоспарлы және басқа да түрде (күні, нөмірі)
по обращению, предписанию, постановлению, плановая и другие (дата, номер)

2. Тапсырыс (өтініш) беруші (Заказчик)(заявитель) Товарищество с ограниченной ответственностью " KAZAKHMY S MELTING (КАЗАХМЫС СМЭЛТИНГ)" , РК, область Ұлытау, г. Жезказган, территория промышленной зоны, здание 296, генеральный директор Байгабелов Ж.А., тел. 8(7102)745727

Шаруашылық жүргізуші субъектінің толық атауы (тиесілігі), объектінің мекенжайы/ орналасқан орны, телефоны, басшысының тегі, аты, әкесінің аты
(полное наименование хозяйствующего субъекта (принадлежность), адрес/месторасположение объекта, телефон, Фамилия, имя, отчество руководителя)

3. Санитариялық-эпидемиологиялық сараптама жүргізілетін объектінің қолданылу аумағы (Область применения объекта санитарно-эпидемиологической экспертизы)

производство черновой и катодной меди, объект расположен на территории города Балхаш.

сала, қайраткерлік ортасы, орналасқан орны, мекен-жайы (сфера, вид деятельности, месторасположение, адрес)
Производство меди

4. Жобалар, материалдар әзірленді (дайындалды) (Проекты, материалы разработаны (подготовлены) ТОО «ЦентрЭКОпроект», ГЛ № 01321Р от 20.11.2009г., г. Усть-Каменогорск, директор Мигдальник Л.В.

5. Ұсынылған құжаттар (Представленные документы) заявление вх. № 673 от 03.12.2024г., проектная документация

6. Өнімнің үлгілері ұсынылды (Представлены образцы продукции) не требуются

7. Басқа ұйымдардың сараптау қорытындысы (егер болса) (Экспертное заключение других организации (если имеются) РАЗРЕШЕНИЕ на миссии в окружающую среду для объектов I категории по 2025 год, выданное комитетом экологического регулирования № KZ36VCZ01709465 от 14.12.2021г.

Қорытынды берген ұйымның атауы (наименование организации выдавшей заключение)

8. Сараптама жүргізілетін объектінің толық санитариялық-гигиеналық сипаттамасы мен оған берілетін баға (қызметке, үрдіске, жағдайға, технологияға, өндіріске, өнімге) (Полная санитарно-гигиеническая характеристика и оценка объекта экспертизы (услуг, процессов, условий, технологий, производств, продукции)



Настоящий проект разработан с целью установления окончательного размера СЗЗ для Балхашского медеплавильного завода ТОО «Kazakhmys Smelting (Казахмыс Смэлтинг)».

Для Балхашского медеплавильного завода ТОО «Kazakhmys Smelting (Казахмыс Смэлтинг)» ранее расчетный размер СЗЗ установлен санитарно-эпидемиологическим заключением за №М.10.Х.КЗ88VBS00044625 от 11.10.2016 года, выданный на проект «Корректировка проекта «Нормативов предельно допустимых выбросов (ПДВ) в атмосферу» ТОО «Kazakhmys Smelting (Казахмыс Смэлтинг)» на 2017 - 2018 гг». Согласно заключению установлена санитарно-защитная зона 1000 м. Класс опасности объекта - I.

Балхашский медеплавильный завод ТОО «Kazakhmys Smelting (Казахмыс Смэлтинг)» расположен на одной промплощадке в юго-западной части г. Балхаш Карагандинской области, на северном берегу озера Балхаш (46°49'54.44"С; 74°56'42.38"В).

Ближайшая селитебная зона находится на востоке и северо-востоке от медеплавильного завода в 1300 м и в 1700 м соответственно.

Землепользование БМЗ ТОО «Kazakhmys Smelting (Казахмыс Смэлтинг)» осуществляется на основании представленных проектом актов на основные земельные участки. Баланс территории объекта проектом представлен.

В районе размещения предприятия леса, сельскохозяйственные угодья, транспортные магистрали, зоны отдыха, территории заповедников, особо охраняемые природные территории, музеи, памятники архитектуры, санатории, дома отдыха отсутствуют.

Ситуационная карта-схема размещения объекта представлена.

Непосредственно в границах санитарно-защитной зоны производственной площадки предприятия, лесов, сельскохозяйственных угодий, зон отдыха, санаториев, лечебных и учебных учреждений не расположено.

В соответствии с требованиями санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к санитарно-защитным зонам объектов, являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровье человека», утверждённых приказом МЗ РК от 11.01.2022 года №ҚР ДСМ-2, для БМЗ ТОО «Kazakhmys Smelting (Казахмыс Смэлтинг)» установлена санитарно-защитная зона 1000 м (приложение 1, раздел 2, п.6, пп.5 - производство по выплавке цветных металлов непосредственно из руд и концентратов (свинца, олова, меди, никеля)).

По характеру производства (производство по выплавке цветных металлов непосредственно из руд и концентратов (свинца, олова, меди, никеля)) и степени воздействия на окружающую среду в целом БМЗ ТОО «Kazakhmys Smelting (Казахмыс Смэлтинг)» относится к I классу опасности по санитарной классификации объектов.

В зоне влияния промплощадки предприятия нет объектов с повышенными требованиями к санитарному состоянию атмосферного воздуха, объекты по производству лекарственных веществ, лекарственных средств и/или лекарственных форм, склады сырья и полупродуктов для фармацевтических предприятий, объекты пищевых отраслей промышленности, оптовые склады продовольственного сырья и пищевых продуктов, комплексов водопроводных сооружений для подготовки и хранения питьевой воды.

Территория БМЗ ТОО «Kazakhmys Smelting (Казахмыс Смэлтинг)» расположена на землях населенного пункта (г.Балхаш).

На данной территории сибироязвенные захоронения, почвенные очаги и скотомогильники отсутствуют.

В проекте приведена краткая характеристика природно-экологических особенностей территории. Среднегодовая температура воздуха в Балхаше +6,1 °С. Средняя месячная температура воздуха изменяется в течение года от -13,0 до +24,4 °С. Многолетняя сумма годовых атмосферных осадков составляет 187 мм. Средняя годовая относительная влажность воздуха составляет 59 %. В годовом разрезе наибольшее её значение (78-79 %) отмечается в декабре-январе, наименьшее (40-41 %) - в июне-августе. Для Балхаша характерны ветры северо-восточного и восточного направлений. Среднегодовая скорость ветра 3,5 м/с, среднегодовая максимальная скорость ветра, повторяемость превышения которой составляет 5 % - 9,0 м/с.

Расчёт СЗЗ по фактору загрязнения атмосферного воздуха

Основной деятельностью Балхашского медеплавильного завода предприятия ТОО «Kazakhmys Smelting (Казахмыс Смэлтинг)» является производство черновой и катодной меди.

Проектные показатели по производственной мощности Балхашского медеплавильного завода составляют: черновая медь - 221 000 тонн в год; катодная медь - 220 000 тонн в год.

В состав Балхашского медеплавильного завода предприятия ТОО «Kazakhmys Smelting (Казахмыс Смэлтинг)» входят следующие основные подразделения:

- цех подготовки шихты (ЦПШ), состоящий из сушильного участка (СУ), дробильно-шихтарного участка (ДШУ) и участка подготовки сырья (УПС);
- медеплавильный цех (МПЦ), состоящий из конвертерного, плавильного, анодного участков и участка очистки газового тракта;



- сернокислотный цех (СКЦ), состоящий из участка пылеулавливания, участка серной кислоты и участка приготовления известкового молока и нейтрализации кислых стоков (УПИМ и НКС);
- цех ремонта металлургических печей (ЦРМП);
- пылеугольный цех (ПУЦ) - на консервации с 2011 года;
- цех электролиза меди (ЦЭМ), состоящий из электролизного участка, купоросного участка, участка химических защитных работ и ремонта ванн и участка готовой продукции;
- драгметалльный цех, состоящий из аффинажного и шламового участков;
- ремонтно-механический цех (РМЦ);
- ремонтно-строительный цех (РСЦ);
- цех по производству медного и эмалипровода (ЦПМ и ЭП);
- предприятие по производству кислорода (ППК).

Проектом представлена технологическая характеристика предприятия с указанием организованных и неорганизованных источников выбросов. Всего на предприятии имеется 112 действующих источников, из них 67 организованных и 45 неорганизованных.

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

Для определения влияния источников выбросов загрязняющих веществ на загрязнение воздушного бассейна выполнены расчеты рассеивания вредных веществ в атмосфере от всех источников загрязнения и определены максимальные приземные концентрации с использованием программного комплекса «ЭРА-Воздух» 3.0.

Фоновые концентрации в атмосферном воздухе г. Балхаш приняты согласно данным официального сайта РГП «Казгидромет» Министерства экологии и природных ресурсов Республики Казахстан (www.kazhydromet.kz) по состоянию на 23.06.2023 года.

В список загрязняющих веществ включено 43 ингредиента, в том числе относящихся к I классу опасности - 2 (свинец, хром VI валентный), ко II классу опасности - 12 (марганец, сульфит меди, оксид меди, диоксид азота, арсин, гидрохлорид, фтористые газообразные соединения, сероводород, серная кислота, мышьяк, хлор, мазутная зола).

Необходимость расчетов приземных концентраций определена для 32-х наименований загрязняющих веществ. Для 11 загрязняющих веществ определена нецелесообразность расчетов приземных концентраций.

Расчет рассеивания приземных концентраций проведен по 43-м загрязняющим веществам. Карты изолиний сформированы по 36-ти загрязняющим веществам, для остальных загрязняющих веществ карты изолиний не сформировались, так как сумма максимальных концентраций по этим веществам $< 0,1$ ПДК. Для промплощадки БМЗ расчет рассеивания проводился на 2024 год с учётом фона по диоксиду азота, оксиду азота, диоксиду серы, оксиду углерода на границе санитарно-защитной зоны и на границе жилой зоны.

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

Согласно анализа результатов расчетов рассеивания, выполненных без учета фонового загрязнения и с учетом фонового загрязнения, установлено, что максимальные приземные концентрации загрязняющих веществ не превысят гигиенических нормативов на границе СЗЗ предприятия и на границе жилой зоны.

Результаты расчетов уровня загрязнения атмосферы от деятельности Балхашского медеплавильного завода ТОО «Kazakhmys Smelting (Казахмыс Смэлтинг)» в виде таблиц и ситуационных карт-схем с нанесёнными на них изолиниями расчетных концентраций, максимальных приземных концентраций в границах СЗЗ и в жилой зоне проектом представлены.

По результатам инструментальных замеров, проведенных в период с августа 2023 года по май 2024 года видно, что концентрации загрязняющих веществ находятся в пределах нормативов ПДК.

Расчёт СЗЗ по фактору шумового воздействия

Основным источником шума является технологическое оборудование. Однако в значительной степени распространению уровня шума от данных источников препятствуют стены и перекрытия зданий, в которых они расположены, что позволяет оценивать уровни шума вблизи от данных переделов на уровне нормативного.

При этом определяется, что на уровень шума в жилых районах района расположения предприятия значительное (превалирующее) влияние оказывает именно автотранспорт (как источник шума в широком звуковом диапазоне). Крупный вклад в загрязнение окружающей среды в звуковом диапазоне вносят также предприятия металлургической и энергетической промышленности.

При этом укрупненный анализ сложившейся в районе расположения предприятия ситуации показывает, что автотранспортные линии, окружающие очистные сооружения, являются фактором снижения воздействия очистных сооружений в звуковом диапазоне на границе жилой зоны. Это обеспечивается



путем «перебивания» направленных звуковых потоков, исходящих от предприятия. Дополнительные мероприятий по снижению шумового воздействия не требуется, так как влияние шумов на ближайшие жилые массивы г. Балхаш от БМЗ ТОО «Kazakhmys Smelting (Казахмыс Смэлтинг)» оценивается как незначительное в связи с удалённостью размещения жилой зоны (более 1000 м.). Так же в связи с тем, что оборудование находится в зданиях и сооружениях, проникание шума сводится к минимальным показателям.

Следовательно, какие-либо дополнительные мероприятия (сооружение специального звукопоглощающего экрана) по защите окружающей среды от воздействия шума при производстве работ не требуются.

Расчет шумового загрязнения для БМЗ ТОО «Kazakhmys Smelting (Казахмыс Смэлтинг)» проводился по программе расчета «ЭРА - Ш УМ» версия 3.0.

Вычислением на ЭВМ определен уровень шумового воздействия на границе санитарно-защитной зоны и на границе с жилой зоной.

Расчеты шума проводились по максимально возможным акустическим воздействиям, при максимальной нагрузке оборудования, с учётом размещения источников шума, проникающего из рабочих помещений. Так же учтено наличие зелёных насаждений, что препятствует к распространению шума.

Допустимые уровни звукового давления, дБ приняты согласно Гигиенических нормативов к физическим факторам, оказывающим воздействие на человека (Приказ Министра здравоохранения Республики Казахстан от 16 февраля 2022 года № ҚР ДСМ-15), согласно которым максимальный уровень звука составляет 70 дБ(А). Максимальный уровень шумового загрязнения на границе с санитарно-защитной зоной согласно расчётов составляет 35 дБ(А), что оценивается как допустимый уровень шума.

Результаты расчетов уровня шумового воздействия от деятельности БМЗ ТОО «Kazakhmys Smelting (Казахмыс Смэлтинг)» в виде таблиц, ситуационных карт-схем, максимальных уровней загрязнения на границе санитарно-защитной зоны проектом представлены.

Проектом представлена программа производственного контроля по проведению натурных исследований и измерений для подтверждения принимаемых размеров СЗЗ с перечнем контролируемых показателей и веществ, контрольных точек, периодичностью контроля и режимом работы объекта. Расчёт СЗЗ по прочим факторам негативного воздействия

Вибрация. Основным источником вибрационного воздействия на БМЗ ТОО «Kazakhmys Smelting (Казахмыс Смэлтинг)» является технологическое оборудование. При этом вибрационное загрязнение среды носит локальный характер и с учетом условий размещения оборудования (на бетонных подушках-фундаментах, способствующих затуханию вибрации) объект не оказывает значительного воздействия на итоговый уровень вибрации на границе санитарно-защитной зоны и на территории жилой застройки. В связи с тем, что жилая зона находится на достаточной удалённости от объекта, общее вибрационное воздействие объектов предприятия оценивается как допустимое.

Воздействие на фоновый уровень вибрации на территории жилой застройки не оказывается. Какие-либо дополнительные мероприятия по защите окружающей среды от воздействия вибрации не требуются.

Электромагнитное воздействие. Способ защиты окружающей среды от воздействия ЭМП расстоянием и временем является основным, включающим в себя как технические, так и организационные мероприятия.

На территории рассматриваемого объекта имеются источники электромагнитного воздействия. В проекте приведены основные источники электромагнитного излучения с указанием фактического уровня излучения. Измерения проводилась непосредственно на источнике электромагнитного излучения, ближайшая жилая зона находится на расстоянии более 1000 м.

В связи с тем, что жилая зона находится на достаточной удалённости от объекта, воздействия электрического поля на жилые помещения исключена.

Анализ водопотребления и водоотведения

На период эксплуатации промышленных объектов БМЗ ТОО «Kazakhmys Smelting (Казахмыс Смэлтинг)» водоснабжение - от существующих водопроводных сетей г. Балхаш. Водоотведение производится в существующую городскую канализационную систему г. Балхаш. Водоотведение принято равным водоснабжению.

Образование производственных отходов

БМЗ ТОО «Kazakhmys Smelting» (Казахмыс Смэлтинг) собственных полигонов по захоронению, размещению отходов производства и потребления не имеет.

Отходами производства и потребления, образующимися при производственной деятельности БМЗ ТОО «Kazakhmys Smelting» (Казахмыс Смэлтинг), является 55 видов отходов производства и потребления, в том числе: 17 опасных, 9 зеркальных и 29 неопасных, подлежащих накоплению.

Общий объем образования отходов производства и потребления составит на 2022-2025 гг. - 1 799 644,033 т/год.

Образующиеся отходы производства и потребления передаются сторонним организациям на захоронение, либо на утилизацию. Проектом представлен перечень образующихся отходов с указанием условий и



сроков временного хранения на территории предприятия.

Согласно требованиям нормативных правовых актов, принятых в Республике Казахстан, все отходы производства и потребления должны собираться, храниться, обезвреживаться, транспортироваться и захораниваться с учетом их воздействия на окружающую среду.

В целях предотвращения загрязнения компонентов природной среды накопление и удаление отходов производится в соответствии с международными стандартами и действующими нормативами Республики Казахстан, а также внутренними стандартами, при соблюдении которых должны обеспечиваться условия, когда образующиеся отходы не оказывают вредного воздействия на состояние окружающей среды и здоровье персонала предприятия.

В процессе производственной и хозяйственной деятельности предприятия, образуются различного рода отходы, не являющиеся целью производства и оказывающие негативное воздействие на окружающую среду.

Исходя из вышеизложенного, при осуществлении производственной и хозяйственной деятельности на этих предприятиях принята следующая иерархия работы с отходами: снижение объемов образования отходов; повторное использование (регенерация, восстановление); утилизация; обезвреживание; безопасное размещение.

Система управления отходами на предприятии включает в себя: инвентаризацию, учет, сбор и сортировку, транспортирование отходов, реализацию и обезвреживание отходов, передачу отходов на утилизацию, производственный контроль при обращении с отходами.

Мероприятия по снижению негативного воздействия на среду обитания человека

Проектом представлен перечень внедренных техник по снижению негативного воздействия на среду обитания человека, в том числе использование наилучших доступных техник, внедрения передовых технологических решений, эффективных сооружений и других мероприятий, направленных на сокращение уровней воздействий.

Для снижения степени загрязнения атмосферы на БМЗ установлено следующее пылегазоулавливающее оборудование:

- на источниках №0059-№0063 (ЦПШ. Сушильный участок) после каждого сушильного барабана для очистки отходящих газов установлены последовательно групповые циклоны ЦН-15 из 6-ти элементов для грубой очистки от твёрдых частиц и скруббер ударного действия КС-11Б-0,18-0,29 для окончательной очистки газов из сушильных барабанов с КПД очистки по твёрдым веществам 97,6%, 97,7%, 97,2%, 97,5%, 97,8% соответственно.

- на источниках №0069-№0070 (ЦПШ. Дробильно-шихтарный участок) аспирационные установки АУ-15 и АУ-14 оборудованы циклонами ЦН-15 для очистки от твёрдых частиц с КПД очистки 83,6% и 83,8% соответственно.

- на источнике №0073 (ЦПШ. Дробильно-шихтарный участок) аспирационная установка АУ-20 оборудована циклоном-промывателем СИОТ №6 для очистки от твёрдых частиц с КПД очистки 83,7%.

- на источниках №0074-№0078 (ЦПШ. Штабельный шихтарник) аспирационные установки оборудованы циклонами-промывателями СИОТ №6 для очистки от твёрдых частиц с КПД очистки 83,5%, 83,7%, 83,6%, 83,4%, 83,8% соответственно.

- на источнике №0138 (МПП. Плавильный участок) для очистки твёрдых частиц, содержащихся в аспирационных газах, отходящих от печи ПВ-2, имеется боров с КПД очистки по твёрдым веществам 45,0%.

- на источнике №0256 (МПП. Плавильный участок):

- для очистки твёрдых частиц, содержащихся в аспирационных газах, отходящих от конвертеров №0/4, №1, №2, №3, №5, установлены ГПУ - рукавные фильтры РФС-256-1200 с КПД очистки по твёрдым веществам 98,2%;

- отходящие технологические газы от печей ПВ-1 и ПВ-2 проходят грубую очистку от пыли в котлах-утилизаторах, пылевых камерах и групповых циклонах ЦН-24 из 4-х элементов Ø1800 мм, и смешиваются с конвертерными газами, тоже прошедшими грубую очистку в пылевых камерах и групповых циклонах ЦН-24 из 4-х элементов Ø1800 мм. Смешанные газы конвертеров №0/4, №1, №2, №3, №5, печей ПВ-1 и ПВ-2 поступают на участок сухих электрофильтров СКЦ, где проходят тонкую очистку от пыли в 7-ми сухих электрофильтрах УГТ 1-60-3 со средним КПД по твердым веществам 96,6%.

- на источнике №0001 (СКЦ. Участок серной кислоты) для очистки твёрдых веществ и газов в смешанных технологических газах конвертеров №0/4, №1, №2, №3, №5, печей ПВ-1 и ПВ-2, поступающих в СКЦ, где они проходят через скруббер Вентури, мокрый электрофильтр (МЭФ) и SO₂ утилизируется в товарную серную кислоту с КПД по диоксиду серы - 99,9%.

- на источниках №0123-№0125 (СКЦ. Участок пылеулавливания) аспирационные установки АУ-51, АУ-52 и АУ-53 оборудованы антициклонами для очистки от твёрдых частиц с КПД очистки 83,8%, 83,6%, 83,9% соответственно.

- на источниках №0057-№0058 (СКЦ. Участок приготовления известкового молока и нейтрализации



кислых стоков) аспирационные установки АУ-57 и АУ-58 оборудованы циклонами-промывателями СИОТ №5 для очистки от твёрдых частиц с КПД очистки 86,7% и 86,8% соответственно.

- на источнике №0122 (Цех ремонта металлургических печей) аспирационная установка АУ-38 оборудована циклоном-промывателем СИОТ №5 для очистки от твёрдых частиц с КПД очистки 84,8%.
- на источнике №0159 (РСЦ) деревообрабатывающие станки оборудованы пылеулавливающей установкой - циклон Гипродревпрома Ц-1150 с КПД очистки 95,0%.
- на источнике №0213 (РСЦ) 4-х сторонний строгальный станок С26-2 оборудован пылеулавливающей установкой - циклон ЦН-15 с КПД очистки 95,0%.
- на источнике №0142 (ДМЦ. Аффинажный участок) отходящие аспирационные газы от печи Калдо проходят очистку в рукавном фильтре ФРИК-820М с КПД очистки 97,4%.
- на источнике №0205 (ДМЦ. Аффинажный участок) отходящие технологические газы от печи Калдо проходят мокрую очистку в скруббере Вентури с КПД очистки по пыли 98,7% и с КПД очистки по диоксиду серы 14,9%.
- на источниках №0128-№0129 (ДМЦ. Шламовый участок) для улавливания пыли, уносимой из вакуум-сушильных печей, установлены антициклоны с КПД очистки 85,0% и 84,7% соответственно.
- на источнике №0130 (ДМЦ. Шламовый участок) для улавливания пыли, уносимой от места выдачи выщелачного шлама, установлен антициклон с КПД очистки 83,6%.

- на источниках №0146-№0154 (Цех по производству медного и эмалипровода) очистка отходящих газов от эмалиагрегатов, содержащих ароматические углеводороды, производится каталитическим дожиганием углеводородов в реакторах с КПД очистки 99,0% от каждого агрегата. КПД очистки каталитической установки принят по проектным данным (заключение ГЭЭ за №1-10/779 от 08.06.1999 г. на «Оценку воздействия на окружающую среду цеха эмалирования медной проволоки»).

Проектом также представлен план-график мероприятий по снижению негативного воздействия на окружающую среду, в который включены мероприятия по охране атмосферного воздуха, предусматривающие непрерывное наблюдение за эмиссиями от источников загрязнения для слежения за количественным и качественным объёмам выбросов в окружающую среду, обеспечение эффективной работы пылеулавливающего оборудования, улучшение санитарно-гигиенического состояния территории предприятия, снижение нагрузки на окружающую среду за счет организованного сбора и передачи отходов.

Обоснование границ СЗЗ по совокупности показателей

В соответствии с санитарно-эпидемиологическим заключением М.10.X.KZ88VBS00044625 от 11.10.2016 года и в соответствии с требованиями санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к санитарно-защитным зонам объектов, являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровье человека», утверждённых приказом МЗ РК от 11.01.2022 года №КР ДСМ-2, для БМЗ ТОО «Kazakhmys Smelting (Казахмыс Смэлтинг)» установлена расчетная санитарно-защитная зона 1000 м (приложение 1, раздел 2, п.6, пп.5 - производство по выплавке цветных металлов непосредственно из руд и концентратов (свинца, олова, меди, никеля)), которая относится к объектам I класса опасности.

Для обоснования принятия решения о размерах СЗЗ произведен отбор и анализ проб атмосферного воздуха на границе СЗЗ. Мониторинг атмосферного воздуха на границе СЗЗ осуществлен по 8 точкам. Результаты мониторинга состояния атмосферного воздуха на границе СЗЗ за период с августа 2023 года - май 2024 года проектом представлен. По результатам инструментальных замеров, проведенных в период с августа 2023 года - май 2024 года видно, что максимально-разовые и средне-суточные концентрации загрязняющих веществ на границе СЗЗ находятся в пределах нормативов ПДК. Мониторинг атмосферного воздуха на границе с жилой зоной (ЖЗ) осуществлен по 3 точкам, результаты мониторинга состояния атмосферного воздуха на границе жилой зоной (ЖЗ) за период с сентября 2023 года - июнь 2024 года проектом также представлены. По результатам инструментальных замеров, проведенных в период с сентября 2023 года - июнь 2024 года видно, что максимально-разовые и средне-суточные концентрации загрязняющих веществ на границе с жилой зоной находятся в пределах нормативов ПДК.

Аналогично ежеквартально был проведен мониторинг физических воздействий на границе СЗЗ предприятия в 8 точках и границе с жилой зоной в 3 точках. По результатам инструментальных замеров, проведенных в период с августа 2023 года - май 2024 года видно, что физические воздействия находятся в пределах допустимых уровней.

Таким образом, анализ результатов проведенных расчетов рассеивания, результатов годичных натурных исследований атмосферного воздуха и шумового фактора воздействия показал отсутствие превышений ПДК загрязняющих веществ атмосферного воздуха и ПДУ шума на границе СЗЗ предприятия и на границе с жилой зоной, что подтверждает установленный ранее расчетный размер СЗЗ в 1000 м. Границы СЗЗ на схеме с текстовым описанием трассировки границ СЗЗ по 8 (восьми) румбам. Проектом представлена граница СЗЗ на схеме с текстовым описанием трассировки границы СЗЗ по 8 (восьми) румбам с указанием расстояний и расчётных точек от источника выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух.



№ п/п	№ крайнего источника			Расстояние, м	Румб
	направление			географические координаты	
			С.Ш.	В.Д.	
1	2	3	4	5	6
1	№00771024,41			С	46°50'29.29" 74°56'42.22"
2	№00631005,32			С-В	46°50'22.94" 74°57'25.51"
3	№60961019,05			В	46°49'56.28" 74°57'43.92"
4	№01221118,76			Ю-В	46°49'25.17" 74°57'28.28"
5	№01281065,45			Ю	46°49'2.03" 74°56'17.18"
6	№61001003,02			Ю-З	46°49'11.46" 74°55'44.55"
7	№61011011,38			З	46°49'43.70" 74°55'34.12"
8	№60921060,59			С-З	46°50'11.51" 74°55'54.44"

Проектом также представлены параметры поворотных точек границы санитарно-защитной зоны (длина отрезков, угол их поворота и направления).

Номера линий			Меры			
линии, м		Румб	направление Географические координаты			
			С.Ш.	В.Д.	С.Ш.	В.Д.
1	2	3	4	5	6	7
1-2	940,95	С	46°50'29.29"	74°56'42.22"	46°50'22.94"	74°57'25.51"
2-3	871,86	С-В	46°50'22.94"	74°57'25.51"	46°49'56.28"	74°57'43.92"
3-4	1000,02	В	46°49'56.28"	74°57'43.92"	46°49'25.17"	74°57'28.28"
4-5	1725,26	ЮВ	46°49'25.17"	74°57'28.28"	46°49'2.03"	74°56'17.18"
5-6	757,62	Ю	46°49'2.03"	74°56'17.18"	46°49'11.46"	74°55'44.55"
6-7	1025,71	ЮЗ	46°49'11.46"	74°55'44.55"	46°49'43.70"	74°55'34.12"
7-8	965,40	З	46°49'43.70"	74°55'34.12"	46°50'11.51"	74°55'54.44"
8-1	1158,95	СЗ	46°50'11.51"	74°55'54.44"	46°50'29.29"	74°56'42.22"

Площадь санитарно-защитной зоны БМЗ ТОО «Kazakhmys Smelting (Казахмыс Смэлтинг)» составляет 5 690 900 м² (569,09 га).

В том числе: площадь территории БМЗ- 717 739 м² (71,7739 га).

Площадь СЗЗ без учета территории предприятия (БМЗ) - 4 255 422 м² (425,5422 га).

Мероприятия и средства по планировочной организации, благоустройству и озеленению свободной территории

В соответствии с п. 50 Санитарных правил, максимальное озеленение санитарно-защитной зоны объектов I класса опасности должно составлять не менее 40% ее площади, с обязательной организацией полосы древесно-кустарниковых насаждений со стороны жилой застройки. При невозможности выполнения указанного удельного веса озеленения площади СЗЗ (при плотной застройке объектами), допускается озеленение свободных от застройки территорий и территории ближайших населенных пунктов, по согласованию с местными исполнительными органами.

Расчётная 40% площадь СЗЗ подлежащая озеленению составляет 1 702 168,8 м² (170,2188 га). Согласно представленных сведений о землепользователях, находящихся в границах СЗЗ, нет возможности выполнить указанный удельный вес озеленения площади СЗЗ. К озеленению на свободной от застройки территории, рекомендуется посадить лесозащитную полосу изолирующего типа (тополь пирамидальный и бальзамический, клен, вяз, лох серебристый, ива белая, тамариск ветвистый) в южном направлении (6,81 га и 1,59 га), а также в северо-западном направлении свободную от застройки территорию (0,97 га), подлежащая для озеленения территория СЗЗ - 93 700 м² (9,37 га). По согласованию с местными исполнительными органами необходимо будет озеленить 1 608 488 м² (160,8488 га) г. Балхаш. План благоустройства и озеленения СЗЗ, схема планировочной организации СЗЗ, план-график выполнения мероприятий по организации, благоустройству и озеленению территории проектом представлены.

Режим использования территории СЗЗ

Схема планировочной организации СЗЗ, сведения о землепользователях и землевладельцах, находящихся в границах СЗЗ и допускаемых к размещению представлены.

Непосредственно в границах санитарно-защитной зоны производственной площадки предприятия лесов, сельскохозяйственных угодий, зон отдыха, санаториев, лечебных и учебных учреждений не расположено.

В границах СЗЗ не имеется:



- 1) жилые здания, включая вновь строящуюся жилую застройку;
- 2) ландшафтно-рекреационных зон, зон отдыха, территории курортов, санаториев и домов отдыха;
- 3) создаваемые и организующиеся территории садоводческих товариществ, коллективных или индивидуальных дачных и садово-огородных участков;
- 4) спортивных сооружений, детских площадок, образовательных и детских организаций, лечебно-профилактических и оздоровительных организаций общего пользования.
- 5) объекты по выращиванию сельскохозяйственных культур, используемых в качестве продуктов питания.

В зоне влияния БМЗ нет объектов с повышенными требованиями к санитарному состоянию атмосферного воздуха, объекты по производству лекарственных веществ, лекарственных средств и/или лекарственных форм, складов сырья и полупродуктов для фармацевтических предприятий, объектов пищевых отраслей промышленности, оптовых складов продовольственного сырья и пищевых продуктов, комплексов водопроводных сооружений для подготовки и хранения питьевой воды.

Оценка риска для жизни и здоровья населения

В проекте произведен расчет уровней рисков на основе расчетных концентраций загрязнения атмосферы от существующих источников по программе ЭРА-Риски в составе ПК ЭРА-Воздух, версия 3.0. Уровни рисков определены по расчетным зонам: граница СЗЗ, жилая зона и фиксированных точках. Расчет был произведен по канцерогенным и неканцерогенным эффектам.

Проектом представлены следующие показатели: сведения о показателях опасности развития неканцерогенных и канцерогенных эффектов при остром воздействии химических веществ, сведения о показателях опасности развития неканцерогенных и канцерогенных эффектов при хроническом воздействии химических веществ, химические вещества, проанализированные на этапе идентификации опасности, приоритетные загрязнители неканцерогены острого воздействия, приоритетные загрязнители неканцерогены хронического воздействия, характеристики неканцерогенного и канцерогенного риска острых воздействий, точки максимальных индексов неблагоприятных эффектов острых воздействий на критические органы (системы).

При определении рисков неканцерогенного эффекта, рассчитанный коэффициент опасности (НQ) не превышает единицу, вероятность развития у человека вредных эффектов, при ежедневном поступлении вещества в течение жизни, незначительна и такое воздействие характеризуется как допустимое. Если НQ больше единицы, то вероятность развития вредных эффектов существенна, и возрастает пропорционально НQ. Суммарный индекс опасности (НI), характеризующий допустимое поступление, также не должен превышать единицу.

Полученные результаты исследований по оценке риска ориентированы на критерии приемлемости риска в соответствии с классификацией риска.

Величина развития неканцерогенных эффектов оценивается по результатам значений коэффициента/индекса опасности (НQ/НI). Допустимым считается НQ и НI $\leq 1,0$.

Рассчитанный коэффициент опасности (НQ) неканцерогенных эффектов не превышает единицу, и равен 0,737 (НQ), вероятность развития у человека вредных эффектов, при ежедневном поступлении вещества в течение жизни, незначительна и такое воздействие характеризуется как допустимое.

Так же проводился расчет канцерогенных эффектов.

Согласно перечня загрязняющих веществ, имеющих канцерогенное воздействие выделяющихся в процессе производственной деятельности предприятия являются 3 загрязняющих вещества: свинец и его неорганические соединения, хром /в пересчете на хром (VI) оксид, мышьяк, неорганические соединения /в пересчете на мышьяк. Суммарный канцерогенный риск равен - 1,46-7 (из них максимальное значение имеет мышьяк CR = 1,13-7).

Исходя из расчета, можно сделать вывод, что суммарный канцерогенный риск относится к первому диапазону приемлемого, индивидуального риска. Подобный риск не требует никаких дополнительных мероприятий по их снижению.

Выводы

Данным проектом произведено установление окончательного размера СЗЗ для действующего объекта. Установление границ СЗЗ проводилось с учетом расчетов загрязнения атмосферного воздуха, с учетом результатов натуральных исследований и измерений атмосферного воздуха, уровня физического воздействия на атмосферный воздух, выполненных в соответствии с программой наблюдений. Окончательный размер санитарно-защитной зоны БМЗ ТОО «Kazakhmys Smelting (Казахмыс Смэлтинг)» установлен 1000 м с учетом суммарных выбросов и физического воздействия источников объекта, входящих в промышленную зону и оценки риска воздействия на окружающую среду и здоровье человека.

9. Құрылыс салуға бөлінген жер учаскесінің, қайта жаңартылатын объектінің сипаттамасы (өлшемдері, ауданы,



топырағының түрі, учаскенің бұрын пайдаланылуы, жерасты суларының тұру биіктігі, батпақтану, желдің басымды бағыттары, санитариялық-қорғау аумағының өлшемдері, сумен, канализациямен, жылумен қамтамасыз ету мүмкіндігі және қоршаған орта мен халық денсаулығына тигізер әсері, дүние тараптары бойынша бағыты)

(Характеристика земельного участка под строительство, объекта реконструкции; размеры, площади, вид грунта, использование участка в прошлом, высота стояния грунтовых вод, наличие заболоченности, господствующие направления ветров, размеры санитарно-защитной зоны, возможность водоснабжения, канализования, теплоснабжения и влияния на окружающую среду и здоровью населения, ориентация по сторонам света;) _

10.Зертханалық және зертханалық-аспаптық зерттеулер мен сынақтардың хаттамалары, сонымен қатар бас жоспардың, сызбалардың, суреттердің көшірмелері

(Протоколы лабораторных и лабораторно-инструментальных исследований и испытаний, а также выкопировки из генеральных планов, чертежей, фото)

не требуются

11. ИСК-мен жұмыс істеуге рұқсат етіледі (разрешаются работы с ИИИ)

ИСК түрі және сипаттамасы (вид и характеристика ИИИ)	Жұмыстар түрі және сипаттамасы (Вид и характер работ)	Жұмыстар жүргізу орны (Место проведения работ)	Шектеу жағдайлары (Ограничительные условия)
1	2	3	4
I. Ашық ИСК-мен жұмыстар (работы с открытыми ИИИ)			
II. Жабық ИСК-мен жұмыстар (Работы с закрытыми ИИИ)			
III. Сәуле өндіретін құрылғылармен жұмыстар (Работы с устройствами, генерирующими излучение)			
IV. ИСК-мен басқа жұмыстар (другие работы с ИИИ)			



Санитариялық-эпидемиологиялық қорытынды
Санитарно-эпидемиологическое заключение

проекта «Установление окончательного размера санитарно-защитной зоны для Балхашского медеплавильного завода ТОО «Kazakhstan Smelting (Казахмыс Смэлтинг)»

(2020 жылғы 07 шілдедегі «Халық денсаулығы және денсаулық сақтау жүйесі туралы» Қазақстан Республикасы Кодекстың 20-бабына сәйкес санитариялық-эпидемиологиялық сараптама жүргізілетін объектінің толық атауы)

(полное наименование объекта санитарно-эпидемиологической экспертизы, в соответствии со статьей 20 Кодекса Республики Казахстан от 07 июля 2020 года «О здоровье народа и системе здравоохранения»)

(санитариялық-эпидемиологиялық сараптама негізінде) (на основании санитарно-эпидемиологической экспертизы) **соответствует требованиям санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к санитарно – защитным зонам объектов, являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровье человека», утвержденных Приказом и.о. Министра здравоохранения Республики Казахстан от 11 января 2022 года № КР ДСМ-2, «Гигиенических нормативов к атмосферному воздуху в городских и сельских населенных пунктах, на территориях промышленных организаций», утвержденных приказом Министра здравоохранения Республики Казахстан от 2 августа 2022 г. № КР ДСМ-70, «Гигиенических нормативов к физическим факторам, оказывающим воздействие на человека», утвержденных приказом МЗ РК от 16 февраля 2022 года № КР ДСМ-15, санитарных правил "Санитарно-эпидемиологические требования к водоемосточникам, местам водозабора для хозяйственно-питьевых целей, хозяйственно-питьевому водоснабжению и местам культурно-бытового водопользования и безопасности водных объектов", утвержденных Приказом Министра здравоохранения Республики Казахстан от 20 февраля 2023 года №26, санитарных правил "Санитарно-эпидемиологические требования к сбору, использованию, применению, обезвреживанию, транспортировке, хранению и захоронению отходов производства и потребления", утвержденных Приказом и.о. Министра здравоохранения Республики Казахстан от 25 декабря 2020 года № КР ДСМ-331/2020, санитарных правил "Санитарно-эпидемиологические требования к осуществлению производственного контроля", утвержденных Приказом Министра здравоохранения Республики Казахстан от 7 апреля 2023 года № 62**

Санитариялық қағидалар мен гигиеналық нормативтерге (санитарным правилам и гигиеническим нормативам) сай **сай (соответствует)**

Ұсыныстар (Предложения):

(2020 жылғы 07 шілдедегі «Халық денсаулығы және денсаулық сақтау жүйесі туралы» Қазақстан Республикасы Кодекстың негізінде осы санитариялық-эпидемиологиялық қорытындының міндетті күші бар.

На основании Кодекса Республики Казахстан от 07 июля 2020 года «О здоровье народа и системе здравоохранения» настоящее санитарно-эпидемиологическое заключение имеет обязательную силу

"Қазақстан Республикасының Денсаулық сақтау министрлігі Санитариялық-эпидемиологиялық бақылау комитеті Қарағанды облысының санитариялық-эпидемиологиялық бақылау департаменті"

республикалық мемлекеттік мекемесі

ҚАРАҒАНДЫ Қ.Ә., ҚАЗЫБЕК БИ АТЫН. А.Ә., ҚАРАҒАНДЫ Қ., көшесі Әлиханов, № 2 үй

Мемлекеттік санитариялық Бас дәрігері, қолы (орынбасар)

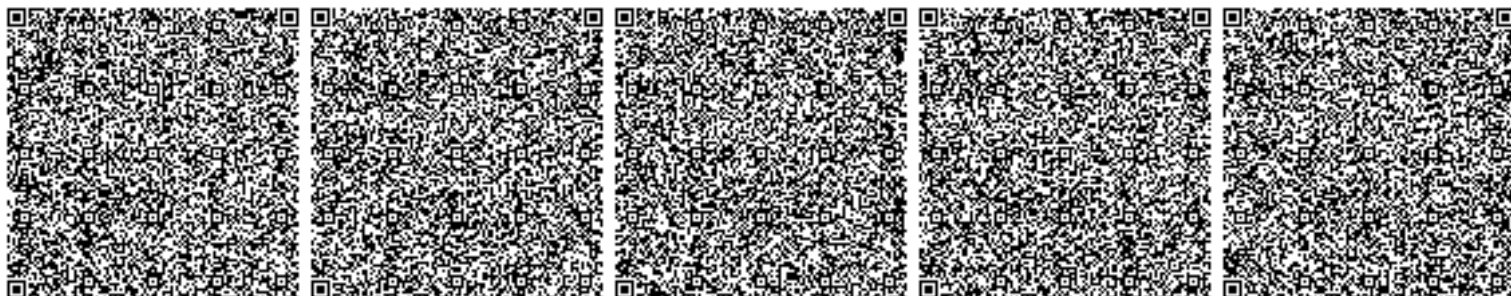
Республиканское государственное учреждение "Департамент санитарно-эпидемиологического контроля Карагандинской области Комитета санитарно-эпидемиологического контроля Министерства здравоохранения Республики Казахстан"

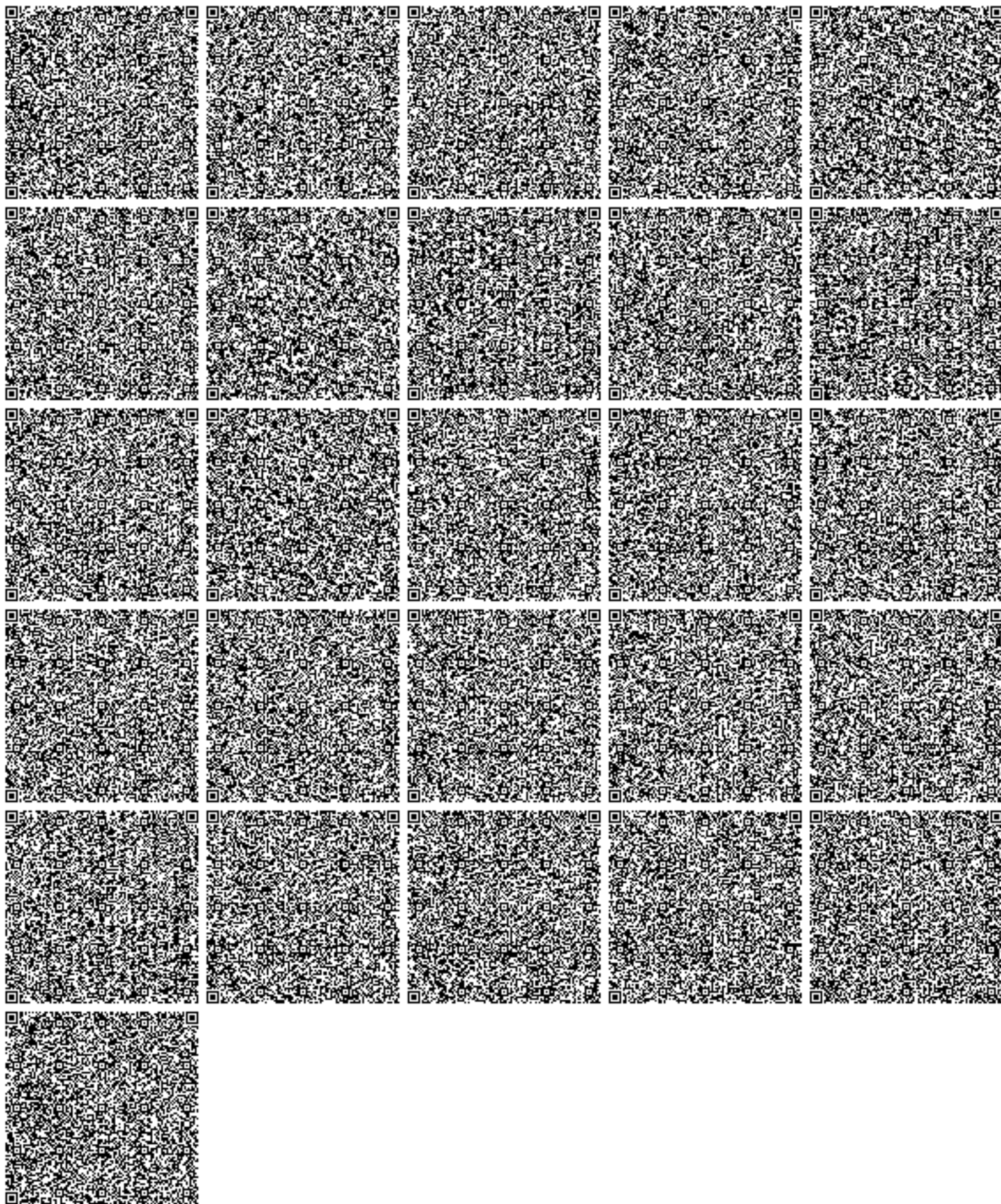
КАРАГАНДА Г.А., Р.А. ИМ. КАЗЫБЕК БИ, Г.КАРАГАНДА, улица Алиханова, дом № 2

(Главный государственный санитарный врач (заместитель))

Залыгин Юрий Леонидович

тегі, аты, әкесінің аты, қолы (фамилия, имя, отчество, подпись)







Министерство экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан

Республиканское государственное учреждение «Комитет экологического регулирования и контроля Министерства экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан»

РАЗРЕШЕНИЕ

на эмиссии в окружающую среду для объектов I категории

(наименование природопользователя)

Товарищество с ограниченной ответственностью "KAZAKHMYS SMELTING
(КАЗАХМЫС СМЭЛТИНГ)", 100300, Республика Казахстан, Ленина, дом № д. 1.

(индекс, почтовый адрес)

Индивидуальный идентификационный номер/бизнес-идентификационный номер: 110440001807

Наименование производственного объекта: ТОО «Kazakhmys Smelting (Казахмыс Смэлтинг)» Балхашский медеплавильный завод ПДВ

Местонахождение производственного объекта:

Карагандинская область, Карагандинская область, Балхаш Г.А., г.Балхаш, улица Абая, 1,

Соблюдать следующие условия природопользования:

1. Производить выбросы загрязняющих веществ в объемах, не превышающих:

в 2022 году	61104.79829	тонн
в 2023 году	61104.79829	тонн
в 2024 году	61104.79829	тонн
в 2025 году	61104.79829	тонн
в 2026 году		тонн
в 2027 году		тонн
в 2028 году		тонн
в 2029 году		тонн
в 2030 году		тонн
в 2031 году		тонн

2. Производить сбросы загрязняющих веществ в объемах, не превышающих:

в 2022 году		тонн
в 2023 году		тонн
в 2024 году		тонн
в 2025 году		тонн
в 2026 году		тонн
в 2027 году		тонн
в 2028 году		тонн
в 2029 году		тонн
в 2030 году		тонн
в 2031 году		тонн

3. Производить размещение отходов производства и потребления в объемах, не превышающих:

в 2022 году		тонн
в 2023 году		тонн
в 2024 году		тонн
в 2025 году		тонн
в 2026 году		тонн
в 2027 году		тонн
в 2028 году		тонн
в 2029 году		тонн
в 2030 году		тонн
в 2031 году		тонн

4. Производить размещение серы в объемах, не превышающих:

в 2022 году		тонн
в 2023 году		тонн
в 2024 году		тонн
в 2025 году		тонн
в 2026 году		тонн
в 2027 году		тонн
в 2028 году		тонн
в 2029 году		тонн
в 2030 году		тонн
в 2031 году		тонн



5. Не превышать лимиты эмиссий (выбросы, сбросы, отходы, сера), установленные в настоящем Разрешении на эмиссии в окружающую среду для объектов I, II и III категории (далее – Разрешение для объектов I, II и III категорий) на основании положительных заключений государственной экологической экспертизы на нормативы эмиссий по ингредиентам (веществам), представленные в проектах нормативов эмиссий в окружающую среду, материалах оценки воздействия на окружающую среду, проектах реконструкции или вновь строящихся объектов предприятий согласно приложению 1 к настоящему Разрешению для объектов I, II и III категорий.

6. Условия природопользования согласно приложению 2 к настоящему Разрешению для объектов I, II и III категорий.

7. Выполнять согласованный план мероприятий по охране окружающей среды согласно приложению 3 к настоящему Разрешению для объектов I, II и III категорий, на период действия настоящего Разрешения для объектов I, II и III категорий, а также мероприятия по снижению эмиссий в окружающую среду, установленные проектной документацией, предусмотренные положительным заключением государственной экологической экспертизы.

Срок действия Разрешения для объектов I, II и III категорий с 01.01.2022 года по 31.12.2025 года.

Примечание:

*Лимиты эмиссий, установленные в настоящем Разрешении для объектов I, II и III категорий, по валовым объемам эмиссий и ингредиентам (веществам) действуют на период настоящего Разрешения для объектов I, II и III категорий и рассчитываются по формуле, указанной в пункте 19 Правил заполнения форм документов для выдачи разрешений на эмиссии в окружающую среду.

Разрешение для объектов I, II и III категорий действительно до изменения применяемых технологий и условий природопользования, указанных в настоящем Разрешении.

Приложения 1, 2 и 3 являются неотъемлемой частью настоящего Разрешения для объектов I, II и III категорий.

Руководитель (уполномоченное лицо)	Заместитель председателя	Абдуалиев Айдар Сейсенбекович
	подпись	Фамилия, имя, отчество (отчество при наличии)

Место выдачи: г.Нур-Султан

Дата выдачи: 14.12.2021 г.

Условия природопользования

1. Соблюдать нормативы эмиссии, установленные настоящим разрешением.
2. Природоохранные мероприятия, предусмотренные Планом мероприятий по охране окружающей среды на период действия разрешения, реализовать в полном объеме и в установленные сроки.
3. Отчеты о выполнении природоохранных мероприятий представлять в департаменты экологии Комитета экологического регулирования и контроля Министерства экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан ежеквартально, в срок до 10 числа месяца, следующего за отчетным кварталом.
4. Отчеты по разрешенным и фактическим эмиссиям в окружающую среду представлять в департаменты Комитета экологического регулирования и контроля Министерства экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан ежеквартально – до 10 числа, следующего за отчетным.
5. Нарушение экологического законодательства, не исполнение условий природопользования влечет за собой приостановление, аннулирование данного разрешения согласно действующего законодательства.



**ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ
ЭКОЛОГИЯ, ГЕОЛОГИЯ ЖӘНЕ
ТАБИҒИ РЕСУРСТАР
МИНИСТРЛІГІ**

**ЭКОЛОГИЯЛЫҚ РЕТТЕУ
ЖӘНЕ БАҚЫЛАУ КОМИТЕТІ**

010000, Нұр-Сұлтан қ., Мәңгілік ел даңғ., 8
«Министрліктер үйі», 14-кіреберіс
Тел.: 8(7172)74-01-05, 8(7172)74-08-55



**МИНИСТЕРСТВО
ЭКОЛОГИИ, ГЕОЛОГИИ И
ПРИРОДНЫХ РЕСУРСОВ
РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН**

**КОМИТЕТ ЭКОЛОГИЧЕСКОГО
РЕГУЛИРОВАНИЯ И КОНТРОЛЯ**

010000, г. Нур-Султан, просп. Мангилик ел, 8
«Дом министерств», 14 подъезд
Тел.: 8(7172) 74-01-05, 8(7172)74-08-55

№

**ТОО «Kazakhmys Smelting
(Казахмыс Смэлтинг)»**

**ЗАКЛЮЧЕНИЕ
государственной экологической экспертизы
на Проект нормативов допустимых выбросов загрязняющих
веществ в атмосферу для Балхашского медеплавильного завода
ТОО «Kazakhmys Smelting (Казахмыс Смэлтинг)» на 2022-2025 гг**

Материалы разработаны ТОО «Центр ЭКОпроект» (ГЛМЭРК №01321Р от 20.11.2009г).

Заказчик материала ТОО «Kazakhmys Smelting (Казахмыс Смэлтинг)».

На рассмотрение государственной экологической экспертизы представлены:

1. Проект нормативов допустимых выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для Балхашского медеплавильного завода ТОО «Kazakhmys Smelting (Казахмыс Смэлтинг)» на 2022-2025 гг;

2. Заявка на получение разрешения эмиссий в окружающую среду;

3. План мероприятий по охране окружающей среды.

Материалы поступили на рассмотрение: 01.09.2021 г. №KZ61RXX00022779

Общие сведения

Балхашский медеплавильный завод предприятие ТОО «Kazakhmys Smelting (Казахмыс Смэлтинг)» расположен на одной промплощадке в юго-западной части г.Балхаш, на северном берегу озера Балхаш (460 северной широты). На востоке и северо-востоке ближайшая селитебная зона находится от медеплавильного завода в 1300м и в 1700м соответственно.

Проект нормативов допустимых выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для Балхашского медеплавильного завода (далее-БМЗ) ТОО «Kazakhmys Smelting (Казахмыс Смэлтинг)» разработан на 2022-2025 года, в связи с окончанием срока действия разрешения на эмиссии в окружающую среду для объектов I категории за №KZ88VCZ00758414 от 31.12.2020 года.

Согласно представленного проекта ПДВ, по данным проведенной инвентаризации по состоянию на апрель-июль 2021года на промплощадке Балхашского медеплавильного завода ТОО «Kazakhmys Smelting (Казахмыс Смэлтинг)» имеется 112 действующих



источников выброса загрязняющих веществ в атмосферу, из них: 67 – организованных и 45 – неорганизованных источника выброса загрязняющих веществ в атмосферу. Количество выбрасываемых загрязняющих веществ от 112 действующих источников выброса – 43.

Согласно ранее согласованных проектов нормативов ПДВ на предприятии имелись 9 законсервированных источников, в том числе: 8 организованных источников и 1 неорганизованный источник выбросов загрязняющих веществ в атмосферу: 1. В медеплавильном цехе на консервации с апреля 2021 года источник №0139 (разрешение на эмиссии в окружающую среду для объектов I категории на 2021 год за №KZ88VCZ00758414 от 31.12.2020 года и заключение государственной экологической экспертизы на «Проект нормативов предельно допустимых выбросов в атмосферу для Балхашского медеплавильного завода ТОО «Kazakhmys Smelting (Казахмыс Смэлтинг)» на 2021 год»). 2. В пылеугольном цехе на консервации с 2011 года находятся 6 организованных источников №0131-№0136 (две мельницы, галерея 1-го подъёма, галерея 2-го подъёма, узел пересыпки в бункер, дробильное отделение) (заключение ГЭЭ на проект ПДВ за №KZ07VCY00055054 от 10.12.2015 г.); 3. В цехе подготовки шихты на консервации с 2018 года находится 1 неорганизованный источник №6052 (металлообрабатывающие станки) (заключение ГЭЭ на проект ПДВ за №KZ05VY00137152 от 23.11.2018 г.); 4. В цехе подготовки шихты на консервации с 2018 года находится 1 организованный источник №0068 (щековая дробилка ШДС-900х150) (заключение ГЭЭ на проект ПДВ за №KZ05VY00137152 от 23.11.2018 г.).

Согласно второй части п.20 Методики, источники выбросов вредных веществ, вводимые для обеспечения текущей хозяйственной деятельности объекта без разработки рабочих проектов, учитываются в составе нормативов допустимых выбросов.

При разработке проекта НДВ выявлены следующие изменения по сравнению с предыдущими нормативами ПДВ: 1. Предлагаемые к нормированию выбросы ЗВ уменьшились на 1829,895148 т/год. Настоящим проектом НДВ нормативы выбросов установлены для предприятия из условий его функционирования, с учетом загрузки и режима работы оборудования, предусмотренных технологическим регламентом. 2. Источник №0262 (ДМЦ. Лаборатория драгметаллов) объединён с источником №0130 (ДМЦ. Шламовый участок), в связи с подсоединением местных отсосов (зонтов) от технологического оборудования лаборатории к вентиляционной системе шламового участка (АС-160). 3. В цехе электролиза меди на складе серной кислоты ликвидирован источник №0257, в связи с отсутствием источника выбросов загрязняющего вещества в атмосферу (дыхательный клапан); 4. На участке пылеулавливания в СКЦ добавлен источник №6102 (металлообрабатывающие станки); 5. На электролизном участке цеха электролиза меди добавлен источник №0264 (вентиляционная система из нижнего укрытия ванн серии №84).

При определении действующих нормативов допустимых выбросов (НДВ) количественные и качественные характеристики выбросов загрязняющих веществ:

- определены по данным прямых инструментальным замерам на следующих источниках: №0001, №0057-№0058, №0059-№0063, №0069-№0070, №0073, №0078, №0118-№0120, №0122, №0123-№0125, №0128-№0129, №0130, №0137, №0138, №0142, №0159, №0213, №0205, №0242, №0256, №0258-№0261, №0264;
- определены расчётным методом, согласно методик расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу, утвержденных в РК на следующих источниках: №0002, №0126, №0157, №0158, №0159, №0161, №0162, №0164-№0166, №0206-№0207, №0213, №0249, №0250, №0251, №0253, №0255, №0263, №6010, №6015, №6017-№6022,2



№6036, №6045-№6050, №6054-№6055, №6057-№6058, №6060, №6062-№6063, №6065-№6067, №6069, №6083, №6084, №6085, №6086 №6088, №6089, №6090, №6091, №6092, №6093, №6094, №6095, №6096, №6097, №6098, №6099, №6100, №6101, №6102;

- базируются на результатах инвентаризации 2016 года (заключение ГЭЭ на проект ПДВ за №KZ58VSY00084594 от 09.12.2016 г.), в связи с отсутствием технической возможности определения загрязняющих веществ по данным прямых инструментальных замеров на источнике №0248 (цеховые выбросы из отделений газоочистки и контактного аппарата);

- приняты по «Оценке воздействия на окружающую среду цеха эмалирования медной проволоки» (заключение ГЭЭ по «Оценке воздействия на окружающую среду (ОВОС) цеха эмалирования медной проволоки» за №1-10/779 от 08.06.1999 г.) представлено в приложении №9) на источниках №0146-№0154 (эмальагрегаторы), №0155 (установка приготовления парафиновой эмульсии).

Суммарные выбросы загрязняющих веществ от источников выбросов предприятия рассчитаны в зависимости от времени работы технологического оборудования. Расчеты выбросов загрязняющих веществ для источников с организованным выбросом выполнены на основании результатов инструментальных измерений, проведенных Испытательной лабораторией ТОО «ЦентрЭКОпроект» (аттестат аккредитации №KZ.T.07.2173 от 24.12.2018 г. (действительный до 24.12.2023 года) представлен в приложении №14), а также Аналитической лабораторией ТОО «Лаборатория-Атмосфера» (аттестат аккредитации №KZ.T.07.0215 от 03.04.2019 г. (действительный до 03.04.2024 года)).

Согласно действующему проекту нормативов ПДВ на БМЗ на 2021 год имеется 112 действующих источников выброса загрязняющих веществ в атмосферу, из них: 68 – организованных и 44 – неорганизованных источника выброса загрязняющих веществ в атмосферу. Количество выбрасываемых загрязняющих веществ от 112 действующих источников выброса – 45. Валовые выбросы загрязняющих веществ от БМЗ на 2021 год составляли 62941,05024 т/год (2013,27629 г/сек).

Основная деятельность Балхашского медеплавильного завода предприятия ТОО «Kazakhmys Smelting (Казахмыс Смэлтинг)» - производство черновой и катодной меди. Проектные показатели по производственной мощности Балхашского медеплавильного завода составляют: черновая медь – 221 000 тонн в год, катодная медь – 220 000 тонн в год.

Основное исходное сырье: медный сульфидный концентрат Балхашской обогатительной фабрики; медный сульфидный концентрат привозной; руда кварцевая флюсовая.

В состав Балхашского медеплавильного завода предприятия ТОО «Kazakhmys Smelting (Казахмыс Смэлтинг)» входят следующие основные подразделения: цех подготовки шихты (ЦПШ), состоящий из сушильного участка (СУ), дробильно-шихтарного участка (ДШУ) и участка подготовки сырья (УПС); медеплавильный цех (МПЦ), состоящий из конвертерного, плавильного, анодного участков и участка очистки газового тракта, сернокислотный цех (СКЦ), состоящий из участка пылеулавливания, участка серной кислоты и участка приготовления известкового молока и нейтрализации кислых стоков (УПИМ и НКС), цех ремонта металлургических печей (ЦРМП), пылеугольный цех (ПУЦ) – на консервации с 2011 года, цех электролиза меди (ЦЭМ), состоящий из электролизного участка, купоросного участка, участка химических защитных работ и ремонта ванн и участка готовой продукции, драгметалльный цех, состоящий из аффинажного и шламового участков, ремонтно-механический цех (РМЦ),



ремонтно-строительный цех (РСЦ), цех по производству медного и эмалипровода (ЦПМ и ЭП), предприятие по производству кислорода (ППК).

Перспектива развития предприятия. На период нормирования ликвидация источников выбросов и расширения производства не планируется.

В 2022-2023 гг. предусмотрена разработка проектно-сметной документации (ПСД) на строительство второй нитки сернокислотного цеха: начало – январь 2022 года; окончание – декабрь 2023 года.

В 2024-2025 годах предусмотрено строительство второй нитки сернокислотного цеха. Срок реализации: начало – январь 2024 года; окончание – декабрь 2025 года. Реализация проекта строительства второй нитки сернокислотного цеха приведет к снижению техногенной нагрузки на окружающую среду с положительным экологическим эффектом в регионе г. Балхаш. Ожидаемый экологический эффект от мероприятия – снижение выбросов диоксида серы не менее чем на 35000 тонн/год.

Оценка воздействия на окружающую среду

В состав Балхашского медеплавильного завода предприятия ТОО «Kazakhmys Smelting (Казахмыс Смэлтинг)» входят следующие основные подразделения: цех подготовки шихты (ЦПШ), состоящий из сушильного участка (СУ), дробильно-шихтарного участка (ДШУ) и участка подготовки сырья (УПС); медеплавильный цех (МПЦ), состоящий из конвертерного, плавильного, анодного участков и участка очистки газового тракта, сернокислотный цех (СКЦ), состоящий из участка пылеулавливания, участка серной кислоты и участка приготовления известкового молока и нейтрализации кислых стоков (УПИМ и НКС), цех ремонта металлургических печей (ЦРМП), пылеугольный цех (ПУЦ) – на консервации с 2011 года, цех электролиза меди (ЦЭМ), состоящий из электролизного участка, купоросного участка, участка химических защитных работ и ремонта ванн и участка готовой продукции, драгметалльный цех, состоящий из аффинажного и шламового участков, ремонтно-механический цех (РМЦ), ремонтно-строительный цех (РСЦ), цех по производству медного и эмалипровода (ЦПМ и ЭП), предприятие по производству кислорода (ППК).

Краткая характеристика существующих установок очистки газа, укрупненный анализ их технического состояния и эффективности работы. Для снижения степени загрязнения атмосферы на БМЗ установлено следующее пылегазоулавливающее оборудование:

На источнике №0001 (СКЦ. Участок серной кислоты) для очистки твёрдых веществ и газов в смешанных технологических газах конвертеров №0/4, №1, №2, №3, №5, печей ПВ-1 и ПВ-2, поступающих в СКЦ, где они проходят через скруббер Вентури, мокрый электрофильтр (МЭФ) и SO₂ утилизируется в товарную серную кислоту с КПД по диоксиду серы – 99,9%. На источниках №0059-№0063 (ЦПШ. Сушильный участок) после каждого сушильного барабана для очистки отходящих газов установлены последовательно групповые циклоны ЦН-15 из 6-ти элементов для грубой очистки от твёрдых частиц и скруббер ударного действия КС-11Б-0,18-0,29 для окончательной очистки газов из сушильных барабанов с КПД очистки по твёрдым веществам 97,6%, 97,7%, 97,2%, 97,5%, 97,8% соответственно. На источниках №0069-№0070 (ЦПШ. Дробильно-шихтарный участок) аспирационные установки АУ-15 и АУ-14 оборудованы



циклонами ЦН-15 для очистки от твёрдых частиц с КПД очистки 83,6% и 83,8% соответственно. На источниках №0073 (ЦПШ. Дробильно-шихтарный участок) аспирационная установка АУ-20 оборудована циклоном-промывателем СИОТ №6 для очистки от твёрдых частиц с КПД очистки 83,7%. На источниках №0074-№0078 (ЦПШ. Штабельный шихтарник) аспирационные установки оборудованы циклонами-промывателями СИОТ №6 для очистки от твёрдых частиц с КПД очистки 83,5%, 83,7%, 83,6%, 83,4%, 83,8% соответственно. На источнике №0138 (МПЦ. Плавильный участок) для очистки твёрдых частиц, содержащихся в аспирационных газах, отходящих от печи ПВ-2, имеется боров с КПД очистки по твёрдым веществам 45,0%. На источнике №0256 (МПЦ. Плавильный участок): для очистки твёрдых частиц, содержащихся в аспирационных газах, отходящих от конвертеров №0/4, №1, №2, №3, №5, установлены ГПУ – рукавные фильтры РФС-256-1200 с КПД очистки по твёрдым веществам 98,2%, отходящие технологические газы от печей ПВ-1 и ПВ-2 проходят грубую очистку от пыли в котлах-утилизаторах, пылевых камерах и групповых циклонах ЦН-24 из 4-х элементов Ø1800 мм, и смешиваются с конвертерными газами, тоже прошедшими грубую очистку в пылевых камерах и групповых циклонах ЦН-24 из 4-х элементов Ø1800 мм. Смешанные газы конвертеров №0/4, №1, №2, №3, №5, печей ПВ-1 и ПВ-2 поступают на участок сухих электрофильтров СКЦ, где проходят тонкую очистку от пыли в 7-ми сухих электрофильтрах УГТ 1-60-3 со средним КПД по твердым веществам 96,6%. На источниках №0123-№0125 (СКЦ. Участок пылеулавливания) аспирационные установки АУ-51, АУ-52 и АУ-53 оборудованы антициклонами для очистки от твёрдых частиц с КПД очистки 83,8%, 83,6%, 83,9% соответственно. На источниках №0057-№0058 (СКЦ. Участок приготовления известкового молока и нейтрализации кислых стоков) аспирационные установки АУ-57 и АУ-58 оборудованы циклонами-промывателями СИОТ №5 для очистки от твёрдых частиц с КПД очистки 86,7% и 86,8% соответственно. На источниках №0122 (Цех ремонта металлургических печей) аспирационная установка АУ-38 оборудована циклоном-промывателем СИОТ №5 для очистки от твёрдых частиц с КПД очистки 84,8%. На источнике №0159 (РСЦ) деревообрабатывающие станки оборудованы пылеулавливающей установкой – циклон Гипродревпрома Ц-1150 с КПД очистки 95,0%. На источнике №0213 (РСЦ) 4-х сторонний строгальный станок С26-2 оборудован пылеулавливающей установкой - циклон ЦН-15 с КПД очистки 95,0%. На источнике №0142 (ДМЦ. Аффинажный участок) отходящие аспирационные газы от печи Калдо проходят очистку в рукавном фильтре ФРИК-820М с КПД очистки 97,4%. На источнике №0205 (ДМЦ. Аффинажный участок) отходящие технологические газы от печи Калдо проходят мокрую очистку в скруббере Вентури с КПД очистки по пыли 98,7% и с КПД очистки по диоксиду серы 14,9%. На источниках №0128-№0129 (ДМЦ. Шламовый участок) для улавливания пыли, уносимой из вакуум-сушильных печей, установлены антициклоны с КПД очистки 85,0% и 84,7% соответственно. На источнике №0130 (ДМЦ. Шламовый участок) для улавливания пыли, уносимой от места выдачи выщелачного шлама, установлен антициклон с КПД очистки 83,6%. На источниках №0146-№0154 (Цех по производству медного и эмалипровода) очистка отходящих газов от эмалиагрегатов, содержащих ароматические углеводороды, производится каталитическим дожиганием углеводородов в реакторах с КПД очистки 99,0% от каждого агрегата. КПД очистки каталитической установки принят по проектным данным (заключение ГЭЭ за №1-10/779 от 08.06.1999 г. на «Оценку воздействия на окружающую среду цеха эмалирования медной проволоки»).

Циклон ЦН-15 и ЦН-24. Предназначен для улавливания из газов взвешенных частиц и представляет собой полный стальной цилиндр, переходящий в нижней части в



конус. Внутри цилиндрической части циклона концентрично установлена круглая труба. Пыльный воздух, нагнетаясь в верхнюю часть цилиндра движется внутри по винтовой линии вниз до дна конической части под действием центробежной силы. Частицы пыли отбрасываются к стенкам цилиндра, опускаются вниз и удаляются в бункер. Очищенный воздух по внутренней трубе отводится из циклона. Очистка воздуха в циклоне улучшается с увеличением входной скорости воздушного потока, однако с увеличением скорости свыше 25 м/с степень очистки повышается незначительно, а сопротивление циклона увеличивается пропорционально квадрату скорости. Предельная входная скорость воздуха в циклоне равна 25 м/с.

Циклон-промыватель СИОТ. Циклоны-промыватели СИОТ рекомендуется применять для средней очистки запылённого воздуха вытяжных вентиляционных систем (аспирационных систем) от различных видов пыли, кроме цементирующей и волокнистой. Циклон-промыватель представляет собой прямоточный мокрый пылеуловитель, в котором, улавливание пыли происходит не только за счёт осаждения её на смоченные стенки циклона под действием центробежных сил, но и за счёт промывки воздуха водой, распыляемой воздушным потоком. Циклон-промыватель состоит из корпуса с входным патрубком и раскручивателя. Во входном патрубке имеется люк для обслуживания и осмотра циклона во время эксплуатации. Там же расположены два отверстия: одно для наблюдения за движением воды при регулировке работы циклона, другое для подсвечивания. Наиболее эффективным режимом работы является предельный режим, связанный с началом брызгоуноса из циклона. Оптимальные скорости на входе в циклон лежат в пределах от 15 до 21 м/сек. при указанных скоростях степень очистки остается примерно одинаковой (степень очистки при минеральных смачиваемых пылях, содержащих 55-60% фракций, меньше 10 мкм, колеблется около 95%).

Скруббер Вентури. Скрубберы Вентури – наиболее эффективные из аппаратов мокрой очистки газов. В связи с непрерывно возрастающими требованиями к глубине очистки газоздушных выбросов промышленных предприятий скрубберы Вентури постепенно становятся доминирующим видом мокрых пылеуловителей. Скруббер Вентури представляет собой трубу Вентури, в которую подводится орошающаяся жидкость, и установленный за ней каплеуловитель. Принцип действия скруббера Вентури основан на интенсивном дроблении газовым потоком, движущимся с высокой скоростью (40-150 м/с), орошающей его жидкости. Осаждению частиц на каплях орошающей жидкости способствуют высокие относительные скорости между ними. При улавливании пыли, попадающей в аспирационную систему, трубы Вентури работают в пределах скоростей воздуха в горловине от 55 до 80 м/с и удельных расходов воды от 0,2 до 0,6 л/м³. Гидравлическое сопротивление скруббера Вентури составляет при этом примерно 4000 Па.

Циклон Гипродревпрома Ц. Циклон Гипродревпрома Ц предназначен для механического улавливания древесных отходов (стружки, опилок, пыли). Их устанавливают только на нагнетание. Коэффициенты очистки воздуха 98-98,5%: коэффициент местного сопротивления, отнесенный к скорости воздуха, $\zeta = 5,4$. Остаточная запыленность воздуха после этих циклонов, установленных на нагнетательных линиях, т.е. после вентилятора, составляет: для стружек и опилок 10-30 мг/м³, для древесной пыли от шлифовальных станков 90-100 мг/м³. Циклоны имеют более высокий коэффициент очистки вследствие более совершенных конструктивных форм. Накопление древесных отходов в конической части циклонов снижает коэффициент очистки. Поэтому каждый циклон необходимо герметично соединить с



емким бункером. Вместимость бункеров под циклоны рассчитывают на суточное накопление отходов (от 5 до 35 м³). Циклоны устанавливают на расстоянии 10- 15 м от здания или в непосредственной близости от него, если исключается попадание пыли внутрь здания через световые или иные проемы. Широкое применение циклонов данных типов в Республике Казахстан вызвано простотой в изготовлении, монтаже, эксплуатации, удовлетворительной работоспособностью, высокой пропускной способностью при относительно небольшом аэродинамическом сопротивлении, низкими приведенными затратами. Эффективность пылеочистных установок в настоящее время близка к проектной, пылеулавливающие системы находятся в удовлетворительном состоянии.

Рукавный фильтр типа ФРИК-820М. Рукавный фильтр типа ФРИК - фильтры нового поколения, значительно превосходящие рукавные фильтры других типов по всем характеристикам. Основные технические характеристики фильтров рукавных ФРИК. Особенности и преимущества. Производительность по очищаемому газу от 5 тыс. до 1 млн. м³ в час. Площадь поверхности фильтрования от 110 до 10800 м². Удельная газовая нагрузка до 1,7 м³/м² в минуту. Температура очищаемого газа до 275°С. Остаточная запыленность не более 10 мг/м³. Могут устанавливаться за любыми агрегатами в любых отраслях промышленности. Возможность установки в стесненных условиях на ограниченных площадях за счет увеличения длины рукава. Процессы регенерации рукавов, контроль за уровнем пыли в бункерах и пылеудаление осуществляются в автоматическом режиме с выдачей информации на информационно-управляющее табло. Возможность комфортного обслуживания без остановки технологического оборудования за счет обогреваемого шатра, снабженного тельфером. Простота и безопасность эксплуатации. Надежность, долговечность и экономичность.

Рукавный фильтр типа РФС-256-1200. Запылённый воздух по воздуховоду через патрубок поступает в нижнюю часть корпуса, где поток воздуха закручивается, и крупные частицы пыли центробежными силами отбрасываются к стенке обейчатки и осыпаются в бункер. Мелкие частицы, увлекаемые потоком воздуха, направляются к ным фильтрам и задерживаются на их наружной поверхности. Очищенный воздух попадает в верхнюю камеру и через патрубок отводится из аппарата. Регенерация запыленных газов осуществляется импульсом сжатого воздуха. Распределение сжатого воздуха из ресивера раздающим трубам осуществляется мембранными клапанами, управляемыми при помощи пневмораспределителей. При обесточенном электромагните пневмораспределителя канал «Р» перекрыт. Мембрана прижимается к трубе пружиной. В корпусе имеется отверстие, через которое выравнивается давление в полости «Б» и ресивере. При подаче напряжения на электромагнит пневмораспределителя канал «Р» открывается и соединяет полость «Б» с наружным воздухом. За счёт разности давлений в ресивере и полости «Б», мембрана прогибается в сторону полости, открываются отверстия «О» и воздух из ресивера попадает в трубу, а затем в раздающую трубу. Струи сжатого воздуха, выходящие из отверстий создают внутри ов повышенное давление. ткань ов раздувается, деформирует пылевой слой, и продувается обратным потоком воздуха. Пыль осыпается в бункер и через разгрузочное отверстие удаляется из аппарата. Длительность паузы между импульсами регулируется от 5 до 600 секунд и устанавливается в процессе эксплуатации, исходя из физико-химических свойств пылегазового потока и запыленности. Нормальная работа фильтра обеспечивается при давлении воздуха в системе регенерации 0,6 Па. В случае эксплуатации фильтра при пониженном давлении в системе, необходимо увеличить диаметр выпускных отверстий в раздающих трубах.



Характеристика залповых и аварийных выбросов.

Аварийные и залповые выбросы до настоящего времени на предприятии не зафиксированы. На БМЗ ТОО «Kazakhmys Smelting (Казахмыс Смэлтинг)» залповые выбросы, предусмотренные технологическим регламентом, отсутствуют.

Технологическое оборудование сконструировано вместе с газоочистным и аспирационным оборудованием, исключающим аварийные выбросы.

На предприятии предусмотрены ежегодные планово-предупредительные работы (ППР) в сернокислотном цехе (СКЦ).

Настоящим проектом НДВ нормативы установлены при двух режимах работы предприятия:

1. при штатном режиме (при работе СКЦ) 8040 ч/год;
2. при остановке СКЦ на ППР -720 ч/год.

На предприятии строго выполняются «Правила эксплуатации установок очистки газов» п. 3.7. «Эксплуатация технологического оборудования при отключенных установках очистки газов запрещается. При каждом случае отключения установки очистки газов при работающем технологическом оборудовании, руководство обязано сообщать органам инспекции, получить согласованное разрешение на выброс, представив техническое решение по сокращению выбросов вредных веществ в атмосферу».(дополнить)

Размер санитарно-защитной зоны. В соответствии с Санитарными правилами «Санитарно-эпидемиологические требования по установлению санитарно-защитной зоны производственных объектов», утвержденные приказом Министра национальной экономики РК №237 от 20.03.2015 г, а также санитарно– эпидемиологическому заключению № М.10.X.KZ88VBS00044625 от 11.10.2016г. на Проект нормативов ПДВ для Балхашского медеплавильного завода предприятия ТОО «Kazakhmys Smelting (Казахмыс Смэлтинг)», размер нормативной СЗЗ составляет не менее 1000 м.

Настоящим проектом ПДВ разработаны план мероприятий по сокращению выбросов в периоды НМУ для Балхашского медеплавильного завода на источниках выбросов вредных веществ в атмосферу на нормируемый период (2022 - 2025 гг).

Контроль за соблюдением нормативов ПДВ. В соответствии с требованиями ГОСТа 17.2.3.02-78 «Охрана природы. Атмосфера. Правила установления допустимых выбросов вредных веществ промышленными предприятиями», проектом предусмотрено проведение системы контроля за их наблюдением по графику, утвержденному контролирующими органами. В основу системы контроля положено определение величины выбросов загрязняющих веществ в атмосферу и сравнение их с нормативными величинами. Для Балхашского медеплавильного завода предприятия ТОО «Kazakhmys Smelting (Казахмыс Смэлтинг)» Программой производственного экологического контроля предусмотрен перечень источников подлежащих контролю. К систематически контролируемым источникам выбросов на предприятии относятся источники: №0059-№0063, №0069-№0070, №0073-№0078, №0118-№0120, №0122, №0001, №0123-№0125, №0057- №0058, №0142, №0205, №0128-№0130, №0242, №0137, №0240, №0248, №0256. Программой производственного экологического контроля предусмотрен мониторинг воздействия на атмосферный воздух на границе с жилой застройкой. К систематически контролируемым точкам (постам) на предприятии относятся три контрольных точки на границе площадки предприятия с жилой застройкой: - точка №1, ул. Metallургов (X=1990, Y=2275); - точка №2, 21 квартал (X=2230, Y=1590); - точка №3, ул. Алимжанова (X=2700, Y=905). Лабораторные наблюдения за состоянием загрязнения воздушной среды на границе с жилой застройкой в контрольных точках предусмотрены 1 раз в месяц



аттестованной пылегазовой лабораторией предприятия по взвешенным частицам (пыли), диоксиду серы, оксиду углероду и диоксиду азоту, согласно план-графика контроля на предприятии за соблюдением нормативов ПДВ на источниках выбросов и на контрольных точках (постах).

Производственный контроль за источниками загрязнения атмосферы осуществляется службой самого предприятия с периодичностью 1 раз в квартал.

Вывод. Государственная экологическая экспертиза **согласовывает** «Проект нормативов допустимых выбросов в атмосферу для Балхашского медеплавильного завода предприятия ТОО «Kazakhmys Smelting (Казахмыс Смэлтинг)» на 2022-2025 гг».

Заместитель председателя

А. Абдуалиев



Производство цех, участок	Номер источн ика выброс а	Нормативы выбросов загрязняющих веществ								год дос- тиже ния НДВ
		существующее положение на 2021 год		на 2022-2025 годы			НДВ			
		г/с	т/год	ППР	Штатный режим	т/год	ППР	Штатный режим	т/год	
г/с	г/с			г/с	г/с					
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
(0123) Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на(274)										
О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и										
Драгметалльный цех (ДМЦ). Аффинажный участок	0206	0,00579	0,03287	0,00579	0,00579	0,03287	0,00579	0,00579	0,03287	2022
Ремонтно-механический цех (РМЦ)	0126	0,00579	0,03287	0,00579	0,00579	0,03287	0,00579	0,00579	0,03287	2022
Цех по производству медного и эмальпровода (ЦПМ и ЭП). Сварочный пост	0158	0,00579	0,003287	0,00579	0,00579	0,003287	0,00579	0,00579	0,003287	2022
Итого:		0,01737	0,069027	0,01737	0,01737	0,069027	0,01737	0,01737	0,069027	
Н е о р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и										
Цех подготовки шихты (ЦПШ). Сварочные посты	6022	0,01738	0,06369	0,01738	0,01738	0,06369	0,01738	0,01738	0,06369	2022
Медеплавильный цех (МПЦ). Сварочные посты	6017	0,0651	0,1663	0,0651	0,0651	0,1663	0,0651	0,0651	0,1663	2022
Сернокислотный цех (СКЦ). Участок серной кислоты. Сварочные посты	6018	0,01221	0,04984	0,01221	0,01221	0,04984	0,01221	0,01221	0,04984	2022
Цех электролиза меди (ЦЭМ). Мехслужба	6020	0,0285	0,07943	0,0285	0,0285	0,07943	0,0285	0,0285	0,07943	2022
Драгметалльный цех (ДМЦ). Аффинажный участок	6021	0,00445	0,04553	0,00445	0,00445	0,04553	0,00445	0,00445	0,04553	2022



Драгметалльный цех (ДМЦ). Шламовый участок	6057	0,00407	0,02686	0,00407	0,00407	0,02686	0,00407	0,00407	0,02686	2022
Ремонтно-строительный цех (РСЦ)	6019	0,00445	0,002967	0,00445	0,00445	0,002967	0,00445	0,00445	0,002967	2022
Предприятие по производству кислорода (ППК). Сварочные посты	6058	0,0356	0,023553	0,03257	0,03257	0,01766	0,03257	0,03257	0,01766	2022
Итого:		0,17176	0,45817	0,16873	0,16873	0,452277	0,16873	0,16873	0,452277	
Всего:		0,18913	0,527197	0,1861	0,1861	0,521304	0,1861	0,1861	0,521304	
(0143) Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)										
О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и										
Драгметалльный цех (ДМЦ). Аффинажный участок	0206	0,000721	0,00345	0,000721	0,000721	0,00345	0,000721	0,000721	0,00345	2022
Ремонтно-механический цех (РМЦ)	0126	0,000721	0,00345	0,000721	0,000721	0,00345	0,000721	0,000721	0,00345	2022
Цех по производству медного и эмальпровода (ЦПМ и ЭП). Сварочный пост	0158	0,000721	0,000345	0,000721	0,000721	0,000345	0,000721	0,000721	0,000345	2022
Итого:		0,002163	0,007245	0,002163	0,002163	0,007245	0,002163	0,002163	0,007245	
Н е о р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и										
Цех подготовки шихты (ЦПШ). Сварочные посты	6022	0,002163	0,007163	0,002163	0,002163	0,007163	0,002163	0,002163	0,007163	2022
Медеплавильный цех (МПЦ). Сварочные посты	6017	0,01153	0,028504	0,01153	0,01153	0,028504	0,01153	0,01153	0,028504	2022
Сернокислотный цех (СКЦ). Участок серной кислоты. Сварочные посты	6018	0,002163	0,00825	0,002163	0,002163	0,00825	0,002163	0,002163	0,00825	2022
Цех электролиза меди (ЦЭМ). Мехслужба	6020	0,00505	0,012538	0,00505	0,00505	0,012538	0,00505	0,00505	0,012538	2022
Драгметалльный цех (ДМЦ). Аффинажный участок	6021	0,000721	0,005024	0,000721	0,000721	0,005024	0,000721	0,000721	0,005024	2022
Драгметалльный цех (ДМЦ). Шламовый участок	6057	0,000721	0,002857	0,000721	0,000721	0,002857	0,000721	0,000721	0,002857	2022



Ремонтно-строительный цех (РСЦ)	6019	0,000721	0,000328	0,000721	0,000721	0,000328	0,000721	0,000721	0,000328	2022
Предприятие по производству кислорода (ППК). Сварочные посты	6058	0,00577	0,003384	0,013	0,013	0,005778	0,013	0,013	0,005778	2022
Итого:		0,028839	0,068048	0,036069	0,036069	0,070442	0,036069	0,036069	0,070442	
Всего:		0,031002	0,075293	0,038232	0,038232	0,077687	0,038232	0,038232	0,077687	
(0145) Медь (II) сульфит (1:1) /в пересчете на медь/ (Медь сернистая) (331)										
О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и										
Цех подготовки шихты (ЦПШ). Сушильный участок	0059	0,03	0,7776	0,0254	0,0254	0,658368	0,0254	0,0254	0,658368	2022
	0060	0,03	0,7776	0,0237	0,0237	0,614303 99844	0,0237	0,0237	0,61430399844	2022
	0061	0,025	0,648	0,025	0,025	0,648	0,025	0,025	0,648	2022
	0062	0,03	0,7776	0,0240034	0,0240034	0,622168 128	0,024003 4	0,0240034	0,622168128	2022
	0063	0,025	0,648	0,025	0,025	0,648	0,025	0,025	0,648	2022
Медеплавильный цех (МПЦ). Анодный участок	0118	0,06	1,86624	0,06	0,06	1,86624	0,06	0,06	1,86624	2022
	0119	0,05	1,5552	0,05	0,05	1,5552	0,05	0,05	1,5552	2022
	0120	0,06	1,86624	0,06	0,06	1,86624	0,06	0,06	1,86624	2022
Драгметалльный цех (ДМЦ). Шламовый участок	0130	0,0004	0,0016632	0,00043	0,00043	0,001869 156	0,00043	0,00043	0,001869156	2022
	0262	0,00004	0,0002746 08							
Итого:		0,31044	8,9184178 08	0,2935334	0,2935334	8,480389 28244	0,293533 4	0,2935334	8,48038928244	
Всего:		0,31044	8,9184178 08	0,2935334	0,2935334	8,480389 28244	0,293533 4	0,2935334	8,48038928244	
(0146) Медь (II) оксид (Медь оксид, Меди оксид) /в пересчете на медь/ (329)										
О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и										
Медеплавильный цех (МПЦ). Плавильный участок	0138	1,4	43,666559 2202	0,7	1,4	44,15039 92116	0,7	1,4	44,1503992116	2022
Медеплавильный цех (МПЦ). Конверторный участок	0139		0,54432							2022



	0256	4,87945	153,33401 52	4,80279	0,079271	14,74325 15059	4,80279	0,079271	14,7432515059	2022
Итого:		6,27945	197,54489 442	5,50279	1,479271	58,89365 07175	5,50279	1,479271	58,8936507175	
Неорганизованные источники										
Предприятие по производству кислорода (ППК). Сварочные посты	6058			0,03267	0,03267	0,00784	0,03267	0,03267	0,00784	2022
Итого:				0,03267	0,03267	0,00784	0,03267	0,03267	0,00784	
Всего:		6,27945	197,54489 442	5,53546	1,511941	58,90149 07175	5,53546	1,511941	58,9014907175	
(0184) Свинец и его неорганические соединения /в пересчете на свинец/ (513)										
Организованные источники										
Медеплавильный цех (МПЦ). Плавильный участок	0138	0,26	8,1095044 6786	0,071439	0,142878	4,505800 57646	0,071439	0,142878	4,50580057646	2022
Медеплавильный цех (МПЦ). Конверторный участок	0139		0,0147744							2022
	0256	2,502156 5	78,893232 984	2,5000765	0,0240397	7,176003 36612	2,500076 5	0,0240397	7,17600336612	2022
Цех электролиза меди (ЦЭМ). Плавильное отделение	0242	0,000024	0,03456	0,000024	0,000024	0,000345 6	0,000024	0,000024	0,0003456	2022
Итого:		2,762180 5	87,052071 8519	2,5715395	0,1669417	11,68214 95426	2,571539 5	0,1669417	11,6821495426	2022
Всего:		2,762180 5	87,052071 8519	2,5715395	0,1669417	11,68214 95426	2,571539 5	0,1669417	11,6821495426	2022
(0203) Хром /в пересчете на хром (VI) оксид/ (Хром шестивалентный) (647)										
Организованные источники										
Драгметалльный цех (ДМЦ). Аффинажный участок	0206	0,000070 8	0,00017	0,0000708	0,0000708	0,00017	0,000070 8	0,0000708	0,00017	2022
Ремонтно-механический цех (РМЦ)	0126	0,000070 8	0,00017	0,0000708	0,0000708	0,00017	0,000070 8	0,0000708	0,00017	2022
Цех по производству медного и эмальпровода (ЦПМ и ЭП). Сварочный пост	0158	0,000070 8	0,000017	0,0000708	0,0000708	0,000017	0,000070 8	0,0000708	0,000017	2022



Итого:		0,000212 4	0,000357	0,0002124	0,0002124	0,000357	0,000212 4	0,0002124	0,000357	
Неорганизованные источники										
Медеплавильный цех (МПЦ). Сварочные посты	6017	0,001133	0,000816	0,001133	0,001133	0,000816	0,001133	0,001133	0,000816	2022
Сернокислотный цех (СКЦ). Участок серной кислоты. Сварочные посты	6018	0,000212 5	0,000255	0,0002125	0,0002125	0,000255	0,000212 5	0,0002125	0,000255	2022
Цех электролиза меди (ЦЭМ). Мехслужба	6020	0,000496	0,00051	0,000496	0,000496	0,00051	0,000496	0,000496	0,00051	2022
Драгметалльный цех (ДМЦ). Аффинажный участок	6021	0,000070 8	0,000476	0,0000708	0,0000708	0,000476	0,000070 8	0,0000708	0,000476	2022
Драгметалльный цех (ДМЦ). Шламовый участок	6057	0,000070 8	0,000323	0,0000708	0,0000708	0,000323	0,000070 8	0,0000708	0,000323	2022
Ремонтно-строительный цех (РСЦ)	6019	0,000070 8	0,000017	0,0000708	0,0000708	0,000017	0,000070 8	0,0000708	0,000017	2022
Предприятие по производству кислорода (ППК). Сварочные посты	6058	0,0008	0,000024	0,000567	0,000567	0,000017	0,000567	0,000567	0,000017	2022
Итого:		0,002853 9	0,002421	0,0026209	0,0026209	0,002414	0,002620 9	0,0026209	0,002414	
Всего:		0,003066 3	0,002778	0,0028333	0,0028333	0,002771	0,002833 3	0,0028333	0,002771	
(0301) Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)										
Организованные источники										
Цех подготовки шихты (ЦППШ). Сушильный участок	0059	0,1217	3,154464	0,14	0,14	3,6288	0,14	0,14	3,6288	2022
	0060	0,209625	5,43348	0,21	0,21	5,4432	0,21	0,21	5,4432	2022
	0061	0,247496 6	6,4151118 72	0,2474966	0,2474966	6,415111 872	0,247496 6	0,2474966	6,415111872	2022
	0062	0,263619	6,8330044 8	0,26	0,26	6,7392	0,26	0,26	6,7392	2022
	0063	0,251787 9	6,5263423 68	0,2517879	0,2517879	6,526342 368	0,251787 9	0,2517879	6,526342368	2022
Медеплавильный цех (МПЦ). Плавильный участок	0138	1,48	46,161792	0,60407	1,2081416	38,09995 34976	0,60407	1,2081416	38,0999534976	2022



Медеплавильный цех (МПЦ). Конверторный участок	0139		3,1104							2022
	0256	8,25	257,0616	6,367905	5,1690627	166,118960549	6,367905	5,1690627	166,118960549	2022
Медеплавильный цех (МПЦ). Анодный участок	0118	0,89991	27,99080064	0,9	0,9	27,9936	0,9	0,9	27,9936	2022
	0119	0,91896	28,58333184	0,91933	0,91933	28,59484032	0,91933	0,91933	28,59484032	2022
	0120	0,901	28,024704	0,90194	0,90194	28,05394176	0,90194	0,90194	28,05394176	2022
Сернокислотный цех (СКЦ). Участок серной кислоты	0001	0,422832	12,238449408		0,422832	12,238449408		0,422832	12,238449408	2022
	0002	0,0329	0,9522576	0,0333	0,0333	0,962	0,0333	0,0333	0,962	2022
Драгметалльный цех (ДМЦ). Аффинажный участок	0142	0,0119	0,308448	0,0119	0,0119	0,308448	0,0119	0,0119	0,308448	2022
	0205	0,05	1,296	0,05	0,05	1,296	0,05	0,05	1,296	2022
	0206	0,001125	0,0027	0,001125	0,001125	0,0027	0,001125	0,001125	0,0027	2022
Ремонтно-механический цех (РМЦ)	0126	0,001125	0,0027	0,001125	0,001125	0,0027	0,001125	0,001125	0,0027	2022
Цех по производству медного и эмалипровода (ЦПМ и ЭП). Сварочный пост	0158	0,001125	0,00027	0,001125	0,001125	0,00027	0,001125	0,001125	0,00027	2022
Итого:		14,0651055	434,095856208	10,9011045	10,7291658	332,424517774	10,9011045	10,7291658	332,424517774	
Неорганизованные источники										
Цех подготовки шихты (ЦПШ). Сварочные посты	6022	0,003375	0,0081	0,003375	0,003375	0,0081	0,003375	0,003375	0,0081	2022
Драгметалльный цех (ДМЦ). Аффинажный участок	6021	0,000625	0,000375	0,000625	0,000625	0,000375	0,000625	0,000625	0,000375	2022
Ремонтно-строительный цех (РСЦ)	6019	0,000625	0,00015	0,000625	0,000625	0,00015	0,000625	0,000625	0,00015	2022
Предприятие по производству кислорода (ППК). Сварочные посты	6058	0,005	0,0012	0,002533	0,002533	0,000608	0,002533	0,002533	0,000608	2022
Итого:		0,009625	0,009825	0,007158	0,007158	0,009233	0,007158	0,007158	0,009233	
Всего:		14,0747305	434,105681208	10,9082625	10,7363238	332,433750774	10,9082625	10,7363238	332,433750774	



(0302) Азотная кислота (5)										
О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и										
Предприятие по производству кислорода (ППК). Производственная лаборатория	0253	0,0005	0,007884							2022
Итого:		0,0005	0,007884							
Всего:		0,0005	0,007884							
(0303) Аммиак (32)										
О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и										
Предприятие по производству кислорода (ППК). Производственная лаборатория	0253	0,000049 2	0,000776	0,0000492	0,0000492	0,000776	0,000049 2	0,0000492	0,000776	2022
Итого:		0,000049 2	0,000776	0,0000492	0,0000492	0,000776	0,000049 2	0,0000492	0,000776	
Всего:		0,000049 2	0,000776	0,0000492	0,0000492	0,000776	0,000049 2	0,0000492	0,000776	
(0304) Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)										
О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и										
Цех подготовки шихты (ЦПШ). Сушильный участок	0059	0,028	0,7776	0,03	0,03	0,7776	0,03	0,03	0,7776	2022
	0060	0,02795	0,724464	0,025	0,025	0,648	0,025	0,025	0,648	2022
	0061	0,03536	0,9165312	0,03536	0,03536	0,916531 2	0,03536	0,03536	0,9165312	2022
	0062	0,028499	0,7386940 8	0,03	0,03	0,7776	0,03	0,03	0,7776	2022
	0063	0,021582	0,5594054 4	0,021582	0,021582	0,559405 44	0,021582	0,021582	0,55940544	2022
Медеплавильный цех (МПЦ). Плавильный участок	0138	2,344	73,110297 6	1,039794	2,079588	65,58188 7168	1,039794	2,079588	65,581887168	2022
Медеплавильный цех (МПЦ). Конверторный участок	0139		3,1104							2022
	0256	7,646	238,01385 6	5,613325	5,094782	162,0131 08608	5,613325	5,094782	162,013108608	2022
Медеплавильный цех (МПЦ). Анодный участок	0118	0,151	4,696704	0,18	0,18	5,59872	0,18	0,18	5,59872	2022



	0119	0,108798 3	3,3840623 232	0,16745	0,16745	5,208364 8	0,16745	0,16745	5,2083648	2022
	0120	0,150732	4,6883681 28	0,16129	0,16129	5,016764 16	0,16129	0,16129	5,01676416	2022
Сернокислотный цех (СКЦ). Участок серной кислоты	0001	0,070472	2,0397415 68		0,070472	2,039741 568		0,070472	2,039741568	2022
	0002	0,00535	0,1548504	0,00541	0,00541	0,1564	0,00541	0,00541	0,1564	2022
Драгметалльный цех (ДМЦ). Аффинажный участок	0142	0,00238	0,0616896	0,00238	0,0238	0,616896	0,00238	0,0238	0,616896	2022
	0205	0,008	0,20736	0,008	0,008	0,20736	0,008	0,008	0,20736	2022
Итого:		10,62812 33	333,18402 4339	7,341011	7,932734	250,1183 78944	7,341011	7,932734	250,118378944	
Всего:		10,62812 33	333,18402 4339	7,341011	7,932734	250,1183 78944	7,341011	7,932734	250,118378944	
(0314) Арсин (Водород мышьяковистый) (42)										
О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и										
Цех электролиза меди (ЦЭМ). Электролизный участок	0264			0,0001715	0,0001715	0,005408 424	0,000171 5	0,0001715	0,005408424	2022
Цех электролиза меди (ЦЭМ). Купоросный участок	0250	0,7002	22,081507 2	0,7002	0,7002	22,08	0,7002	0,7002	22,08	2022
	0251	0,4668	14,721004 8	0,4668	0,4668	14,72	0,4668	0,4668	14,72	2022
	0258	0,000072	0,0022705 92	0,000072	0,000072	0,002270 592	0,000072	0,000072	0,002270592	2022
	0259	0,000072	0,0022705 92	0,000072	0,000072	0,002270 592	0,000072	0,000072	0,002270592	2022
	0260	0,000072	0,0022705 92	0,000146	0,000146	0,004604 256	0,000146	0,000146	0,004604256	2022
Итого:		1,167216	36,809323 776	1,1674615	1,1674615	36,81455 3864	1,167461 5	1,1674615	36,814553864	
Всего:		1,167216	36,809323 776	1,1674615	1,1674615	36,81455 3864	1,167461 5	1,1674615	36,814553864	
(0316) Гидрохлорид (Соляная кислота, Водород хлорид) (163)										
О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и										
Предприятие по производству кислорода (ППК). Производственная лаборатория	0253	0,000132	0,0020814	0,000132	0,000132	0,002081 4	0,000132	0,000132	0,0020814	2022



Итого:		0,000132	0,0020814	0,000132	0,000132	0,0020814	0,000132	0,000132	0,0020814	
Всего:		0,000132	0,0020814	0,000132	0,000132	0,0020814	0,000132	0,000132	0,0020814	
(0322) Серная кислота (517)										
О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и										
Сернокислотный цех (СКЦ). Участок серной кислоты	0248	0,0002	0,0063072	0,0002	0,0002	0,0063072	0,0002	0,0002	0,0063072	2022
	0249	0,000384	0,012109824	0,000384	0,000384	0,0121	0,000384	0,000384	0,0121	2022
Цех электролиза меди (ЦЭМ). Электролизный участок	0157	0,8552727	26,9718798672	0,84672	0,84672	19,572	0,84672	0,84672	19,572	2022
Цех электролиза меди (ЦЭМ). Купоросный участок	0257	0,000096	0,003027456							2022
	0258	0,000384	0,012109824							2022
	0259	0,000384	0,012109824							2022
	0260	0,000192	0,006054912							2022
Предприятие по производству кислорода (ППК). Производственная лаборатория	0253	0,0000267	0,000421	0,0000267	0,0000267	0,000421	0,0000267	0,0000267	0,000421	2022
Итого:		0,8569394	27,0240199072	0,8473307	0,8473307	19,5908282	0,8473307	0,8473307	19,5908282	
Н е о р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и										
Сернокислотный цех (СКЦ). Участок серной кислоты	6015	0,001152	0,01892	0,001152	0,001152	0,01892	0,001152	0,001152	0,01892	2022
Сернокислотный цех (СКЦ). Участок серной кислоты. Мехмастерская	6065	0,000003438	0,000001188	0,000003438	0,000003438	0,000001188	0,000003438	0,000003438	0,000001188	2022
Цех по производству медного и эмальпровода (ЦПМ и ЭП). Аккумуляторная	6066	0,000004897	0,000000423	0,000004897	0,000004897	0,000000423	0,000004897	0,000004897	0,000000423	2022
Предприятие по производству кислорода (ППК). Аккумуляторная	6067	0,0000125	0,00001872	0,0000125	0,0000125	0,00001872	0,0000125	0,0000125	0,00001872	2022



Итого:		0,001172 835	0,0189403 31	0,0011728 35	0,0011728 35	0,018940 331	0,001172 835	0,001172835	0,018940331	
Всего:		0,858112 235	27,042960 2382	0,8485035 35	0,8485035 35	19,60976 8531	0,848503 535	0,848503535	19,609768531	
(0325) Мышьяк, неорганические соединения /в пересчете на мышьяк/ (406)										
О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и										
Цех подготовки шихты (ЦПШ). Сушильный участок	0059	0,00263	0,0681696	0,0025	0,0025	0,0648	0,0025	0,0025	0,0648	2022
	0060	0,004	0,10368	0,004	0,004	0,10368	0,004	0,004	0,10368	2022
	0061	0,003	0,07776	0,003	0,003	0,07776	0,003	0,003	0,07776	2022
	0062	0,003	0,07776	0,003	0,003	0,07776	0,003	0,003	0,07776	2022
	0063	0,003	0,07776	0,003	0,003	0,07776	0,003	0,003	0,07776	2022
Медеплавильный цех (МПЦ). Плавильный участок	0138	0,88	27,447552	0,44	0,88	27,75168	0,44	0,88	27,75168	2022
Медеплавильный цех (МПЦ). Конверторный участок	0139		0,23328							2022
	0256	0,05341	1,4510577 6	0,020645	0,044919	1,353647 37616	0,020645	0,044919	1,35364737616	2022
Итого:		0,94904	29,537019 36	0,476145	0,940419	29,50708 73762	0,476145	0,940419	29,5070873762	
Всего:		0,94904	29,537019 36	0,476145	0,940419	29,50708 73762	0,476145	0,940419	29,5070873762	
(0330) Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)										
О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и										
Цех подготовки шихты (ЦПШ). Сушильный участок	0059	1,89875	49,248	1,85	1,85	47,952	1,85	1,85	47,952	2022
	0060	2,002	51,89184	2,01	2,01	52,0992	2,01	2,01	52,0992	2022
	0061	1,6	41,472	1,6	1,6	41,472	1,6	1,6	41,472	2022
	0062	2,00031	51,848035 2	2	2	51,84	2	2	51,84	2022
	0063	1,898874	49,218814 08	1,898874	1,898874	49,21881 408	1,898874	1,898874	49,21881408	2022
Медеплавильный цех (МПЦ). Плавильный участок	0137	0,1717	5,4147312	0,16562	0,16562	5,222992 32	0,16562	0,16562	5,22299232	2022



	0138	10	311,904	9,467077	18,934154	597,1074 80544	9,467077	18,934154	597,107480544	2022
Медеплавильный цех (МПЦ). Конверторный участок	0139		855,36							2022
	0256	1750	54332,64	2326,5155	1601,8400 32	52393,98 60622	2326,515 5	1601,840032	52393,9860622	2022
Медеплавильный цех (МПЦ). Анодный участок	0118	2,42198	75,333265 92	2,4222	2,4222	75,34010 88	2,4222	2,4222	75,3401088	2022
	0119	2,15518	67,034718 72	2,156	2,156	67,06022 4	2,156	2,156	67,060224	2022
	0120	2,3108	71,875123 2	2,31322	2,31322	71,95039 488	2,31322	2,31322	71,95039488	2022
Сернокислотный цех (СКЦ). Участок серной кислоты	0001	53,30119 8	1542,7498 7491		51,301198	1484,861 87491		51,301198	1484,86187491	2022
	0002	0,0576	1,6671744	0,0879	0,0879	2,544	0,0879	0,0879	2,544	2022
Драгметалльный цех (ДМЦ). Аффинажный участок	0142	2,87	74,3904	2,87	2,87	74,3904	2,87	2,87	74,3904	2022
	0205	2,6421	68,483231 0928	2,642	2,642	68,48063 99093	2,642	2,642	68,4806399093	2022
Итого:		1835,330 492	57650,531 2087	2357,9983 91	1694,0911 98	55083,52 61917	2357,998 391	1694,091198	55083,5261917	
Всего:		1835,330 492	57650,531 2087	2357,9983 91	1694,0911 98	55083,52 61917	2357,998 391	1694,091198	55083,5261917	
(0333) Сероводород (Дигидросульфид) (518)										
О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и										
Драгметалльный цех (ДМЦ). Аффинажный участок	0255	0,000082 3	0,0000060 5	0,0000823	0,0000823	0,000006 05	0,000082 3	0,0000823	0,00000605	2022
Итого:		0,000082 3	0,0000060 5	0,0000823	0,0000823	0,000006 05	0,000082 3	0,0000823	0,00000605	2022
Н е о р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и										
Медеплавильный цех (МПЦ). Мазутная насосная	6097	0,000026 7	0,000826	0,0000267	0,0000267	0,000826	0,000026 7	0,0000267	0,000826	2022
Сернокислотный цех (СКЦ). Участок серной кислоты. Мазутная насосная	6098	0,000026 7	0,0000102 5	0,0000267	0,0000267	0,000010 25	0,000026 7	0,0000267	0,00001025	2022
Итого:		0,000053 4	0,0008362 5	0,0000534	0,0000534	0,000836 25	0,000053 4	0,0000534	0,00083625	
Всего:		0,000135 7	0,0008423	0,0001357	0,0001357	0,000842 3	0,000135 7	0,0001357	0,0008423	



(0337) Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)										
О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и										
Цех подготовки шихты (ЦППШ). Сушильный участок	0059	0,131075	3,31776	0,17	0,17	4,4064	0,17	0,17	4,4064	2022
	0060	0,2795	7,24464	0,29	0,29	7,5168	0,29	0,29	7,5168	2022
	0061	0,28767	7,4564064	0,28767	0,28767	7,4564064	0,28767	0,28767	7,4564064	2022
	0062	0,28	7,2576	0,26	0,26	6,7392	0,26	0,26	6,7392	2022
	0063	0,2517509	6,525383328	0,25175	0,25175	6,52536	0,25175	0,25175	6,52536	2022
Медеплавильный цех (МПЦ). Плавильный участок	0138	2,26	70,490304	1,1487248	2,2974496	72,4523705856	1,1487248	2,2974496	72,4523705856	2022
Медеплавильный цех (МПЦ). Конверторный участок	0139		3,1104							2022
	0256	13,0613	408,7907568	22,33033	46,8329904	1413,4142895	22,33033	46,8329904	1413,4142895	2022
Медеплавильный цех (МПЦ). Анодный участок	0118	2,31088	71,87761152	2,3111	2,3111	71,8844544	2,3111	2,3111	71,8844544	2022
	0119	2,19894	68,39582976	2,199824	2,199824	68,423325696	2,199824	2,199824	68,423325696	2022
	0120	2,3956	74,5127424	2,3981	2,3981	74,5905024	2,3981	2,3981	74,5905024	2022
Сернокислотный цех (СКЦ). Участок серной кислоты	0002	0,153	4,428432	0,1544	0,1544	4,47	0,1544	0,1544	4,47	2022
Драгметалльный цех (ДМЦ). Аффинажный участок	0142	0,0833	2,159136	0,0833	0,0833	2,159136	0,0833	0,0833	2,159136	2022
	0205	0,58	15,0336	0,58	0,58	15,0336	0,58	0,58	15,0336	2022
	0206	0,00554	0,0133	0,00554	0,00554	0,0133	0,00554	0,00554	0,0133	2022
	0207	0,00001046	0,00011	0,00001046	0,00001046	0,00011	0,00001046	0,00001046	0,00011	2022
Ремонтно-механический цех (РМЦ)	0126	0,00554	0,0133	0,00554	0,00554	0,0133	0,00554	0,00554	0,0133	2022
Цех по производству медного и эмальпровода (ЦПМ и ЭП). Сварочный пост	0158	0,00554	0,00133	0,00554	0,00554	0,00133	0,00554	0,00554	0,00133	2022
Итого:		24,28964636	750,628642208	32,48182926	58,13321446	1755,09988498	32,48182926	58,13321446	1755,09988498	



Неорганизованные источники										
Цех подготовки шихты (ЦПШ). Сварочные посты	6022	0,01663	0,0399	0,01663	0,01663	0,0399	0,01663	0,01663	0,0399	2022
Драгметалльный цех (ДМЦ). Аффинажный участок	6021	0,00554	0,003325	0,00554	0,00554	0,003325	0,00554	0,00554	0,003325	2022
Ремонтно-строительный цех (РСЦ)	6019	0,00554	0,00133	0,00554	0,00554	0,00133	0,00554	0,00554	0,00133	2022
Предприятие по производству кислорода (ППК). Сварочные посты	6058	0,0443	0,01064							2022
Итого:		0,07201	0,055195	0,02771	0,02771	0,044555	0,02771	0,02771	0,044555	
Всего:		24,36165 636	750,68383 7208	32,509539 26	58,160924 46	1755,144 43998	32,50953 926	58,16092446	1755,14443998	
(0342) Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)										
Организованные источники										
Драгметалльный цех (ДМЦ). Аффинажный участок	0206	0,000471	0,00246	0,000471	0,000471	0,00246	0,000471	0,000471	0,00246	2022
Ремонтно-механический цех (РМЦ)	0126	0,000471	0,00246	0,000471	0,000471	0,00246	0,000471	0,000471	0,00246	2022
Цех по производству медного и эмальпровода (ЦПМ и ЭП). Сварочный пост	0158	0,000471	0,000246	0,000471	0,000471	0,000246	0,000471	0,000471	0,000246	2022
Итого:		0,001413	0,005166	0,001413	0,001413	0,005166	0,001413	0,001413	0,005166	
Неорганизованные источники										
Цех подготовки шихты (ЦПШ). Сварочные посты	6022	0,001163	0,00369	0,001163	0,001163	0,00369	0,001163	0,001163	0,00369	2022
Медеплавильный цех (МПЦ). Сварочные посты	6017	0,0078	0,01663	0,0078	0,0078	0,01663	0,0078	0,0078	0,01663	2022
Сернокислотный цех (СКЦ). Участок серной кислоты. Сварочные посты	6018	0,001463	0,00465	0,001463	0,001463	0,00465	0,001463	0,001463	0,00465	2022
Цех электролиза меди (ЦЭМ). Мехслужба	6020	0,00341	0,00788	0,00341	0,00341	0,00788	0,00341	0,00341	0,00788	2022
Драгметалльный цех (ДМЦ). Аффинажный участок	6021	0,000471	0,0040515	0,000471	0,000471	0,0040515	0,000471	0,000471	0,0040515	2022



Драгметалльный цех (ДМЦ). Шламовый участок	6057	0,000471	0,002531	0,000471	0,000471	0,002531	0,000471	0,000471	0,002531	2022
Ремонтно-строительный цех (РСЦ)	6019	0,000471	0,000228	0,000471	0,000471	0,000228	0,000471	0,000471	0,000228	2022
Предприятие по производству кислорода (ППК). Сварочные посты	6058	0,00533	0,00136	0,00377	0,00377	0,001601	0,00377	0,00377	0,001601	2022
Итого:		0,020579	0,0410205	0,019019	0,019019	0,041261 5	0,019019	0,019019	0,0412615	
Всего:		0,021992	0,0461865	0,020432	0,020432	0,046427 5	0,020432	0,020432	0,0464275	
(0344) Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид,(615)										
О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и										
Драгметалльный цех (ДМЦ). Аффинажный участок	0206	0,000417	0,001	0,000417	0,000417	0,001	0,000417	0,000417	0,001	2022
Ремонтно-механический цех (РМЦ)	0126	0,000417	0,001	0,000417	0,000417	0,001	0,000417	0,000417	0,001	2022
Цех по производству медного и эмальпровода (ЦПМ и ЭП). Сварочный пост	0158	0,000417	0,0001	0,000417	0,000417	0,0001	0,000417	0,000417	0,0001	2022
Итого:		0,001251	0,0021	0,001251	0,001251	0,0021	0,001251	0,001251	0,0021	
Н е о р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и										
Цех подготовки шихты (ЦПШ). Сварочные посты	6022	0,00125	0,003	0,00125	0,00125	0,003	0,00125	0,00125	0,003	2022
Медеплавильный цех (МПЦ). Сварочные посты	6017	0,00533	0,00504	0,00533	0,00533	0,00504	0,00533	0,00533	0,00504	2022
Сернокислотный цех (СКЦ). Участок серной кислоты. Сварочные посты	6018	0,001	0,0012	0,001	0,001	0,0012	0,001	0,001	0,0012	2022
Цех электролиза меди (ЦЭМ). Мехслужба	6020	0,002333	0,00192	0,002333	0,002333	0,00192	0,002333	0,002333	0,00192	2022
Драгметалльный цех (ДМЦ). Аффинажный участок	6021	0,001375	0,000825	0,001375	0,001375	0,000825	0,001375	0,001375	0,000825	2022
Ремонтно-строительный цех (РСЦ)	6019	0,001375	0,00033	0,001375	0,001375	0,00033	0,001375	0,001375	0,00033	2022



Предприятие по производству кислорода (ППК). Сварочные посты	6058	0,011	0,00264							2022
Итого:		0,023663	0,014955	0,012663	0,012663	0,012315	0,012663	0,012663	0,012315	
Всего:		0,024914	0,017055	0,013914	0,013914	0,014415	0,013914	0,013914	0,014415	
(0349) Хлор (621)										
Организованные источники										
Драгметалльный цех (ДМЦ). Аффинажный участок	0261	0,000021	0,00013608	0,001196	0,001196	0,00775008	0,001196	0,001196	0,00775008	2022
Итого:		0,000021	0,00013608	0,001196	0,001196	0,00775008	0,001196	0,001196	0,00775008	
Всего:		0,000021	0,00013608	0,001196	0,001196	0,00775008	0,001196	0,001196	0,00775008	
(0616) Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)										
Организованные источники										
Цех по производству медного и эмальпровода (ЦПМ и ЭП)	0146	0,0011	0,026841	0,0011	0,0011	0,026841	0,0011	0,0011	0,026841	2022
	0147	0,0011	0,026841	0,0011	0,0011	0,026841	0,0011	0,0011	0,026841	2022
	0148	0,0011	0,026841	0,0011	0,0011	0,026841	0,0011	0,0011	0,026841	2022
	0149	0,0011	0,026841	0,0011	0,0011	0,026841	0,0011	0,0011	0,026841	2022
	0150	0,0011	0,026841	0,0011	0,0011	0,026841	0,0011	0,0011	0,026841	2022
	0151	0,0011	0,028987	0,0011	0,0011	0,028987	0,0011	0,0011	0,028987	2022
	0152	0,0011	0,028987	0,0011	0,0011	0,028987	0,0011	0,0011	0,028987	2022
	0153	0,0011	0,028987	0,0011	0,0011	0,028987	0,0011	0,0011	0,028987	2022
	0154	0,0011	0,028987	0,0011	0,0011	0,028987	0,0011	0,0011	0,028987	2022
	0155	0,133	0,4213	0,133	0,133	0,4213	0,133	0,133	0,4213	2022
Итого:		0,1429	0,671453	0,1429	0,1429	0,671453	0,1429	0,1429	0,671453	
Неорганизованные источники										
Цех по производству медного и эмальпровода (ЦПМ и ЭП). Покрасочный пост	6060	0,1005	0,04279	0,1005	0,1005	0,04279	0,1005	0,1005	0,04279	2022
Предприятие по производству кислорода (ППК). Покрасочный пост	6063	0,0625	0,1125	0,0625	0,0625	0,1125	0,0625	0,0625	0,1125	2022
Итого:		0,163	0,15529	0,163	0,163	0,15529	0,163	0,163	0,15529	
Всего:		0,3059	0,826743	0,3059	0,3059	0,826743	0,3059	0,3059	0,826743	
(0621) Метилбензол (349)										



Неорганизованные источники										
Цех электролиза меди (ЦЭМ). Мехслужба	6062	0,139	0,225	0,139	0,139	0,225	0,139	0,139	0,225	2022
Цех по производству медного и эмальпровода (ЦПМ и ЭП). Покрасочный пост	6060	0,139	0,02431	0,139	0,139	0,02431	0,139	0,139	0,02431	2022
Итого:		0,278	0,24931	0,278	0,278	0,24931	0,278	0,278	0,24931	
Всего:		0,278	0,24931	0,278	0,278	0,24931	0,278	0,278	0,24931	
(1026) 2-Гидрокси-1-метилбензол (м-Крезол) (261*)										
Организованные источники										
Цех по производству медного и эмальпровода (ЦПМ и ЭП)	0146	0,00016	0,003904	0,00016	0,00016	0,003904	0,00016	0,00016	0,003904	2022
	0147	0,00016	0,003904	0,00016	0,00016	0,003904	0,00016	0,00016	0,003904	2022
	0148	0,00016	0,003904	0,00016	0,00016	0,003904	0,00016	0,00016	0,003904	2022
	0149	0,00016	0,003904	0,00016	0,00016	0,003904	0,00016	0,00016	0,003904	2022
	0150	0,00016	0,003904	0,00016	0,00016	0,003904	0,00016	0,00016	0,003904	2022
	0151	0,00016	0,004216	0,00016	0,00016	0,004216	0,00016	0,00016	0,004216	2022
	0152	0,00016	0,004216	0,00016	0,00016	0,004216	0,00016	0,00016	0,004216	2022
	0153	0,00016	0,004216	0,00016	0,00016	0,004216	0,00016	0,00016	0,004216	2022
	0154	0,00016	0,004216	0,00016	0,00016	0,004216	0,00016	0,00016	0,004216	2022
Итого:		0,00144	0,036384	0,00144	0,00144	0,036384	0,00144	0,00144	0,036384	
Всего:		0,00144	0,036384	0,00144	0,00144	0,036384	0,00144	0,00144	0,036384	
(1042) Бутан-1-ол (Бутиловый спирт) (102)										
Неорганизованные источники										
Цех электролиза меди (ЦЭМ). Мехслужба	6062	0,0417	0,0675	0,0417	0,0417	0,0675	0,0417	0,0417	0,0675	2022
Цех по производству медного и эмальпровода (ЦПМ и ЭП). Покрасочный пост	6060	0,0417	0,008225	0,0417	0,0417	0,008225	0,0417	0,0417	0,008225	2022
Итого:		0,0834	0,075725	0,0834	0,0834	0,075725	0,0834	0,0834	0,075725	
Всего:		0,0834	0,075725	0,0834	0,0834	0,075725	0,0834	0,0834	0,075725	
(1061) Этанол (Этиловый спирт) (667)										
Организованные источники										



Предприятие по производству кислорода (ППК). Производственная лаборатория	0253	0,00167	0,026333	0,00167	0,00167	0,026333	0,00167	0,00167	0,026333	2022
Итого:		0,00167	0,026333	0,00167	0,00167	0,026333	0,00167	0,00167	0,026333	
Неорганизованные источники										
Цех электролиза меди (ЦЭМ). Мехслужба	6062	0,0278	0,045	0,0278	0,0278	0,045	0,0278	0,0278	0,045	2022
Цех по производству медного и эмальпровода (ЦПМ и ЭП). Покрасочный пост	6060	0,03104	0,00859	0,03104	0,03104	0,00859	0,03104	0,03104	0,00859	2022
Итого:		0,05884	0,05359	0,05884	0,05884	0,05359	0,05884	0,05884	0,05359	
Всего:		0,06051	0,079923	0,06051	0,06051	0,079923	0,06051	0,06051	0,079923	
(1119) 2-Этоксизтанол (Этиловый эфир этиленгликоля, Этилцеллозольв) (1497*)										
Неорганизованные источники										
Цех электролиза меди (ЦЭМ). Мехслужба	6062	0,0222	0,036	0,0222	0,0222	0,036	0,0222	0,0222	0,036	2022
Цех по производству медного и эмальпровода (ЦПМ и ЭП). Покрасочный пост	6060	0,0222	0,0024	0,0222	0,0222	0,0024	0,0222	0,0222	0,0024	2022
Итого:		0,0444	0,0384	0,0444	0,0444	0,0384	0,0444	0,0444	0,0384	
Всего:		0,0444	0,0384	0,0444	0,0444	0,0384	0,0444	0,0444	0,0384	
(1210) Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)										
Неорганизованные источники										
Цех электролиза меди (ЦЭМ). Мехслужба	6062	0,0278	0,045	0,0278	0,0278	0,045	0,0278	0,0278	0,045	2022
Цех по производству медного и эмальпровода (ЦПМ и ЭП). Покрасочный пост	6060	0,0517	0,01231	0,0517	0,0517	0,01231	0,0517	0,0517	0,01231	2022
Итого:		0,0795	0,05731	0,0795	0,0795	0,05731	0,0795	0,0795	0,05731	
Всего:		0,0795	0,05731	0,0795	0,0795	0,05731	0,0795	0,0795	0,05731	
(1240) Этилацетат (674)										
Неорганизованные источники										



Цех по производству медного и эмальпровода (ЦПМ и ЭП). Покрасочный пост	6060	0,0517	0,00931	0,0517	0,0517	0,00931	0,0517	0,0517	0,00931	2022
Итого:		0,0517	0,00931	0,0517	0,0517	0,00931	0,0517	0,0517	0,00931	
Всего:		0,0517	0,00931	0,0517	0,0517	0,00931	0,0517	0,0517	0,00931	
(1401) Пропан-2-он (Ацетон) (470)										
Неорганизованные источники										
Цех электролиза меди (ЦЭМ). Мехслужба	6062	0,01944	0,0315	0,01944	0,01944	0,0315	0,01944	0,01944	0,0315	2022
Цех по производству медного и эмальпровода (ЦПМ и ЭП). Покрасочный пост	6060	0,01944	0,0021	0,01944	0,01944	0,0021	0,01944	0,01944	0,0021	2022
Итого:		0,03888	0,0336	0,03888	0,03888	0,0336	0,03888	0,03888	0,0336	
Всего:		0,03888	0,0336	0,03888	0,03888	0,0336	0,03888	0,03888	0,0336	
(1555) Уксусная кислота (Этановая кислота) (586)										
Организованные источники										
Драгметалльный цех (ДМЦ). Аффинажный участок	0207	0,0000178	0,000187	0,0000178	0,0000178	0,000187	0,0000178	0,0000178	0,000187	2022
Итого:		0,0000178	0,000187	0,0000178	0,0000178	0,000187	0,0000178	0,0000178	0,000187	
Всего:		0,0000178	0,000187	0,0000178	0,0000178	0,000187	0,0000178	0,0000178	0,000187	
(2704) Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/ (60)										
Организованные источники										
Цех по производству медного и эмальпровода (ЦПМ и ЭП)	0146	0,004	0,097603	0,004	0,004	0,097603	0,004	0,004	0,097603	2022
	0147	0,004	0,097603	0,004	0,004	0,097603	0,004	0,004	0,097603	2022
	0148	0,004	0,097603	0,004	0,004	0,097603	0,004	0,004	0,097603	2022
	0149	0,004	0,097603	0,004	0,004	0,097603	0,004	0,004	0,097603	2022
	0150	0,004	0,097603	0,004	0,004	0,097603	0,004	0,004	0,097603	2022
	0151	0,004	0,105408	0,004	0,004	0,105408	0,004	0,004	0,105408	2022
	0152	0,004	0,105408	0,004	0,004	0,105408	0,004	0,004	0,105408	2022
	0153	0,004	0,105408	0,004	0,004	0,105408	0,004	0,004	0,105408	2022
	0154	0,004	0,105408	0,004	0,004	0,105408	0,004	0,004	0,105408	2022
Итого:		0,036	0,909647	0,036	0,036	0,909647	0,036	0,036	0,909647	



Всего:		0,036	0,909647	0,036	0,036	0,909647	0,036	0,036	0,909647	
(2735) Масло минеральное нефтяное (веретенное, машинное, цилиндрическое и др.) (716*)										
Неорганизованные источники										
Сернокислотный цех (СКЦ). Участок приготавли- известкового молока и нейтр-ции кислых стоков	6093	0,00556	0,00668	0,00556	0,00556	0,00668	0,00556	0,00556	0,00668	2022
Предприятие по производству кислорода (ППК). Маслонасосная	6094	0,04447	0,01776	0,04447	0,04447	0,01776	0,04447	0,04447	0,01776	2022
Итого:		0,05003	0,02444	0,05003	0,05003	0,02444	0,05003	0,05003	0,02444	
Всего:		0,05003	0,02444	0,05003	0,05003	0,02444	0,05003	0,05003	0,02444	
(2750) Сольвент нефтя (1149*)										
Организованные источники										
Цех по производству медного и эмалипровода (ЦПМ и ЭП)	0146	0,00001	0,000244	0,00001	0,00001	0,000244	0,00001	0,00001	0,000244	2022
	0147	0,00001	0,000244	0,00001	0,00001	0,000244	0,00001	0,00001	0,000244	2022
	0148	0,00001	0,000244	0,00001	0,00001	0,000244	0,00001	0,00001	0,000244	2022
	0149	0,00001	0,000244	0,00001	0,00001	0,000244	0,00001	0,00001	0,000244	2022
	0150	0,00001	0,000244	0,00001	0,00001	0,000244	0,00001	0,00001	0,000244	2022
	0151	0,00001	0,000264	0,00001	0,00001	0,000264	0,00001	0,00001	0,000264	2022
	0152	0,00001	0,000264	0,00001	0,00001	0,000264	0,00001	0,00001	0,000264	2022
	0153	0,00001	0,000264	0,00001	0,00001	0,000264	0,00001	0,00001	0,000264	2022
	0154	0,00001	0,000264	0,00001	0,00001	0,000264	0,00001	0,00001	0,000264	2022
	0155	0,265	0,8395	0,265	0,265	0,8395	0,265	0,265	0,8395	2022
Итого:		0,26509	0,841776	0,26509	0,26509	0,841776	0,26509	0,26509	0,841776	2022
Неорганизованные источники										
Цех электролиза меди (ЦЭМ). Мехслужба	6062	0,1222	1,98	0,1222	0,1222	1,98	0,1222	0,1222	1,98	2022
Итого:		0,1222	1,98	0,1222	0,1222	1,98	0,1222	0,1222	1,98	
Всего:		0,38729	2,821776	0,38729	0,38729	2,821776	0,38729	0,3998	2,821776	
(2752) Уайт-спирит (1294*)										
Неорганизованные источники										
Цех по производству медного и эмалипровода	6060	0,278	0,06546	0,278	0,278	0,06546	0,278	0,278	0,06546	2022



(ЦПМ и ЭП). Покрасочный пост										
Предприятие по производству кислорода (ППК). Покрасочный пост	6063	0,0625	0,1125	0,0625	0,0625	0,1125	0,0625	0,0625	0,1125	2022
Итого:		0,3405	0,17796	0,3405	0,3405	0,17796	0,3405	0,3405	0,17796	
Всего:		0,3405	0,17796	0,3405	0,3405	0,17796	0,3405	0,3405	0,17796	
(2754) Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете(10)										
О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и										
Драгметалльный цех (ДМЦ). Аффинажный участок	0255	0,0293	0,002154	0,0293	0,0293	0,002154	0,0293	0,0293	0,002154	2022
Итого:		0,0293	0,002154	0,0293	0,0293	0,002154	0,0293	0,0293	0,002154	
Н е о р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и										
Медеплавильный цех (МПЦ). Мазутная насосная	6097	0,00553	0,1712	0,00553	0,00553	0,1712	0,00553	0,00553	0,1712	2022
Сернокислотный цех (СКЦ). Участок серной кислоты. Мазутная насосная	6098	0,00553	0,002126	0,00553	0,00553	0,002126	0,00553	0,00553	0,002126	2022
Итого:		0,01106	0,173326	0,01106	0,01106	0,173326	0,01106	0,01106	0,173326	
Всего:		0,04036	0,17548	0,04036	0,04036	0,17548	0,04036	0,04036	0,17548	
(2902) Взвешенные частицы (116)										
О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и										
Цех электролиза меди (ЦЭМ). Электролизный участок	0164	0,07202	1,898618	0,31542	0,31542	1,898618	0,31542	0,31542	1,898618	2022
Ремонтно-механический цех (РМЦ)	0263	0,10104	1,062469	0,10104	0,10104	1,062469	0,10104	0,10104	1,062469	2022
Ремонтно-строительный цех (РСЦ)	0161	0,0189	0,098	0,0189	0,0189	0,098	0,0189	0,0189	0,098	2022
	0162	0,0189	0,098	0,0189	0,0189	0,098	0,0189	0,0189	0,098	2022
Цех по производству медного и эмальпровода (ЦПМ и ЭП). Ремонтная мастерская	0165	0,0261	0,0047	0,0261	0,0261	0,0047	0,0261	0,0261	0,0047	2022
	0166	0,0261	0,0047	0,0261	0,0261	0,0047	0,0261	0,0261	0,0047	2022
Итого:		0,26306	3,166487	0,50646	0,50646	3,166487	0,50646	0,50646	3,166487	



Неорганизованные источники										
Медеплавильный цех (МПЦ). Конверторный участок	6048	0,00844	0,010465	0,00844	0,00844	0,010465	0,00844	0,00844	0,010465	2022
Медеплавильный цех (МПЦ). Анодный участок	6055	0,00796	0,0011467	0,00796	0,00796	0,0011467	0,00796	0,00796	0,0011467	2022
Медеплавильный цех (МПЦ). Мастерская крановой службы	6049	0,00336	0,010685	0,00336	0,00336	0,010685	0,00336	0,00336	0,010685	2022
	6050	0,0021	0,0006437	0,0021	0,0021	0,0006437	0,0021	0,0021	0,0006437	2022
Сернокислотный цех (СКЦ). Участок серной кислоты. Мехмастерская	6054	0,0554	0,041445	0,0554	0,0554	0,041445	0,0554	0,0554	0,041445	2022
Сернокислотный цех (СКЦ). Участок пылеулавливания	6102			0,00602	0,00602	0,007909	0,00602	0,00602	0,007909	2022
Драгметалльный цех (ДМЦ). Аффинажный участок	6046	0,01638	0,027386	0,01638	0,01638	0,027386	0,01638	0,01638	0,027386	2022
Драгметалльный цех (ДМЦ). Шламовый участок	6047	0,0097	0,01918	0,0097	0,0097	0,01918	0,0097	0,0097	0,01918	2022
Цех по производству медного и эмальпровода (ЦПМ и ЭП). Ремонтная мастерская	6045	0,00156	0,0002808	0,00156	0,00156	0,0002808	0,00156	0,00156	0,0002808	2022
Предприятие по производству кислорода (ППК). Покрасочный пост	6063	0,0458	0,0825	0,0458	0,0458	0,0825	0,0458	0,0458	0,0825	2022
Предприятие по производству кислорода (ППК). Мастерская	6069	0,01506	0,013313	0,01784	0,01784	0,018313	0,01784	0,01784	0,018313	2022
Итого:		0,16576	0,2070452	0,17456	0,17456	0,2199542	0,17456	0,17456	0,2199542	
Всего:		0,42882	3,3735322	0,68102	0,68102	3,3864412	0,68102	0,68102	3,3864412	
(2904) Мазутная зола теплоэлектростанций /в пересчете на ванадий/ (326)										
Организованные источники										
Цех подготовки шихты (ЦПШ). Сушильный участок	0059	0,00002606	0,0006754752	0,00002425	0,00002425	0,00062856	0,00002425	0,00002425	0,00062856	2022



	0060	0,000026	0,0006739 2	0,0000257 8	0,0000257 8	0,000668 2176	0,000025 78	0,00002578	0,0006682176	2022
	0061	0,000026 06	0,0006754 752	0,000026	0,000026	0,000673 92	0,000026	0,000026	0,00067392	2022
	0062	0,000026 06	0,0006754 752	0,0000196	0,0000196	0,000508 032	0,000019 6	0,0000196	0,000508032	2022
	0063	0,000026 06	0,0006754 752	0,0000202	0,0000202	0,000523 584	0,000020 2	0,0000202	0,000523584	2022
Медеплавильный цех (МПЦ). Плавильный участок	0138	0,004048	0,25245	0,002	0,004	0,126144 0473	0,002	0,004	0,1261440473	2022
Медеплавильный цех (МПЦ). Конверторный участок	0139		0,1148							2022
	0256	0,007364	0,3445	0,002115	0,00745	0,221114 88	0,002115	0,00745	0,22111488	2022
Медеплавильный цех (МПЦ). Анодный участок	0118	0,00652	0,2027980 8	0,006517	0,006517	0,202704 768	0,006517	0,006517	0,202704768	2022
	0119	0,00652	0,2027980 8	0,006486	0,006486	0,201740 544	0,006486	0,006486	0,201740544	2022
	0120	0,00652	0,2027980 8	0,006481	0,006481	0,201585 024	0,006481	0,006481	0,201585024	2022
Сернокислотный цех (СКЦ). Участок серной кислоты	0002	0,000763	0,0220842 72	0,000835	0,000835	0,02416	0,000835	0,000835	0,02416	2022
Итого:		0,031865 24	1,3456043 328	0,0245498 3	0,0318848 3	0,980451 5769	0,024549 83	0,03188483	0,9804515769	
Всего:		0,031865 24	1,3456043 328	0,0245498 3	0,0318848 3	0,980451 5769	0,024549 83	0,03188483	0,9804515769	
(2907) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: более 70 (Динас) (493)										
Не организованные источники										
Драгметальный цех (ДМЦ). Склад продукции	6101	1,238	25,16							2022
Итого:		1,238	25,16							
Всего:		1,238	25,16							
(2908) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент),(494)										
О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и										
Цех подготовки шихты (ЦПШ). Дробильно- шихтарный участок	0069	0,060217 4	1,7559396 1728	0,0602174	0,0602174	1,755939 61728	0,060217 4	0,0602174	1,75593961728	2022



	0070	0,075996	2,2160433 6	0,075996	0,075996	2,216043 36	0,075996	0,075996	2,21604336	2022
	0073	0,174933	5,1010465 1328	0,174933	0,174933	5,101046 51328	0,174933	0,174933	5,10104651328	2022
Медеплавильный цех (МПЦ). Анодный участок	0118	0,080769 7	2,5122607 488	0,081889	0,081889	2,547075 456	0,081889	0,081889	2,547075456	2022
	0119	0,082815 8	2,5759026 432	0,08252	0,08252	2,566702 08	0,08252	0,08252	2,56670208	2022
	0120	0,086072	2,6771834 88	0,08754	0,08754	2,722844 16	0,08754	0,08754	2,72284416	2022
Цех ремонта металлургических печей (ЦРМП)	0122	2,184	62,270208	2,1840375	2,1840375	62,27127 72	2,184037 5	2,1840375	62,2712772	2022
Драгметалльный цех (ДМЦ). Аффинажный участок	0142	0,0793	2,055456	0,0793	0,0793	2,055456	0,0793	0,0793	2,055456	2022
	0205	1,228046	31,827168	1,228046	1,228046	31,83095 232	1,228046	1,228046	31,83095232	2022
	0206	0,000417	0,001	0,000417	0,000417	0,001	0,000417	0,000417	0,001	2022
Ремонтно-механический цех (РМЦ)	0126	0,000417	0,001	0,000417	0,000417	0,001	0,000417	0,000417	0,001	2022
Цех по производству медного и эмальпровода (ЦПМ и ЭП). Сварочный пост	0158	0,000417	0,0001	0,000417	0,000417	0,0001	0,000417	0,000417	0,0001	2022
Итого:		4,053400 9	112,99330 8371	4,0557299	4,0557299	113,0694 36707	4,055729 9	4,0557299	113,069436707	2022
Неорганизованные источники										2022
Цех подготовки шихты (ЦПШ). Дробильно- шихтарный участок	6095	0,119	0,847	0,119	0,119	0,847	0,119	0,119	0,847	2022
Цех подготовки шихты (ЦПШ). Участок подготовки сырья	6096	0,4493	2,373	0,4493	0,4493	2,373	0,4493	0,4493	2,373	2022
	6099	0,195	0,0496	0,000453	0,000453	0,003024	0,000453	0,000453	0,003024	2022
Цех подготовки шихты (ЦПШ). Сварочные посты	6022	0,00125	0,003	0,00125	0,00125	0,003	0,00125	0,00125	0,003	2022
Медеплавильный цех (МПЦ). Сварочные посты	6017	0,00533	0,00504	0,00533	0,00533	0,00504	0,00533	0,00533	0,00504	2022



Медеплавильный цех (МПЦ). Сливные тупики №3 и №4	6010	0,119	0,847	0,1133	0,1133	0,49	0,1133	0,1133	0,49	2022
	6036	0,119	0,847	0,1133	0,1133	0,49	0,1133	0,1133	0,49	2022
Сернокислотный цех (СКЦ). Участок серной кислоты. Сварочные посты	6018	0,001	0,0012	0,001	0,001	0,0012	0,001	0,001	0,0012	2022
Цех электролиза меди (ЦЭМ). Мехслужба	6020	0,002333	0,00192	0,002333	0,002333	0,00192	0,002333	0,002333	0,00192	2022
Драгметалльный цех (ДМЦ). Аффинажный участок	6021	0,000583	0,00035	0,000583	0,000583	0,00035	0,000583	0,000583	0,00035	2022
Драгметалльный цех (ДМЦ). Склад продукции	6100	0,151	3,07	0,347	0,347	0,39988	0,347	0,347	0,39988	2022
	6101			1,587	1,587	0,761	1,587	1,587	0,761	2022
Ремонтно-строительный цех (РСЦ)	6019	0,000583	0,00014	0,000583	0,000583	0,00014	0,000583	0,000583	0,00014	2022
Предприятие по производству кислорода (ППК). Сварочные посты	6058	0,00467	0,00112	0,01167	0,01167	0,0028	0,01167	0,01167	0,0028	2022
Итого:		1,168049	8,04637	2,752102	2,752102	5,378354	2,752102	2,752102	5,378354	
Всего:		5,221449 9	121,03967 8371	6,8078319	6,8078319	118,4477 90707	6,807831 9	6,8078319	118,447790707	
(2909) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит,(495*))										
О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и										
Цех подготовки шихты (ЦПШ). Сушильный участок	0059	0,812	21,04704	0,82	0,82	21,2544	0,82	0,82	21,2544	2022
	0060	0,974675	25,263576	0,96	0,96	24,8832	0,96	0,96	24,8832	2022
	0061	0,871573 2	22,591177 344	0,8715732	0,8715732	22,59117 7344	0,871573 2	0,8715732	22,591177344	2022
	0062	0,831567	21,554216 64	0,82	0,82	21,2544	0,82	0,82	21,2544	2022
	0063	0,778606 4	20,181477 888	0,7786064	0,7786064	20,18147 7888	0,778606 4	0,7786064	20,181477888	2022
Цех подготовки шихты (ЦПШ). ДШУ. Штабельный шихтарник	0074	0,433832	12,650541 12	0,433832	0,433832	12,65054 112	0,433832	0,433832	12,65054112	2022
	0075	0,188877	5,5076535 5328	0,188877	0,188877	5,507653 55328	0,188877	0,188877	5,50765355328	2022



	0076	0,31591	9,2119356	0,31591	0,31591	9,2119356	0,31591	0,31591	9,2119356	2022
	0077	0,30547	8,9075052	0,30547	0,30547	8,9075052	0,30547	0,30547	8,9075052	2022
	0078	0,171	4,98636	0,171	0,171	4,98636	0,171	0,171	4,98636	2022
Медеплавильный цех (МПЦ). Плавильный участок	0137	0,675	21,2868	0,6526	0,6526	20,5803936	0,6526	0,6526	20,5803936	2022
	0138	88,4	2757,23135953	44,19725	88,394571	2787,61119109	44,19725	88,394571	2787,61119109	2022
Медеплавильный цех (МПЦ). Конверторный участок	0139		11,664							2022
	0256	2,5345	68,263992	3,615006	6,932273	210,017805262	3,615006	6,932273	210,017805262	2022
Сернокислотный цех (СКЦ). Участок пылеулавливания	0123	2,562	79,9098048	2,562	2,562	80,795232	2,562	2,562	80,795232	2022
	0124	2,392	74,6074368	2,39174	2,39174	75,42591264	2,39174	2,39174	75,42591264	2022
	0125	0,137	4,2730848	0,136862	0,136862	4,316080032	0,136862	0,136862	4,316080032	2022
Цех электролиза меди (ЦЭМ). Плавильное отделение	0242	0,0463	0,66672	0,046568	0,046568	0,6705792	0,046568	0,046568	0,6705792	2022
Драгметалльный цех (ДМЦ). Шламовый участок	0128	0,046	0,165600018	0,045975	0,045975	0,16551	0,045975	0,045975	0,16551	2022
	0129	0,0539	1,50419794046	0,053906	0,053906	1,50436550925	0,053906	0,053906	1,50436550925	2022
	0130	0,56	2,32848	0,56066	0,56066	2,333011032	0,56066	0,56066	2,333011032	2022
	0262	0,0008	0,00549216							2022
Итого:		103,0910106	3173,8084514	59,9278356	107,4424236	3334,84873107	59,9278356	107,4424236		
Неорганизованные источники										
Цех подготовки шихты (ЦПШ). Сушильный участок	6088	0,140188	0,26813	0,140188	0,140188	0,26813	0,140188	0,140188	0,26813	2022
	6089	0,1388	0,381	0,1388	0,1388	0,381	0,1388	0,1388	0,381	2022
Медеплавильный цех (МПЦ)	6085	0,02975	0,0998	0,02975	0,02975	0,0998	0,02975	0,02975	0,0998	2022



	6086	0,476	2,264	0,476	0,476	2,264	0,476	0,476	2,264	2022
Медеплавильный цех (МПЦ). Закрытый склад ЦОР	6083	0,0301325	0,10408	0,0301325	0,0301325	0,10408	0,0301325	0,0301325	0,10408	2022
Медеплавильный цех (МПЦ). Закрытый склад ЦПК	6084	0,048212	0,2361	0,048212	0,048212	0,2361	0,048212	0,048212	0,2361	2022
Итого:		0,8630825	3,35311	0,8630825	0,8630825	3,35311	0,8630825	0,8630825	3,35311	2022
Всего:		103,9540931	3177,1615614	60,7909181	108,3055061	3338,20184107	60,7909181	108,3055061	3338,20184107	
(2922) Пыль полипропилена (1068*)										
О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и										
Драгметалльный цех (ДМЦ). Аффинажный участок	0207	0,000004186	0,000044	0,000004186	0,000004186	0,000044	0,000004186	0,000004186	0,000044	2022
Итого:		0,000004186	0,000044	0,000004186	0,000004186	0,000044	0,000004186	0,000004186	0,000044	
Всего:		0,000004186	0,000044	0,000004186	0,000004186	0,000044	0,000004186	0,000004186	0,000044	
(2930) Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)										
О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и										
Цех электролиза меди (ЦЭМ). Электролизный участок	0164	0,0206	0,48083	0,0566	0,0566	0,48083	0,0566	0,0566	0,48083	2022
Ремонтно-механический цех (РМЦ)	0263	0,0022	0,02313	0,0022	0,0022	0,02313	0,0022	0,0022	0,02313	2022
Ремонтно-строительный цех (РСЦ)	0161	0,0117	0,0607	0,0117	0,0117	0,0607	0,0117	0,0117	0,0607	2022
	0162	0,0117	0,0607	0,0117	0,0117	0,0607	0,0117	0,0117	0,0607	2022
Цех по производству медного и эмальпровода (ЦПМ и ЭП). Ремонтная мастерская	0165	0,0171	0,00308	0,0171	0,0171	0,00308	0,0171	0,0171	0,00308	2022
	0166	0,0171	0,00308	0,0171	0,0171	0,00308	0,0171	0,0171	0,00308	2022
Итого:		0,0804	0,63152	0,1164	0,1164	0,63152	0,1164	0,1164	0,63152	
Н е о р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и										
Медеплавильный цех (МПЦ). Конверторный участок	6048	0,0054	0,007	0,0054	0,0054	0,007	0,0054	0,0054	0,007	2022



Медеплавильный цех (МПЦ). Анодный участок	6055	0,0044	0,000634	0,0044	0,0044	0,000634	0,0044	0,0044	0,000634	2022
Сернокислотный цех (СКЦ). Участок серной кислоты. Мехмастерская	6054	0,0032	0,00288	0,0032	0,0032	0,00288	0,0032	0,0032	0,00288	2022
Сернокислотный цех (СКЦ). Участок пылеулавливания	6102			0,0038	0,0038	0,00499	0,0038	0,0038	0,00499	2022
Драгметалльный цех (ДМЦ). Аффинажный участок	6046	0,0076	0,00738	0,0076	0,0076	0,00738	0,0076	0,0076	0,00738	2022
Драгметалльный цех (ДМЦ). Шламовый участок	6047	0,0038	0,00369	0,0038	0,0038	0,00369	0,0038	0,0038	0,00369	2022
Предприятие по производству кислорода (ППК). Мастерская	6069	0,0078	0,005616	0,0078	0,0078	0,005616	0,0078	0,0078	0,005616	2022
Итого:		0,0322	0,0272	0,036	0,036	0,03219	0,036	0,036	0,03219	
Всего:		0,1126	0,65872	0,1524	0,1524	0,66371	0,1524	0,1524	0,66371	
(2936) Пыль древесная (1039*)										
О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и										
Ремонтно-строительный цех (РСЦ)	0159	0,29775	11,0574	0,30771	0,30771	11,0574	0,30771	0,30771	11,0574	2022
	0213		0,747	0,180553	0,180553	0,747	0,180553	0,180553	0,747	2022
Итого:		0,29775	11,8044	0,488263	0,488263	11,8044	0,488263	0,488263	11,8044	
Всего:		0,29775	11,8044	0,488263	0,488263	11,8044	0,488263	0,488263	11,8044	
(3119) Кальций карбонат (Мел) (306)										
О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и										
Сернокислотный цех (СКЦ). Участок приготав-я известкового молока и нейтр-ции кислых стоков	0057	0,239	6,8143678 5744	0,238977	0,238977	6,813712 24111	0,238977	0,238977	6,81371224111	2022
	0058	0,493	14,056416 0285	0,493164	0,493164	14,06109 19651	0,493164	0,493164	14,0610919651	2022
Итого:		0,732	20,870783 886	0,732141	0,732141	20,87480 42063	0,732141	0,732141	20,8748042063	2022
Н е о р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и										
	6090	1,564	3,395	1,564	1,564	3,395	1,564	1,564	3,395	2022
	6091	0,508	11,056	0,508	0,508	11,056	0,508	0,508	11,056	2022
	6092	0,118	2,376	0,118	0,118	2,376	0,118	0,118	2,376	2022
Итого:		2,19	16,827	2,19	2,19	16,827	2,19	2,19	16,827	



Всего:		2,922	37,697783 886	2,922141	2,922141	37,70180 42063	2,922141	2,922141	37,7018042063	
(3603) 1-Метилпирролидин-2-он (N-Метил-2-пирролидон) (797*)										
О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и										
Цех по производству медного и эмальпровода (ЦПМ и ЭП)	0146	0,0016	0,039041	0,0016	0,0016	0,039041	0,0016	0,0016	0,039041	
	0147	0,0016	0,039041	0,0016	0,0016	0,039041	0,0016	0,0016	0,039041	2022
	0148	0,0016	0,039041	0,0016	0,0016	0,039041	0,0016	0,0016	0,039041	2022
	0149	0,0016	0,039041	0,0016	0,0016	0,039041	0,0016	0,0016	0,039041	2022
	0150	0,0016	0,039041	0,0016	0,0016	0,039041	0,0016	0,0016	0,039041	2022
	0151	0,0016	0,042163	0,0016	0,0016	0,042163	0,0016	0,0016	0,042163	2022
	0152	0,0016	0,042163	0,0016	0,0016	0,042163	0,0016	0,0016	0,042163	2022
	0153	0,0016	0,042163	0,0016	0,0016	0,042163	0,0016	0,0016	0,042163	2022
	0154	0,0016	0,042163	0,0016	0,0016	0,042163	0,0016	0,0016	0,042163	2022
	0155	0,265	0,8395	0,265	0,265	0,8395	0,265	0,265	0,8395	2022
Итого:		0,2794	1,203357	0,2794	0,2794	1,203357	0,2794	0,2794	1,203357	
Всего:		0,2794	1,203357	0,2794	0,2794	1,203357	0,2794	0,2794	1,203357	
Всего по объекту:		2013,276 293	62941,050 54	2493,8573 27	1897,5793 83	61104,79 829	2493,857 32671	1897,579383	61104,79829	
Итого по организованным источникам:		2005,967 136	62883,732 15	2486,2122 0608	1889,9342 63	61075,29 930672	2486,212 20608	1889,934263	61075,29930672	
Итого по неорганизованным источникам:		7,309157 635	57,318397 28	7,6451206 35	7,6451206 35	29,49898 328	7,645120 635	7,645120635	29,49898328	



Согласовано:
Заместитель Председателя
Комитета экологического регулирования и
контроля Министерства экологии, геологии
и природных ресурсов Республики Казахстан

« ____ » _____ 2021 г.



№ № п.п.	Наименование мероприятия	Объем планируемых работ	Общая стоимость (тыс.тенге)	Источник финансирования	Срок выполнения		План финансирования (тыс. тенге)				Ожидаемый экологический эффект мероприятия (тонн/год)
					начало	конец	2022 г.	2023 г.	2024 г.	2025 г.	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
1. Охрана воздушного бассейна											
1.1	Разработка проектно-сметной документации на строительство второй нитки серноокислотного цеха (п. 1.4 Типового перечня)	1 ед.	4 403 598	собственные средства	январь 2022 г.	декабрь 2023 г.	1 321 079	3 082 519	0	0	Реализация проекта строительства второй нитки серноокислотного цеха приведет к снижению техногенной нагрузки на окружающую среду с положительным экологическим эффектом в регионе г.Балхаш
1.2	Строительство второй нитки серноокислотного цеха (п. 1.4 Типового перечня)	1 ед.	47 159 024	собственные средства	январь 2024 г.	декабрь 2025 г.	0	0	16 505 658	30 653 366	Строительство второй нитки серноокислотного цеха приведет к снижению выбросов на 35 000 тонн.
1.3	Установка автоматизированной системы мониторинга эмиссий в окружающую среду на источнике № 0256 (п 1.14 Типового перечня)	1 компл.	99 136	собственные средства	январь 2022 г.	декабрь 2022 г.	99 136	0	0	0	Непрерывное наблюдение за эмиссиями от источников загрязнения для слежения за количественным и качественным объемам выбросов в окружающую среду (данные отсутствуют)
1.4	Установка автоматизированной системы мониторинга эмиссий в окружающую среду на источнике № 0001 (п 1.14 Типового перечня)	1 компл.	80 223	собственные средства	январь 2022 г.	декабрь 2022 г.	80 223	0	0	0	Непрерывное наблюдение за эмиссиями от источников загрязнения для слежения за количественным и качественным объемам выбросов в окружающую среду (данные отсутствуют)
1.5	Ремонт и наладка скруббера на источниках № 0059-№ 0063 СБ ЦПШ (п.1.1 Типового перечня)	5 ед.	1 200	собственные средства	июнь 2022 г.	декабрь 2025 г.	300	300	300	300	Обеспечение эффективной работы пылеулавливающего оборудования(эффект на предотвращение сверхнормативных выбросов)



№ № п.п.	Наименование мероприятия	планируемых работ	оценочная стоимость (тыс.тенге)	Источник финансирования	Срок выполнения		План финансирования (тыс. тенге)				Ожидаемый экологический эффект от мероприятия (тонн/год)
					начало	конец	2022 г.	2023 г.	2024 г.	2025 г.	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
1.6	Ремонт и наладка групповых циклонов СБ ЦПШ на источниках № 0059-№ 0063(п.1.1 Типового перечня)	5 компл.	1 000	бюджетные средства	июнь 2022 г.	декабрь 2023 г.	500	500	0	0	Обеспечение эффективной работы пылеулавливающего оборудования (ожидаемый эффект от мероприятия не имеет количественного показателя т/год)
1.7	Ремонт и наладка СЭФ СКЦ (источник №0001) (п.1.1 Типового перечня)	1 компл.	300 000	бюджетные средства	январь 2022 г.	декабрь 2022 г.	300 000	0	0	0	Обеспечение эффективной работы пылеулавливающего оборудования (эффект на предотвращение сверхнормативных выбросов)
1.8	Проведение мониторинга атмосферного воздуха на предприятии по источникам загрязнения воздуха.	1 раз в квартал	40 000	бюджетные средства	январь 2022 г.	декабрь 2025 г.	10 000	10 000	10 000	10 000	Сведение к минимуму негативного воздействия производственных процессов на окружающую среду, жизнь и/или здоровью людей (ожидаемый эффект от мероприятия не имеет количественного показателя т/год)
Итого			52 084 181				1 811 238	3 093 319	16 515 958	30 663 666	
2. Охрана и рациональное использование водных ресурсов*											
3. Охрана от воздействия на прибрежные и водные экосистемы*											
4. Охрана и рациональное использование земельных ресурсов*											
5. Охрана и рациональное использование недр*											
6. Охрана флоры и фауны											
6.1	Реализация проекта озеленения СЗЗ завода. (п.6.6 Типового перечня)	согласно проекта озеленения СЗЗ	согласно ПСД	бюджетные средства	апрель 2022 г.	сентябрь 2025 г.	согласно ПСД	согласно ПСД	согласно ПСД	согласно ПСД	Улучшение санитарно-гигиенического состояния территории предприятия (Ожидаемый эффект от мероприятия не имеет количественного показателя т/год)
6.2	Разработка программы и проекта научных рекомендаций по зарыблению озера Балхаш	Проведение научно-исследовательских работ по разработке рекомендаций и биологических обоснований по зарыблению водоемов с учетом гидрологических, гидрохимических, гидробиологических и ихтиологических изысканий.	650	бюджетные средства	январь 2022 г.	декабрь 2022 г.	650	0	0	0	Улучшение санитарно-гигиенического состояния территории (ожидаемый эффект от мероприятия не имеет количественного показателя т/год)
6.3	Запуск рыбопосадочного материала в акватории бухты Бертис озера Балхаш	Закуп и транспортировка, запуск рыбопосадочного материала	3 000	бюджетные средства	сентябрь 2022 г.	октябрь 2023 г.	1 500	1 500	0	0	



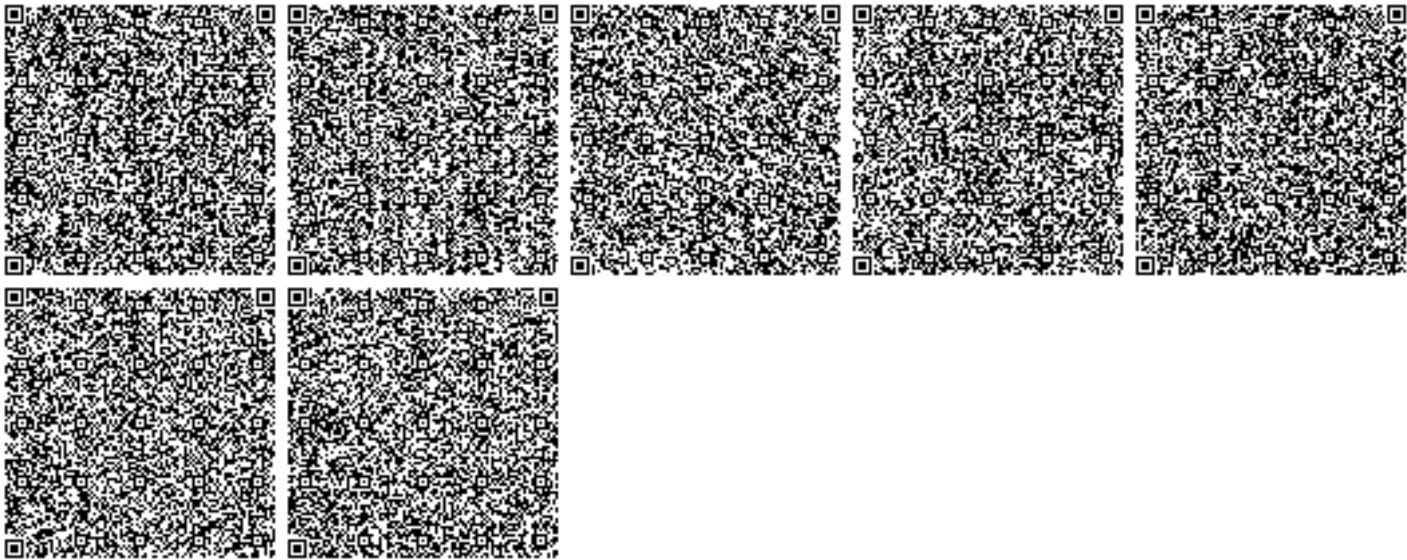
№ № п.п.	Наименование мероприятия	Объем планируемых работ	Общая стоимость (тыс.тенге)	Источник финансирования	Срок выполнения		План финансирования (тыс. тенге)				Ожидаемый экологический эффект мероприятия (тонн/год)
					начало	конец	2022 г.	2023 г.	2024 г.	2025 г.	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
6.4	Проведение мониторинга ихтиологии, гидрохимический и гидрологический обстановки акватории бухты Бертис озера Балхаш	Проведение мониторинга с учетом сезонных исследований(весна, лето, осень и зима)гидрологических, гидрохимических, гидробиологических и ихтиологических изысканий в акватории бухты Бертис озера Балхаш	6 000	собственные средства	сентябрь 2023 г.	октябрь 2025 г.	0	2 000	2 000	2 000	
Итого			9 650				2 150	3 500	2 000	2 000	
7. Обращение с отходами производства и потребления											
7.1	Передача шлаков металлургического производства на обогатительную фабрику для повторной переработки.МПЦ (п.7.2 Типового перечня)	665 598 тонн	не требуется	собственные средства	январь 2022 г.	декабрь2024 г.	0	0	0	0	Снижение нагрузки на окружающую среду за счет организованного сбора и передачиотходов (665 598 т/год)
7.2	Временное хранение и вывоз отходов производства и потребления. (п.7.2 Типового перечня)	300	38 440	собственные средства	январь 2022 г.	декабрь2025 г.	9 610	9 610	9 610	9 610	Снижение нагрузки на окружающую среду за счет организованного сбора и передачиотходов (300 т/год)
Итого			38 440				9 610	9 610	9 610	9 610	
8. Радиационная, биологическая и химическая безопасность*											
9. Внедрение систем управления и наилучших безопасных технологий**											
10. Научно-исследовательские, изыскательские и другие разработки*											
11. Экологическое просвещение и подготовка кадров											
11.1	Повышение квалификации специалистов по (экологии) (п.11.1 Типового перечня)	3 специалиста	1 200	собственные средства	апрель 2022 г.	декабрь2025 г.	300	300	300	300	Повышение экологической грамотности специалистов (данные отсутствуют)
11.2	Подписка на экологические газеты. (п.11.2 Типового перечня)	2 издания	200	собственные средства	январь 2022 г.	декабрь2025 г.	50	50	50	50	Повышение информационной экологической образованности,экологической культуры работников (данные отсутствуют)
Итого			1 400				350	350	350	350	
ВСЕГО:			52 133 671				1 823 348	3 106 779	16 527 918	30 675 626	

Примечание:
* - не предусмотрены данным видом деятельности
** - не предусмотрено внедрение или проведение модернизации производства путем замены оборудования

Директор БМЗ
ТОО "Kazakhmys Smelting(Казахмыс Смэлтинг)"



исп.: Арыстанбекова Г.М.



Подпись: *А.В. Нодерлахов*
Дир. государственной экологической
службы Республики Казахстан
А.В. Нодерлахов

ОБЛАСТНОЕ УПРАВЛЕНИЕ ЭКОЛОГИИ
Шығыс/Исх. № 1-10/779
"8" 06 1999 г.

Исполнительному директору
корпорации "Казхемс"

АЛЫНБЕРГЕНОВУ М. К.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

государственной экологической экспертизы по
"Оценке воздействия на окружающую среду (ОВСС)
цеха эмалирования медной проволоки" на БГМК в
Белхале.

В Карагандинское областное управление охраны окружающей
среды на государственную экологическую экспертизу поступили ма-
териалы "Оценки воздействия на окружающую среду цеха эмалирова-
ния медной проволоки" на БГМК в г. Белхале.

На экспертизу представлены:

- материалы "Оценки воздействия" (ОВСС);
- графический материал.

Раздел "Оценки влияния цеха эмалирования медной проволо-
ки на окружающую среду (ОВСС) выполняется на стадии рабочего
проекта в соответствии с договором между РНПМД "Казколотия" и
Белхальским горно-металлургическим комбинатом № 560 юр/98 от
04.11.98г. Цех эмалипровода мощностью 12,0 тыс. тонн в год пост-
роен на территории БГМК по проекту фирмы "МАГ" (Австрия) с це-
лью полного удовлетворения потребности Республики Казахстан в
эмалированных проводах и одновременного улучшения их качества.

26.06.99
168

Австрийский проект пригоден для производства эмальпроводов с дополнительными защитными слоями из различных лаков, способных длительно работать при температурах $130^{\circ}-200^{\circ}\text{C}$.

Продукция, называемая эмальпроводом, состоит из двух частей:

проводника, круглой проволоки и изоляционного покрытия, которое обычно наносится несколькими слоями. Диаметры эмальпровода колеблются от 0,2 до 2,0 мм.

В качестве исходного материала используется отожженная катанка диаметром 8,0 мм. Для дальнейшей переработки катанки до требуемого конечного диаметра используется следующее оборудование:

- отходящее устройство для рулонов катанки весом 4,0 т с установкой для сворки концов проволоки;
- волочильная машина на 15 переходов;
- печь отжига непрерывного типа с резисторным нагревателем;
- устройство регулировки натяжения проволоки;
- приемное устройство для намотки в контейнеры или разборные стальные катушки;
- система охлаждения и очистки волочильной эмульсии;
- компрессорная установка;
- парогенератор;
- поворотная кранбалка;
- погрузчик.

С установки размотки рулона катанки диаметром 8 мм через отклоняющие ролики подается на волочильную машину. На волочильной машине с помощью волох с искусственными алмазами с 15 переходами катанка обрабатывается до диаметра 1,0 мм. При таком уменьшении диаметра проволока становится очень жесткой. Для того, чтобы получить мягкую медную проволоку предусматривается электрическая печь отжига в атмосфере азотного газа при $t_{\text{отж}} = 400-500^{\circ}\text{C}$. После отжига заготовка наматывается в контейнеры или в разборные катушки. Медная проволока, намотанная в контейнер используется, как заготовка для дальнейшей обработки в волочильной приставке эмальгрегата ИГ4 или VN/C . Из контейнера заготовка поступает на волочильную приставку. Тяговый диск синхронизирован с приемником эмальгрегата, который является последним

узлом в технологической цепочке производства заготовки. В эмаль-агрегатах применяются только печи обжига трубчатые непрерывного проходного типа. Перед подачей проволоки проходит очистку от загрязнения в очистном сосуде, расположенном перед печью обжига. Трубчатая печь заканчивается водяным баком, который служит для предотвращения контакта горючей медной проволоки с кислородом воздуха. Охлажденная чистая проволока направляется в эмалировочные калибры лакового узла. Эмалировочные калибры снимают излишки эмали, после чего проволока направляется в эмалировочную реторту с встроенной зоной сушки и запечки. Для нанесения изоляционных слоев эмаль необходимого типа транспортируется от емкости эмали по циркуляционному контуру. Содержащийся в эмали растворитель растворяется в эмалировочной реторте на участке сушки и направляется с отработанным воздухом в катализатор для дожигания. На участке запечки эмали происходит запечка слоя эмали вокруг проволоки. Проволока с нанесенной на нее изоляцией проходит через охладитель. После этого провод через сосуд нанесения парафина направляется к приемному устройству, где эмалированный провод наматывается на пластмассовую катушку, затем после заваливания направляется на склад готовой продукции.

Основной тип эмали, используемый при производстве эмальпровода на БГМК – эфиримидные.

Основные компоненты эмали: глицерин, гликоль, терефталевая кислота. При изготовлении полиэфиримидов для повышения термостойкости молекул, добавляются компоненты, содержащие имидные группы, образующиеся из ангидрида триметиловой кислоты и диамин.

При прохождении процесса волочения используется волочильная эмульсия в виде концентрата (70% масла, эмульгатор и связующее средство с добавлением 30% воды). Готовая волочильная эмульсия содержит 7% масла, эмульгатор и связующее средство с добавлением 93% воды. Медь частично растворяется в волочильной эмульсии. Каталитическое сжигание выделяющихся при сушке паров растворителя имеет две функции:

- получение тепла необходимого для сушки и поликонденсации или ступенчатой полимеризации эмали;
- снижение уровня вредных паров растворителя.

Применяются катализаторы на носителе. Носитель выполнен в форме сетки и состоит из сплава никеля, хрома, железа и

алюминия. Эти сплавы позволяют использовать катализатор в длительном режиме при $\approx 750^{\circ}\text{C}$. На носитель наносится путем электролиза активный слой, состоящий из металлов платиновой группы с добавкой активаторов. Сгорание углеводородов и катализаторе происходит с выделением теплоты сгорания. Выделяющаяся теплота сгорания передается газам, которые выходят из катализатора с высокой температурой. При полном превращении углеводородов на катализаторе в углекислый газ и воду повышение температуры пропорционально концентрации углеводородов в отработанных газах.

Атмосферный воздух. /Количество источников выделения загрязняющих веществ 11, из них горизонтальных эмалигрегатов - 3, вертикальных эмалигрегатов - 4, участок приготовления парабфиновой эмульсии - 1, участок чистки бочков из-под эмали - 1. Источников выбросов также - 11, из них 9 каталитических установок и две свечи на вентиляционных системах склада эмали и эмальцаха. В атмосферный воздух выбрасываются ксилол - 3 класс опасности, М - крезол - ОБУЗ, бензин нефтяной - 4 класс опасности, сольвент - нефть - ОБУЗ, Н-Метил - 2 пирролидон - ОБУЗ. Все вещества обладают эффектом суммации действия. Всего стационарными источниками выбросов будет выбрасываться 11,52 т/год загрязняющих веществ, из них М-крезол 3,65 т/год; ксилол 2,92 т/год; сольвент нефть 1,16 т/год; Н-Метил 2 - пирролидин 1,21 т/год; бензин нефтяной 2,59 т/год. Расчет содержания вредных веществ в атмосферном воздухе проводился в соответствии с требованиями "Методики расчета концентраций в атмосферном воздухе вредных веществ, содержащихся в выбросах предприятий". РИД 217.2.01.01-97. Моделирование рассеивания вредных веществ в атмосфере проводилось с помощью Унифицированной программы расчета загрязнения атмосферы "Эколог", версия 2.0, Санкт-Петербург, 1993 г. Анализ проведенных расчетов полей максимальных концентраций при постоянной работе эмалигрегатов показал, что максимальные приземные концентрации не превышают ПДК ни по одному веществу и группе суммации на границе санитарно-защитной зоны и в малых массивах. Максимальные радиусы воздействия источников выбросов крезола составляет 60,7 м, по бензину 180,0 м, по группе суммации 60,7 м.

Для снижения выбросов загрязняющих веществ в атмосферу предусмотрена установка запорной камеры над эмальпечью с целью рекуперации тепла, получаемого в результате сжигания газов, а также меры по регулярной регенерации платинового катализатора.

Водоснабжение. Обеспечение проектируемого производства водой предусмотрено от существующих на территории сетей хозяйственно-питьевого и производственного назначения. Объем водопотребления в целом по цеху эмальпровода составит $120 \text{ м}^3/\text{сут.}$ В оборотной системе, предназначенной для охлаждения оборудования находится $4420 \text{ м}^3/\text{сут.}$, в системе приготовления деминерализованной воды — $19,0 \text{ м}^3/\text{сут.}$ Сброс сточных вод предусматривается в существующие сети канализации. Состав сточных вод, соответствует условиям приема в сети треста "Горводоканал":

- СПАВ не более $0,64 \text{ мг/л}$;
- взвешенные вещества не более 500 мг/л ;
- нефтепродукты не более $2,1 \text{ мг/л}$;
- pH = 7-8.

Отходы. В процессе производства образуются твердые и жидкие отходы. Твердые отходы в виде медной проволоки в количестве 265 т будут передаться на переплавку в металлургический передел. Пустые бочки из-под лаков в количестве 600 шт. будут сдаваться в цех металлоотходов для дальнейшей переплавки. Жидкие отходы — отработанная волоочильная эмульсия, отходы эмали, отработанный платиновый катализатор. Годовое образование отработанной волоочильной эмульсии составляет $86,0 \text{ т/год.}$ Весь данный объем будет вывозиться для захоронения в хвостохранилище обогатительной фабрики. Жидкие отходы эмали от чистки оборудования в количестве $0,5 \text{ т/год}$ нейтрализуются концентрированной серной кислотой и транспортируются вместе с маточным раствором цеха электролиза меди в хвостовое хозяйство БРМ. Отработанный платиновый катализатор в количестве $0,5 \text{ т/год}$ передается на драгоценный завод для дальнейшей переработки.

Разделом СВОС цеха эмальирования медной проволоки смоделированы оценки возможного возникновения и воздействия аварийных ситуаций на компоненты природной среды, разработаны природоохранные мероприятия при возникновении аварийных ситуаций.

Подготовлено заявление об экологических последствиях в котором указано, что при выполнении технологических и природоохранных мероприятий в цехе эмальпровода состояние экосистемы района не изменится и даст положительное последствие в общественной сфере. Материалы ОВОС также содержат информацию о природных условиях (климат, рельеф, почвы, геологические и гидрогеологические условия) прилегаемой территории, покомпонентный анализ изменения состояния окружающей среды в зоне влияния цеха эмальпровода, комплексную оценку последствий воздействия на окружающую среду и здоровье населения, программу работ по организации мониторинга за состоянием природной среды в период эксплуатации цеха эмальпровода.

На основании вышеизложенного Карагандинское областное управление охраны окружающей среды согласовывает "Оценку воздействия на окружающую среду (ОВОС) цеха эмальирования медной проводки" на Белхалском горно-металлургическом комбинате г. Белхалы. При этом Вам необходимо выбросы загрязняющих веществ в атмосферу от цеха эмальпровода включить в выбросы вредных веществ проекта нормативов ПДВ для ГМК.

Параметры выбросов вредных веществ в атмосферу по цеху эмальпровода представлены в таблице 1.

Начальник областного управления
охраны окружающей среды



Б. КОЖАИМЕТОВ

Исп. Сухоруков Г.В.

Таблица 1

ПАРАМЕТРЫ

выбросов вредных веществ в атмосферу для
цеха эмальпровода БГМК.

№ п/п	Наименование загрязняющего вещества	Суммарный выброс	
		ПДВ с 1999 года	
		г/сек	т/год
1.	Ксилол	0,232	2,920
2.	М-крезол	0,144	2,606
3.	Бензин нефтяной	0,523	2,689
4.	Сольвент-нафта	0,277	1,158
5.	Н-метил 2 пирролидон	0,279	1,212
			11,535

Начальник отдела



Г.В. СУХОРУКОВ

1 Оригинал накладной (для получателя)

ПРОЧИЕ ОПАСНЫЕ
ВЕЩЕСТВАТОО «ТТТ Сервис»
ТЕКЕСУ КЗХ 699100
КЗХ

2715419

Накладная КЗХ Перевозчик	1 Отправитель	4945	2 Станция назначения										27 699100
	ТОО "ПетроКазахстан Ойл Продактс" г.Шымкент, рн.Енбекшинский квартал № 264, здание-1, индекс: 160011, тел: +7(725)224-1489, email: go.tlu@petrokazakhstan.com		Текесу КЗХ										ТОО «ТТТ Сервис» ТЕКЕСУ КЗХ 699100
	Подпись: Балжан Куанышева		3 Заполненная декларация Получение: ТОО KC ENERGY GROUP Коммерческая реализация										
	4 Получатель		1906	Плат, ТОО PTC Operator Вагон (вагон) и амбатура исправны и соответствуют установленным требованиям груз размещен и закреплён согласно Правил перевозок - приложение № 612 прилагается									
5 Станция назначения		27 677506	8 Вагон предоставлен 9 Грузоподъёмность 10 Оси 11 Масса тары 12 Тип цистерны										
Балхаш I, КЗХ Тупик: НМХ(Новое Мазутное Хоз-во)													
6 Особые отметки	7 Вагон	8	9	10	11	12	13	14					
							Род вагона	Скорость					
	Смотри прилагаемую ведомость												
15 Наименование груза		16 Род упаковки		17 К-во мест		18 Масса (в кг)		19 Платформы					
ЕТСНГ 221066, ГНГ 27440000, Мазут тяжелый АК 906/ООН 3082, ВЕЩЕСТВО ЖИДКОЕ, ОПАСНОЕ ДЛЯ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ, Н.У.К., Класс опасности 9 ГНГ 27440000 Мазут М-100, 1,00 % малозольный 42С Паспорт № 176 прилагается 90/3082, вещество жидкое, опасное для окр. среды, к.у.ж. класс 9, прил. 2 к ППОГ, знак опас. №9 Ав. Карта 906 Собств./аренда ТОО PTC Operator Порожние вагоны после выгрузки вернуть на ст. Казыгур		Н/У		Налив		Н-633600 Т-280150 Б-922750		20 Погружено отправителем 21 Способ определения массы Вагонные весы, в движении, Max 200т					
		22		Перевозчик		(участки от/до)		(код станции)					
		ТОО "ТТТ СЕРВИС" 2701		Текесу Шу				699100					
		ТОО "КТЖ-ГП" 0027		Шу Балхаш I				704600					
								704600					
								677506					
23 Оплата провозных платежей 1. Платательщик по: ТОО "ТТТ СЕРВИС" - 2782503/17888 ТОО "PTC Operator", ОКПО: 10000001, договор № 24/825-ПТМЭ от 21.12.2023 от 01.01.2024 2. Платательщик по: ТОО "КТЖ-ГП" - 4648131 ТОО "ТТТ СЕРВИС"								3 ПРИВАТНЫЙ ВАГОН Собственник/арендатор ТОО «PTC Operator» Оплату порожнего пробега производит ТОО «PTC Operator»					
24 Документы, приложенные отправителем паспорт на груз № - 176 декларация о соответствии													
25 Информация, не предназначенная для перевозчика, № договора на поставку Средства и мобильные подразделения имеют согласно ст. 30 "Закона о железнодорожном транспорте"													
26 Дата заключения договора перевозки		27 Дата отгрузки		28 Место для обозначения и штампа									
ТОО «ТТТ Сервис» 17 АЕН 2024 ТЕКЕСУ КЗХ 699100		21 АЕН 2024 БАЛХАШ I КЗХ 677506		INSPECTED BY CCIC									

Разделы по расчёту провозных платежей

Разделы по расчёту провозных платежей

					Расчёты с отправителем		Расчёты с получателем	
37 Участок		Коды станций	38 Расстояние, км	39 Расчётная масса, кг	44 Тариф	45 Платёж	46 Тариф	47 Платёж
от Текесу		699100	441	633600	KZT	KZT		
до Шу		704600			48 ТТТ	49 1706264	50	51
40 Дополнительные сборы					52 ЛТ ГК	53 1 425 717 53 592		55
41 Тариф		42 Код груза	43 Пересчёт		Итого: ▶			
КЗХ		27440000						

37 Участок		Коды станций	38 Расстояние, км	39 Расчётная масса, кг	44 Тариф	45 Платёж	46 Тариф	47 Платёж
от Шу		704600	578		KZT	KZT		
до Балхаш I		677506			48 МЖС ЛТ ГК	49 2210036 1662534 66703	50	51
40 Дополнительные сборы					52	53	54	55
41 Тариф		42 Код груза	43 Пересчёт		Итого: ▶			
КЗХ		27440000			3939673	3939673		

37 Участок		Коды станций	38 Расстояние, км	39 Расчётная масса, кг	44 Тариф	45 Платёж	46 Тариф	47 Платёж
от								
до					48	49	50	51
40 Дополнительные сборы					52	53	54	55
41 Тариф		42 Код груза	43 Пересчёт		Итого: ▶			

37 Участок		Коды станций	38 Расстояние, км	39 Расчётная масса, кг	44 Тариф	45 Платёж	46 Тариф	47 Платёж
от								
до					48	49	50	51
40 Дополнительные сборы					52	53	54	55
41 Тариф		42 Код груза	43 Пересчёт		Итого: ▶			

37 Участок		Коды станций	38 Расстояние, км	39 Расчётная масса, кг	44 Тариф	45 Платёж	46 Тариф	47 Платёж
от								
до					48	49	50	51
40 Дополнительные сборы					52	53	54	55
41 Тариф		42 Код груза	43 Пересчёт		Итого: ▶			

37 Участок		Коды станций	38 Расстояние, км	39 Расчётная масса, кг	44 Тариф	45 Платёж	46 Тариф	47 Платёж
от								
до					48	49	50	51
40 Дополнительные сборы					52	53	54	55
41 Тариф		42 Код груза	43 Пересчёт		Итого: ▶			

37 Участок		Коды станций	38 Расстояние, км	39 Расчётная масса, кг	44 Тариф	45 Платёж	46 Тариф	47 Платёж
от								
до					48	49	50	51
40 Дополнительные сборы					52	53	54	55
41 Тариф		42 Код груза	43 Пересчёт		Итого: ▶			

37 Участок		Коды станций	38 Расстояние, км	39 Расчётная масса, кг	44 Тариф	45 Платёж	46 Тариф	47 Платёж
от								
до					48	49	50	51
40 Дополнительные сборы					52	53	54	55
41 Тариф		42 Код груза	43 Пересчёт		Итого: ▶			

37 Участок		Коды станций	38 Расстояние, км	39 Расчётная масса, кг	44 Тариф	45 Платёж	46 Тариф	47 Платёж
от								
до					48	49	50	51
40 Дополнительные сборы					52	53	54	55
41 Тариф		42 Код груза	43 Пересчёт		Итого: ▶			

37 Участок		Коды станций	38 Расстояние, км	39 Расчётная масса, кг	44 Тариф	45 Платёж	46 Тариф	47 Платёж
от								
до					48	49	50	51
40 Дополнительные сборы					52	53	54	55
41 Тариф		42 Код груза	43 Пересчёт		Итого: ▶			

37 Участок		Коды станций	38 Расстояние, км	39 Расчётная масса, кг	44 Тариф	45 Платёж	46 Тариф	47 Платёж
от								
до					48	49	50	51
40 Дополнительные сборы					52	53	54	55
41 Тариф		42 Код груза	43 Пересчёт		Итого: ▶			

37 Участок		Коды станций	38 Расстояние, км	39 Расчётная масса, кг	44 Тариф	45 Платёж	46 Тариф	47 Платёж
от								
до					48	49	50	51
40 Дополнительные сборы					52	53	54	55
41 Тариф		42 Код груза	43 Пересчёт		Итого: ▶			

37 Участок		Коды станций	38 Расстояние, км	39 Расчётная масса, кг	44 Тариф	45 Платёж	46 Тариф	47 Платёж
от								
до					48	49	50	51
40 Дополнительные сборы					52	53	54	55
41 Тариф		42 Код груза	43 Пересчёт		Итого: ▶			

37 Участок		Коды станций	38 Расстояние, км	39 Расчётная масса, кг	44 Тариф	45 Платёж	46 Тариф	47 Платёж
от								
до					48	49	50	51
40 Дополнительные сборы					52	53	54	55
41 Тариф		42 Код груза	43 Пересчёт		Итого: ▶			

37 Участок		Коды станций	38 Расстояние, км	39 Расчётная масса, кг	44 Тариф	45 Платёж	46 Тариф	47 Платёж
от								
до					48	49	50	51
40 Дополнительные сборы					52	53	54	55
41 Тариф		42 Код груза	43 Пересчёт		Итого: ▶			

37 Участок		Коды станций	38 Расстояние, км	39 Расчётная масса, кг	44 Тариф	45 Платёж	46 Тариф	47 Платёж
от								
до					48	49	50	51
40 Дополнительные сборы					52	53	54	55
41 Тариф		42 Код груза	43 Пересчёт		Итого: ▶			

37 Участок		Коды станций	38 Расстояние, км	39 Расчётная масса, кг	44 Тариф	45 Платёж	46 Тариф	47 Платёж
от								
до					48	49	50	51
40 Дополнительные сборы					52	53	54	55
41 Тариф		42 Код груза	43 Пересчёт		Итого: ▶			

37 Участок		Коды станций	38 Расстояние, км	39 Расчётная масса, кг	44 Тариф	45 Платёж	46 Тариф	47 Платёж
от								
до					48	49	50	51
40 Дополнительные сборы					52	53	54	55
41 Тариф		42 Код груза	43 Пересчёт		Итого: ▶			

37 Участок		Коды станций	38 Расстояние, км	39 Расчётная масса, кг	44 Тариф	45 Платёж	46 Тариф	47 Платёж
от								
до					48	49	50	51
40 Дополнительные сборы					52	53	54	55
41 Тариф		42 Код груза	43 Пересчёт		Итого: ▶			

37 Участок		Коды станций	38 Расстояние, км	39 Расчётная масса, кг	44 Тариф	45 Платёж	46 Тариф	47 Платёж
от								
до					48	49	50	51
40 Дополнительные сборы					52	53	54	55
41 Тариф		42 Код груза	43 Пересчёт		Итого: ▶			

37 Участок		Коды станций	38 Расстояние, км	39 Расчётная масса, кг	44 Тариф	45 Платёж	46 Тариф	47 Платёж
от								
до					48	49	50	51
40 Дополнительные сборы					52	53	54	55
41 Тариф		42 Код груза	43 Пересчёт		Итого: ▶			

37 Участок		Коды станций	38 Расстояние, км	39 Расчётная масса, кг	44 Тариф	45 Платёж	46 Тариф	47 Платёж
от								
до					48	49	50	51
40 Дополнительные сборы					52	53	54	55
41 Тариф		42 Код груза	43 Пересчёт		Итого: ▶			

37 Участок		Коды станций	38 Расстояние, км	39 Расчётная масса, кг	44 Тариф	45 Платёж	46 Тариф	47 Платёж
от								
до					48	49	50	51
40 Дополнительные сборы					52	53	54	55
41 Тариф		42 Код груза	43 Пересчёт		Итого: ▶			

37 Участок		Коды станций	38 Расстояние, км	39 Расчётная масса, кг	44 Тариф	45 Платёж	46 Тариф	47 Платёж
от								
до					48	49	50	51
40 Дополнительные сборы					52	53	54	55
41 Тариф		42 Код груза	43 Пересчёт		Итого: ▶			

37 Участок		Коды станций	38 Расстояние, км	39 Расчётная масса, кг	44 Тариф	45 Платёж	46 Тариф	47 Платёж
от								
до					48	49	50	51
40 Дополнительные сборы					52	53	54	55
41 Тариф		42 Код груза	43 Пересчёт		Итого: ▶			

37 Участок		Коды станций	38 Расстояние, км	39 Расчётная масса, кг	44 Тариф	45 Платёж	46 Тариф	47 Платёж
от								
до					48	49	50	51
40 Дополнительные сборы					52	53	54	55
41 Тариф		42 Код груза	43 Пересчёт		Итого: ▶			

37 Участок		Коды станций	38 Расстояние, км	39 Расчётная масса, кг	44 Тариф	45 Платёж	46 Тариф	47 Платёж
от								
до					48	49	50	51
40 Дополнительные сборы					52	53	54	55
41 Тариф		42 Код груза	43 Пересчёт		Итого: ▶			

37 Участок		Коды станций	38 Расстояние, км	39 Расчётная масса, кг	44 Тариф	45 Платёж	46 Тариф	47 Платёж
от								
до					48	49	50	51
40 Дополнительные сборы					52	53	54	55
41 Тариф		42 Код груза	43 Пересчёт		Итого: ▶			

37 Участок		Коды станций	38 Расстояние, км	39 Расчётная масса, кг	44 Тариф	45 Платёж	46 Тариф	47 Платёж
от								
до					48	49	50	51
40 Дополнительные сборы					52	53	54	55
41 Тариф		42 Код груза	43 Пересчёт		Итого: ▶			

37 Участок		Коды станций	38 Расстояние, км	39 Расчётная масса, кг	44 Тариф	45 Платёж	46 Тариф	47 Платёж
от								
до					48	49	50	51
40 Дополнительные сборы					52	53	54	55
41 Тариф		42 Код груза	43 Пересчёт		Итого: ▶			

37 Участок		Коды станций	38 Расстояние, км	39 Расчётная масса, кг	44 Тариф	45 Платёж	46 Тариф	47 Платёж
от								
до					48	49	50	51
40 Дополнительные сборы					52	53	54	55
41 Тариф		42 Код груза	43 Пересчёт		Итого: ▶			

37 Участок		Коды станций	38 Расстояние, км	39 Расчётная масса, кг	44 Тариф	45 Платёж	46 Тариф	47 Платёж
от								
до					48	49	50	51
40 Дополнительные сборы					52	53	54	55
41 Тариф		42 Код груза	43 Пересчёт		Итого: ▶			

37 Участок		Коды станций	38 Расстояние, км	39 Расчётная масса, кг	44 Тариф	45 Платёж	46 Тариф	47 Платёж
от								
до					48	49	50	51
40 Дополнительные сборы					52	53	54	55
41 Тариф		42 Код груза	43 Пересчёт		Итого: ▶			

37 Участок		Коды станций	38 Расстояние, км	39 Расчётная масса, кг	44 Тариф	45 Платёж	46 Тариф	47 Платёж
от								
до					48	49	50	51
40 Дополнительные сборы					52	53	54	55
41 Тариф		42 Код груза	43 Пересчёт		Итого: ▶			

37 Участок		Коды станций	38 Расстояние, км	39 Расчётная масса, кг	44 Тариф	45 Платёж	46 Тариф	47 Платёж
от								
до					48	49	50	51
40 Дополнительные сборы					52	53	54	55
41 Тариф		42 Код груза	43 Пересчёт		Итого: ▶			

37 Участок		Коды станций	38 Расстояние, км	39 Расчётная масса, кг	44 Тариф	45 Платёж	46 Тариф	47 Платёж
от								

Срок дост. 25.12.2024

ОХРАНА

29 Стрелка №

6 Лист уведомления о прибытии груза (для получателя)

27 КЗХ

27115419

Накладная КЗХ
Перевозчик

1 Отправитель	4945	2 Станция обслуживания	27 699100					
ТОО "ПетроКазахстан Ойл Продактс" г.Шымкент, рн.Енбекшihinский квартал № 264, здание-1, индекс: 160011, tel:+7(725)224-1488, email:go.ttu@petrokazakhstan.com		ТОО «ТТТ Сервис» ТЕКЕСУ КЗХ 699100						
Подпись Балхаш Куанышова		3 Заполнение отправителя Поручение: ТОО КС ENERGY GROUP Коммерческая реализация						
4 Получатель	1906	Плат. ТОО РТС Operator						
ТОО "KAZAKHMY'S SMELTING (КАЗАКМЫС СМЭЛТИНГ)" Г.ЖЕЗКАЗГАН, Казахстан, область УЛЫТАУ, Территория Промышленная Зона, здание 296, индекс: 100600, тел: +7(710)366-3844, email: smelten.zavgorodniy@kazakhmys.kz		Вагон (котел) и архитектура историчны и соответствуют установленным требованиям Груза, размещен и закреплен согласно (Схема перевозки - прил. № 512, правильно)						
5 Стандарт назначения		27 677506						
Балхаш I, КЗХ Тупик: НМХ(Новое Мазутное Хоз-во)		8 Вагон предоставлен 9 Грузоотдачность 10 Осн 11 Масса тары 12 Тип цистерны						
6 Особые отметки	7 Вагон	8	9	10	11	12	13	14
							Род вагона	Скорость
	Смотри прилагаемую ведомость							
15 Наименование груза	16 Род упаковки	17 К-во мест	18 Масса (в кг)	19 Платы				
ЕТСНГ 221066, ГНГ 27440000, Мазут тяжелый АК 906/ОСН 3082, ВЕЩЕСТВО ЖИДКОЕ, ОПАСНОЕ ДЛЯ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ, Н.У.К., Класс опасности 9 ГНГ 27440000 Мазут М-100, 1,00 % малозольный 42С Паспорт № 176 - прилагается 90/3082, вещество жидкое, опасное для окр. среды, н.у.к., класс 9, прил. 2 и ППОГ, знак опас. №9 Ав. Карта 906 Собств./аренда ТОО РТС Operator Порожние вагоны после выгрузки вернуть на ст.Казыкур	НУ	Налие	Н-633600 Т-289160 Б-922750	20 Погружено отправителем 21 Способ определения массы Вагонные весы, в движении, Max 200т				
22 Перевозчик		(Участок отбо)		(Коды станций)				
ТОО "ТТТ СЕРВИС" 2701		Текесу Шу		699100 704600				
ТОО "КТЖ-ГП" 0027		Шу Балхаш I		704600 677506				
23 Уплата провозных платежей 1. Платательщик по: ТОО "ТТТ СЕРВИС" - 2782503/17888 ТОО "РТС Operator", ОКПО: 10000001, договор № 24/625-ГПМЭ от 21.12.2023 от 01.01.2024 2. Платательщик по: ТОО "КТЖ-ГП" - 4848131 ТОО "ТТТ СЕРВИС"								
24 Документы, прилагаемые отправителем паспорт на груз № - 176 декларация о соответствии								
25 Информация, не предназначенная для перевозчика, № договора не поставку Средства и мобильные подразделения имеются согласно ст. 30 "Закона о железнодорожном транспорте"								
26 Дата заключения договора перевозки	27 Дата прибытия	28 Места для особых отметок и приложений						
17.12.2024 ТОО «ТТТ Сервис» 17 ДЕК 2024 ТЕКЕСУ КЗХ 699100								

30 Статьи перевозчики

участок 1:
МЖС1 (ЭЛ) - 1708284 - (441 км)
МЖС2 (НЕЭЛ) - 0 - (0 км)

участок 2:
МЖС1 (ЭЛ) - 1727652 - (446 км)
МЖС2 (НЕЭЛ) - 482384 - (132 км)
ЛТ1 (ЭЛ) -
ЛТ2 (НЕЭЛ) -

31 Коммерческий акт

32 Удлинении срока доставки

Станция	Станция
Задержка из-за	Задержка из-за
.....	
01 ЧАС	01 ЧАС
02 ЧАС	02 ЧАС

33 Ответки о передаче груза

33.1 АО "КТЖ - ГРУПОВЫЕ ПЕРЕВОЗКИ" 18 ДЕК 2024 390	33.2	33.3	33.4
33.5 ШУ КЗХ УСАИ	33.6	33.7	33.8
33.9	33.10	33.11	33.12

34 Статьи о предоставлении станций передачи

34.1	34.2	34.3	34.4
34.5	34.6	34.7	34.8
34.9	34.10	34.11	34.12



ЕВРАЗИЙСКИЙ ЭКОНОМИЧЕСКИЙ СОЮЗ. ДЕКЛАРАЦИЯ О СООТВЕТСТВИИ

Заявитель: БИН 050140004649, Товарищество с ограниченной ответственностью "ПетроКазахстан Ойл Продактс", юридический адрес: Республика Казахстан, г.Шымкент, Енбекшинский район, квартал № 264, здание 1, телефон: +77252241145, электронная почта: crkor@petrokazakhstan.com

в лице: Ерегенова Бахита Таскиновича действующего(ей) на основании Доверенности номер №37 от 03/05/2022г.

заявляет, что: Мазут топочный 100, 1,00 %, малозольный, 42°C; Мазут топочный 100, 1,00 %, золыный, 42°C; ГОСТ 10585-2013 "Топливо нефтяное. Мазут. Технические условия"; серийный выпуск

изготовитель: Товарищество с ограниченной ответственностью "ПетроКазахстан Ойл Продактс", юридический адрес: Республика Казахстан, г.Шымкент, Енбекшинский район, квартал № 264, здание 1

Код ТН ВЭД ЕАЭС: 2710196201

соответствует требованиям: ТР ТС 013/2011 "О требованиях к автомобильному и авиационному бензину, дизельному и судовому топливу, топливу для реактивных двигателей и мазуту" утвержденного решением Комиссии Таможенного союза от 18 октября 2011 г. № 826, приложение 4;

Декларация о соответствии принята на основании: протоколов испытаний № 93-№ 94 от 12/10/2022г., аккредитованной ИЛ ТОО "ПетроКазахстан Ойл Продактс" (аттестат: № KZ.T.16.0572); и сертификата ISO 9001:2015 №21.1929.026 от 11/10/2021г., выданного Ассоциацией по сертификации "Русский Регистр"; Схема декларирования бл;

Дополнительная информация: Срок годности, условия хранения указаны на маркировке и/или товаросопроводительных документах. ГОСТ 10585-2013 "Топливо нефтяное. Мазут. Технические условия";

Декларация о соответствии действительна с даты регистрации по 17.10.2025 включительно

Ерегенов Бахит Таскинович
(Ф. И. О. заявителя)



Регистрационный номер декларации о соответствии: ЕАЭС №

ЕАЭС KZ 5110317.13.12.00556

Дата регистрации декларации о соответствии

17.10.2022



Наименование продукта: мазут топочный 100, 1,00 %, малозольный, 42 °С по ГОСТ 10585-2013, ТР ТС 013/2011 «О требованиях к автомобильному и авиационному бензину, дизельному и судовому топливу, топливу для реактивных двигателей и мазуту».

Данная продукция была изготовлена на предприятии с интегрированной системой менеджмента, сертифицированной на соответствие требованиям ISO 9001, ISO 14001, ISO 45001, СТ РК ISO 50001.

Дата изготовления продукта 15.12.2024г Годен в течение 5 лет со дня изготовления
Номер резервуара 314/2 Замер резервуара 545
Изготовитель: ТОО «ПКОП», Республика Казахстан, 160011, г. Шымкент, Енбекшинский район, квартал № 264, здание 1, ТОО «ПКОП»
тел.: 8 (7252) 241 100 факс: 8 (7252) 436 021

наименование показателей	норма по ГОСТ 10585	норма по ТР ТС 013/2011	фактические результаты испытаний
1 Вязкость условная при 100 °С, не более:	6,8	-	5,0
условная, градусы ВУ	50,0	-	—
или кинематическая, сСт			
2 Зольность, %, не более, для мазута малозольного	0,05	-	0,045
3 Массовая доля механических примесей, %, не более	1,0	-	0,18
4 Массовая доля воды, %, не более	1,0	-	0,21
5 Содержание водорастворимых кислот и щелочей	отс	-	отс
6 Массовая доля серы, %, не более	1,0	3,5	0,89
7 Температура вспышки в открытом тигле, °С, не ниже	110	90	196
8 Температура застывания, для мазута из высокопарафинистых нефтей, °С, не выше	42	-	+23
9 Теплота сгорания (низшая) в перерасчете на сухое топливо (небраковочная), кДж/кг, не менее, для мазута с содержанием серы 1,0 %	40530	-	40760
10 Плотность при 15 °С, кг/м³	Не нормируется. Определение обязательно	-	957
11 Плотность при 20 °С, кг/м³	Не нормируется.	-	952
12 Содержание сероводорода, мг/кг, не более	10	10	1,10
13 Выход фракции, выкипающей до 350 °С, %, не более	- *	- *	4,3

*Не нормируется для Республики Казахстан
Присадки отсутствуют

Начальник испытательной лаборатории
Контрольный мастер:
Дата выдачи паспорта:



Базарбаева Г.Б.

Миромиченко С.В.
15.12.2024г

Продукция соответствует требованиям безопасности согласно декларации о соответствии ЕАЭС № KZ.5110317.13.12.00656 от 17.10.2022 г.

Наименование продукта: мазут топочный 100, 1,00 %, малозольный, 42 °С по ГОСТ 10585-2013, ТР ТС 013/2011 «О требованиях к автомобильному и авиационному бензину, дизельному и судовому топливу, топливу для реактивных двигателей и мазуту».

Данная продукция была изготовлена на предприятии с интегрированной системой менеджмента, сертифицированной на соответствие требованиям ISO 9001, ISO 14001, ISO 45001, СТ РК ISO 50001.

Дата изготовления продукта 15.12.2024г Годен в течение 5 лет со дня изготовления
 Номер резервуара 314/2 Замер резервуара 545
 Изготовитель: ТОО «ПКОП», Республика Казахстан, 160011, г. Шымкент, Енбекшинский район, квартал № 264, здание 1, ТОО «ПКОП»
 тел.: 8 (7252) 241 100 факс: 8 (7252) 436 021

наименование показателей	норма по ГОСТ 10585	норма по ТР ТС 013/2011	фактические результаты испытаний
1 Вязкость условная при 100 °С, не более: условная, градусы ВУ или кинематическая, сСт	6,8	-	5,0
	50,0	-	-
2 Зольность, %, не более, для мазута малозольного	0,05	-	0,045
3 Массовая доля механических примесей, %, не более	1,0	-	0,18
4 Массовая доля воды, %, не более	1,0	-	0,21
5 Содержание водорастворимых кислот и щелочей	отс	-	отс
6 Массовая доля серы, %, не более	1,0	3,5	0,89
7 Температура вспышки в открытом тигле, °С, не ниже	110	90	196
8 Температура застывания, для мазута из высокопарафинистых нефтей, °С, не выше	42	-	+23
9 Теплота сгорания (низшая) в перерасчете на сухое топливо (небраковочная), кДж/кг, не менее, для мазута с содержанием серы 1,0 %	40530	-	40760
10 Плотность при 15 °С, кг/м³	Не нормируется. Определение обязательно	-	957
11 Плотность при 20 °С, кг/м³	Не нормируется.	-	952
12 Содержание сероводорода, мг/кг, не более	10	10	1,10
13 Выход фракции, выкипающей до 350 °С, %, не более	- *	- *	4,3

*Не нормируется для Республики Казахстан
 Присадки отсутствуют

Начальник испытательной лаборатории
 Контрольный мастер:
 Дата выдачи паспорта:



Базарбаева Г.Б.

Мирошниченко С.В.
15.12.2024г

Продукция соответствует требованиям безопасности согласно декларации о соответствии ЕАЭС № KZ.5110317.13.12.00656 от 17.10.2022 г.

Наименование продукта: мазут топочный 100, 1,00 %, малозольный, 42 °С по ГОСТ 10585-2013, ТР ТС 013/2011 «О требованиях к автомобильному и авиационному бензину, дизельному и судовому топливу, топливу для реактивных двигателей и мазуту».

Данная продукция была изготовлена на предприятии с интегрированной системой менеджмента, сертифицированной на соответствие требованиям ISO 9001, ISO 14001, ISO 45001, СТ РК ISO 50001.

Дата изготовления продукта 15.12.2024г Годен в течение 5 лет со дня изготовления

Номер резервуара 314/2 Замер резервуара 545

Изготовитель: ТОО «ПКОП», Республика Казахстан, 160011, г. Шымкент, Енбекшинский район, квартал № 264, здание 1, ТОО «ПКОП»

тел.: 8 (7252) 241 100 факс: 8 (7252) 436 021

наименование показателей	норма по ГОСТ 10585	норма по ТР ТС 013/2011	фактические результаты испытаний
1 Вязкость условная при 100 °С, не более:	6,8	-	5,0
условная, градусы ВУ	50,0	-	-
или кинематическая, сСт			
2 Зольность, %, не более, для мазута малозольного	0,05	-	0,045
3 Массовая доля механических примесей, %, не более	1,0	-	0,18
4 Массовая доля воды, %, не более	1,0	-	0,21
5 Содержание водорастворимых кислот и щелочей	отс	-	отс
6 Массовая доля серы, %, не более	1,0	3,5	0,89
7 Температура вспышки в открытом тигле, °С, не ниже	110	90	196
8 Температура застывания, для мазута из высокопарафинистых нефтей, °С, не выше	42	-	+23
9 Теплота сгорания (низшая) в перерасчете на сухое топливо (небраковочная), кДж/кг, не менее, для мазута с содержанием серы 1,0 %	40530	-	40760
10 Плотность при 15 °С, кг/м³	Не нормируется. Определение обязательно	-	957
11 Плотность при 20 °С, кг/м³	Не нормируется.	-	952
12 Содержание сероводорода, мг/кг, не более	10	10	1,10
13 Выход фракции, выкипающей до 350 °С, %, не более	- *	- *	4,3

*Не нормируется для Республики Казахстан

Присадки отсутствуют

Начальник испытательной лаборатории

Контрольный мастер:

Дата выдачи паспорта:



Базарбаева Г.Б.

Мироминченко С.В.
15.12.2024г

Продукция соответствует требованиям безопасности согласно декларации о соответствии ЕАЭС № KZ.5110317.13.12.00656 от 17.10.2022 г.

Наименование продукта: мазут топочный 100, 1,00 %, малозольный, 42 °С по ГОСТ 10585-2013, ТР ТС 013/2011 «О требованиях к автомобильному и авиационному бензину, дизельному и судовому топливу, топливу для реактивных двигателей и мазуту».

Данная продукция была изготовлена на предприятии с интегрированной системой менеджмента, сертифицированной на соответствие требованиям ISO 9001, ISO 14001, ISO 45001, СТ РК ISO 50001.

Дата изготовления продукта 15.12.2024г Годен в течение 5 лет со дня изготовления

Номер резервуара 514/2 Замер резервуара 545

Изготовитель: ТОО «ПКОП», Республика Казахстан, 160011, г. Шымкент, Енбекшинский район, квартал № 264, здание 1, ТОО «ПКОП»

тел.: 8 (7252) 241 100 факс: 8 (7252) 436 021

наименование показателей	норма по ГОСТ 10585	норма по ТР ТС 013/2011	фактические результаты испытаний
1 Вязкость условная при 100 °С, не более:	6,8	-	5,0
условная, градусы ВУ	50,0	-	-
или кинематическая, сСт			
2 Зольность, %, не более, для мазута малозольного	0,05	-	0,045
3 Массовая доля механических примесей, %, не более	1,0	-	0,18
4 Массовая доля воды, %, не более	1,0	-	0,21
5 Содержание водорастворимых кислот и щелочей	отс	-	отс
6 Массовая доля серы, %, не более	1,0	3,5	0,89
7 Температура вспышки в открытом тигле, °С, не ниже	110	90	196
8 Температура застывания, для мазута из высокопарафинистых нефтей, °С, не выше	42	-	+23
9 Теплота сгорания (низшая) в перерасчете на сухое топливо (небраковочная), кДж/кг, не менее, для мазута с содержанием серы 1,0 %	40530	-	40760
10 Плотность при 15 °С, кг/м³	Не нормируется. Определение обязательно	-	957
11 Плотность при 20 °С, кг/м³	Не нормируется.	-	952
12 Содержание сероводорода, мг/кг, не более	10	10	1,10
13 Выход фракции, выкипающей до 350 °С, %, не более	- *	- *	4,3

*Не нормируется для Республики Казахстан
Присадки отсутствуют

Начальник испытательной лаборатории

Контрольный мастер:

Дата выдачи паспорта:



Базарбаева Г.Б.

Миромышенина С.В.

15.12.2024г

Продукция соответствует требованиям безопасности согласно декларации о соответствии ЕАЭС № KZ.5110317.13.12.00656 от 17.10.2022 г.

Сделано в Республике Казахстан

Наименование продукта: мазут топочный 100, 1,00 %, малозольный, 42 °С по ГОСТ 10585-2013, ТР ТС 013/2011 «О требованиях к автомобильному и авиационному бензину, дизельному и судовому топливу, топливу для реактивных двигателей и мазуту».

Данная продукция была изготовлена на предприятии с интегрированной системой менеджмента, сертифицированной на соответствие требованиям ISO 9001, ISO 14001, ISO 45001, СТ РК ISO 50001.

Дата изготовления продукта 15.12.2024г Годен в течение 5 лет со дня изготовления
 Номер резервуара 314/2 Замер резервуара 575
 Изготовитель: ТОО «ПКОП», Республика Казахстан, 160011, г. Шымкент, Енбекшинский район, квартал № 264, здание 1, ТОО «ПКОП»
 тел.: 8 (7252) 241 100 факс: 8 (7252) 436 021

наименование показателей	норма по ГОСТ 10585	норма по ТР ТС 013/2011	фактические результаты испытаний
1 Вязкость условная при 100 °С, не более:	6,8	-	5,0
условная, градусы ВУ	50,0	-	—
или кинематическая, сСт			
2 Зольность, %, не более, для мазута малозольного	0,05	-	0,045
3 Массовая доля механических примесей, %, не более	1,0	-	0,18
4 Массовая доля воды, %, не более	1,0	-	0,21
5 Содержание водорастворимых кислот и щелочей	отс	-	отс
6 Массовая доля серы, %, не более	1,0	3,5	0,89
7 Температура вспышки в открытом тигле, °С, не ниже	110	90	196
8 Температура застывания, для мазута из высокопарафинистых нефтей, °С, не выше	42	-	+23
9 Теплота сгорания (низшая) в перерасчете на сухое топливо (небраковочная), кДж/кг, не менее, для мазута с содержанием серы 1,0 %	40530	-	40760
10 Плотность при 15 °С, кг/м³	Не нормируется. Определение обязательно	-	957
11 Плотность при 20 °С, кг/м³	Не нормируется.	-	952
12 Содержание сероводорода, мг/кг, не более	10	10	1,10
13 Выход фракции, выкипающей до 350 °С, %, не более	- *	- *	4,3

*Не нормируется для Республики Казахстан
 Присадки отсутствуют

Начальник испытательной лаборатории
 Контрольный мастер:
 Дата выдачи паспорта:



Базарбаева Г.Б.

Миромиченко С.В.
15.12.2024г

Продукция соответствует требованиям безопасности согласно декларации о соответствии ЕАЭС № KZ.5110317.13.12.00656 от 17.10.2022 г.

Наименование продукта: мазут топочный 100, 1,00 %, малозольный, 42 °С по ГОСТ 10585-2013, ТР ТС 013/2011 «О требованиях к автомобильному и авиационному бензину, дизельному и судовому топливу, топливу для реактивных двигателей и мазуту».

Данная продукция была изготовлена на предприятии с интегрированной системой менеджмента, сертифицированной на соответствие требованиям ISO 9001, ISO 14001, ISO 45001, СТ РК ISO 50001.

Дата изготовления продукта 15.12.2024г Годен в течение 5 лет со дня изготовления

Номер резервуара 314/2 Замер резервуара 575

Изготовитель: ТОО «ПКОП», Республика Казахстан, 160011, г. Шымкент, Енбекшинский район, квартал № 264, здание 1, ТОО «ПКОП»

тел.: 8 (7252) 241 100 факс: 8 (7252) 436 021

наименование показателей	норма по ГОСТ 10585	норма по ТР ТС 013/2011	фактические результаты испытаний
1 Вязкость условная при 100 °С, не более:	6,8	-	5,0
условная, градусы ВУ	50,0	-	—
или кинематическая, сСт			
2 Зольность, %, не более, для мазута малозольного	0,05	-	0,045
3 Массовая доля механических примесей, %, не более	1,0	-	0,18
4 Массовая доля воды, %, не более	1,0	-	0,21
5 Содержание водорастворимых кислот и щелочей	отс	-	отс
6 Массовая доля серы, %, не более	1,0	3,5	0,89
7 Температура вспышки в открытом тигле, °С, не ниже	110	90	196
8 Температура застывания, для мазута из высокопарафинистых нефтей, °С, не выше	42	-	+23
9 Теплота сгорания (низшая) в перерасчете на сухое топливо (небраковочная), кДж/кг, не менее, для мазута с содержанием серы 1,0 %	40530	-	40760
10 Плотность при 15 °С, кг/м³	Не нормируется. Определение обязательно	-	957
11 Плотность при 20 °С, кг/м³	Не нормируется.	-	952
12 Содержание сероводорода, мг/кг, не более	10	10	1,10
13 Выход фракции, выкипающей до 350 °С, %, не более	- *	- *	4,3

*Не нормируется для Республики Казахстан

Присадки отсутствуют

Начальник испытательной лаборатории

Контрольный мастер:

Дата выдачи паспорта:



Базарбаева Г.Б.

Миромыченко С.В.
15.12.2024г

Продукция соответствует требованиям безопасности согласно декларации о соответствии ЕАЭС № KZ.5110317.13.12.00656 от 17.10.2022 г.

Наименование продукта: мазут топочный 100, 1,00 %, малозольный, 42 °С по ГОСТ 10585-2013, ТР ТС 013/2011 «О требованиях к автомобильному и авиационному бензину, дизельному и судовому топливу, топливу для реактивных двигателей и мазуту».

Данная продукция была изготовлена на предприятии с интегрированной системой менеджмента, сертифицированной на соответствие требованиям ISO 9001, ISO 14001, ISO 45001, СТ РК ISO 50001.

Дата изготовления продукта 15.12.2024г Годен в течение 5 лет со дня изготовления
Номер резервуара 314/2 Замер резервуара 545
Изготовитель: ТОО «ПКОП», Республика Казахстан, 160011, г. Шымкент, Енбекшинский район, квартал № 264, здание 1, ТОО «ПКОП»
тел.: 8 (7252) 241 100 факс: 8 (7252) 436 021

наименование показателей	норма по ГОСТ 10585	норма по ТР ТС 013/2011	фактические результаты испытаний
1 Вязкость условная при 100 °С, не более:	6,8	-	5,0
условная, градусы ВУ	50,0	-	—
или кинематическая, сСт			
2 Зольность, %, не более, для мазута малозольного	0,05	-	0,045
3 Массовая доля механических примесей, %, не более	1,0	-	0,18
4 Массовая доля воды, %, не более	1,0	-	0,21
5 Содержание водорастворимых кислот и щелочей	отс	-	отс
6 Массовая доля серы, %, не более	1,0	3,5	0,89
7 Температура вспышки в открытом тигле, °С, не ниже	110	90	196
8 Температура застывания, для мазута из высокопарафинистых нефтей, °С, не выше	42	-	+23
9 Теплота сгорания (низшая) в перерасчете на сухое топливо (небраковочная), кДж/кг, не менее, для мазута с содержанием серы 1,0 %	40530	-	40760
10 Плотность при 15 °С, кг/м³	Не нормируется. Определение обязательно	-	957
11 Плотность при 20 °С, кг/м³	Не нормируется.	-	952
12 Содержание сероводорода, мг/кг, не более	10	10	1,10
13 Выход фракции, выкипающей до 350 °С %, не более	- *	- *	4,3

* Не нормируется для Республики Казахстан
Присадки отсутствуют

Начальник испытательной лаборатории
Контрольный мастер:
Дата выдачи паспорта:



Базарбаева Г.Б.

Мирошниченко С.В.
15.12.2024г

Продукция соответствует требованиям безопасности согласно декларации о соответствии ЕАЭС № KZ.5110317.13.12.00656 от 17.10.2022 г.

Сделано в Республике Казахстан

Наименование продукта: мазут топочный 100, 1,00 %, малозольный, 42 °С по ГОСТ 10585-2013, ТР ТС 013/2011 «О требованиях к автомобильному и авиационному бензину, дизельному и судовому топливу, топливу для реактивных двигателей и мазуту».

Данная продукция была изготовлена на предприятии с интегрированной системой менеджмента, сертифицированной на соответствие требованиям ISO 9001, ISO 14001, ISO 45001, СТ РК ISO 50001.

Дата изготовления продукта 15.12.2024г Годен в течение 5 лет со дня изготовления
 Номер резервуара 514/2 Замер резервуара 575
 Изготовитель: ТОО «ПКОП», Республика Казахстан, 160011, г. Шымкент, Енбекшинский район, квартал № 264, здание 1, ТОО «ПКОП»
 тел.: 8 (7252) 241 100 факс: 8 (7252) 436 021

наименование показателей	норма по ГОСТ 10585	норма по ТР ТС 013/2011	фактические результаты испытаний
1 Вязкость условная при 100 °С, не более:	6,8	-	5,0
условная, градусы ВУ	50,0	-	-
или кинематическая, сСт			
2 Зольность, %, не более, для мазута малозольного	0,05	-	0,045
3 Массовая доля механических примесей, %, не более	1,0	-	0,18
4 Массовая доля воды, %, не более	1,0	-	0,21
5 Содержание водорастворимых кислот и щелочей	отс	-	отс
6 Массовая доля серы, %, не более	1,0	3,5	0,89
7 Температура вспышки в открытом тигле, °С, не ниже	110	90	196
8 Температура застывания, для мазута из высокопарафинистых нефтей, °С, не выше	42	-	+23
9 Теплота сгорания (низшая) в перерасчете на сухое топливо (небраковочная), кДж/кг, не менее, для мазута с содержанием серы 1,0 %	40530	-	40760
10 Плотность при 15 °С, кг/м³	Не нормируется. Определение обязательно	-	957
11 Плотность при 20 °С, кг/м³	Не нормируется.	-	952
12 Содержание сероводорода, мг/кг, не более	10	10	1,10
13 Выход фракции, выкипающей до 350 °С, %, не более	- *	- *	4,3

*Не нормируется для Республики Казахстан
 Присадки отсутствуют

Начальник испытательной лаборатории _____
 Контрольный мастер: _____
 Дата выдачи паспорта: _____



Базарбаева Г.Б.

Мироновиченко С.В.
15.12.2024г

Продукция соответствует требованиям безопасности согласно декларации о соответствии ЕАЭС № KZ.5110317.13.12.00656 от 17.10.2022 г.

Сделано в Республике Казахстан

Наименование продукта: мазут топочный 100, 1,00 %, малозольный, 42 °С по ГОСТ 10585-2013, ТР ТС 013/2011 «О требованиях к автомобильному и авиационному бензину, дизельному и судовому топливу, топливу для реактивных двигателей и мазуту».

Данная продукция была изготовлена на предприятии с интегрированной системой менеджмента, сертифицированной на соответствие требованиям ISO 9001, ISO 14001, ISO 45001, СТ РК ISO 50001.

Дата изготовления продукта 15.12.2024г Годен в течение 5 лет со дня изготовления
 Номер резервуара 314/2 Замер резервуара 545
 Изготовитель: ТОО «ПКОП», Республика Казахстан, 160011, г. Шымкент, Енбекшинский район, квартал № 264, здание 1, ТОО «ПКОП»
 тел.: 8 (7252) 241 100 факс: 8 (7252) 436 021

наименование показателей	норма по ГОСТ 10585	норма по ТР ТС 013/2011	фактические результаты испытаний
1 Вязкость условная при 100 °С, не более:	6,8	-	5,0
условная, градусы ВУ	50,0	-	—
или кинематическая, сСт			
2 Зольность, %, не более, для мазута малозольного	0,05	-	0,045
3 Массовая доля механических примесей, %, не более	1,0	-	0,18
4 Массовая доля воды, %, не более	1,0	-	0,21
5 Содержание водорастворимых кислот и щелочей	отс	-	отс
6 Массовая доля серы, %, не более	1,0	3,5	0,89
7 Температура вспышки в открытом тигле, °С, не ниже	110	90	196
8 Температура застывания, для мазута из высокопарафинистых нефтей, °С, не выше	42	-	+23
9 Теплота сгорания (низшая) в перерасчете на сухое топливо (небраковочная), кДж/кг, не менее, для мазута с содержанием серы 1,0 %	40530	-	40760
10 Плотность при 15 °С, кг/м³	Не нормируется. Определение обязательно	-	957
11 Плотность при 20 °С, кг/м³	Не нормируется.	-	952
12 Содержание сероводорода, мг/кг, не более	10	10	1,10
13 Выход фракции, выкипающей до 350 °С, %, не более	- *	- *	4,3

*Не нормируется для Республики Казахстан
 Присадки отсутствуют

Начальник испытательной лаборатории
 Контрольный мастер:
 Дата выдачи паспорта:



Базарбаева Г.Б.

Миромыченко С.В.
15.12.2024г

Продукция соответствует требованиям безопасности согласно декларации о соответствии ЕАЭС № KZ.5110317.13.12.00656 от 17.10.2022 г.

Ведомость вагонов

29 Опр. № 19

30 Опр. № 19

№ ваг.	7 Вагон	8 Вагон	9 Грузоподъемность	10 Ось 11 Масса вагона	12 Тип сцепки	17 К-во мест	18 Масса (в т.)	15 Тип сцепки			19 Пром. №		30 Опр. №
								Высота вагона, мм	Температура, °C	Плотность, кг/м³	№	Штамп	
1	58705509 КЗХ ТОО "Районум"	0	66.0	25.20/26.7			58550				1	09034501	
2	57428161 КЗХ ТОО "РТС Holding" (Термобусы)	0	66.0	26.05/26.6			60650				1	09034511	
3	74871822 КЗХ ТОО "РТС Holding"	0	66.0	27.55/27.6			59050				1	09034512	
4	57047763 КЗХ ТОО "РТС Holding"	0	66.0	25.90/26.0			57950				1	09034513	
5	70710983 КЗХ ТОО "Районум" (Термобусы)	0	66.0	26.35/26.2			57500				1	09034514	
6	70508676 КЗХ ТОО "РТС Holding"	0	65.0	27.85/28.0			58800				1	09034515	
7	74704065 КЗХ ТОО "РТС Holding"	0	66.0	25.65/26.3			55900				1	09034516	
8	57596237 КЗХ ТОО "Районум" (Термобусы)	0	66.0	26.80/27.3			56850				1	09034517	
9	57612005 КЗХ ТОО "РТС Holding"	0	66.0	25.60/26.0			57250				1	09034518	
10	70548629 КЗХ ТОО "РТС Holding"	0	65.0	26.90/28.2			56150				1	09034519	
11	57385403 КЗХ ТОО "РТС Holding"	0	66.0	25.30/26.0			56850				1	09034520	
12													
13													
14													
15													
16													
17													
18													
19													
20													
21													
22													
23													
24													
25													
26													
27													
28													
29													
30													
31													
32													
33													
34													
35													
Итого							633600						



* рафы заплняются или не печатаются в зависимости от рода перевозимого груза

Подпись AB

Ведомость вагонов

29 Отправка №
28161115

№ ваг	7 Вагон в Вагонах перевозимых в Грузоподъемности 10 Оси 1: Масса вагона 12 Тип сцепки*						17 Код вагона*	18 Масса (в кг)	15 Тип вагона*			19 Платформа*		30 Отправка погрузки/выгрузки	
	7	8	9	10	11	12			Высота вагона, см	Температура, °C	Плотность, кг/м³	квот	вагон		
1	58708676 КЗХ ТОО "Редислам" (Перевозимый)	0	66.0		25.20/26.7			58550				1	0003450:		
2	57428161 КЗХ ТОО "РТС Holding"	0	66.0		26.05/26.6			60650				1	0003451:		
3	74871822 КЗХ ТОО "РТС Holding"	0	66.0		27.55/27.6			59050				1	0003452:		
4	57047763 КЗХ ТОО "РТС Holding"	0	66.0		25.90/26.0			57950				1	0003453:		
5	70710980 КЗХ ТОО "Редислам" (Перевозимый)	0	66.0		26.35/26.2			57500				1	0003454:		
6	70508676 КЗХ ТОО "РТС Holding"	0	65.0		27.85/28.0			58900				1	0003455:		
7	74704065 КЗХ ТОО "РТС Holding"	0	66.0		25.65/26.3			55900				1	0003456:		
8	51696237 КЗХ ТОО "Редислам" (Перевозимый)	0	66.0		28.80/27.3			56850				1	0003457:		
9	51812008 КЗХ ТОО "РТС Holding"	0	66.0		25.80/26.0			57250				1	0003458:		
10	70549829 КЗХ ТОО "РТС Holding"	0	65.0		26.90/28.2			55150				1	0003459:		
11	57385403 КЗХ ТОО "РТС Holding"	0	66.0		25.30/26.0			55850				1	0003460:		
12															
13															
14															
15															
16															
17															
18															
19															
20															
21															
22															
23															
24															
25															
26															
27															
28															
29															
30															
31															
32															
33															
34															
35															

ТОО «ИТТ Сепанс»

17 АЕН 2024

ТЕКЕУ КЗХ 899109

АХ

633600

Адрес:

ТОО «ИТТ Сервис»
17 АЕН 2024
ТЕКЕГУ КЗХ 693109

* рафы заполняются или не печатаются в зависимости от рода перевозимого груза

Подпись _____

ДС ТЕКЕСУ

ПОДТВЕРЖДАЮ ОПЛАТУ ТАРИФА ДЕКАБРЕ 2024 МАЗУТ ТОПОЧНЫЙ ОБЪЕМ 2040
ТОНН / 34 ЦНП АРЕНДА РТС OPERATOR TOO
НАЗНАЧЕНИЕМ БАЛХАШ I
ОТПРАВИТЕЛЬ ПЕТРОКАЗАХСТАН ОЙЛ ПРОДАКТС TOO
ПОЛУЧАТЕЛЬ KAZAKHMYS SMELTING (?АЗА?МЫС СМЭЛТИНГ) TOO
ОПЛАТА КЗХ РТС OPERATOR TOO КОД 2782503/17888
Исх 15455

Генеральный директор TOO РТС Operator ОТЕЕВ

исп. Таирова А.Т. тел. +7 775 085 06 06

