

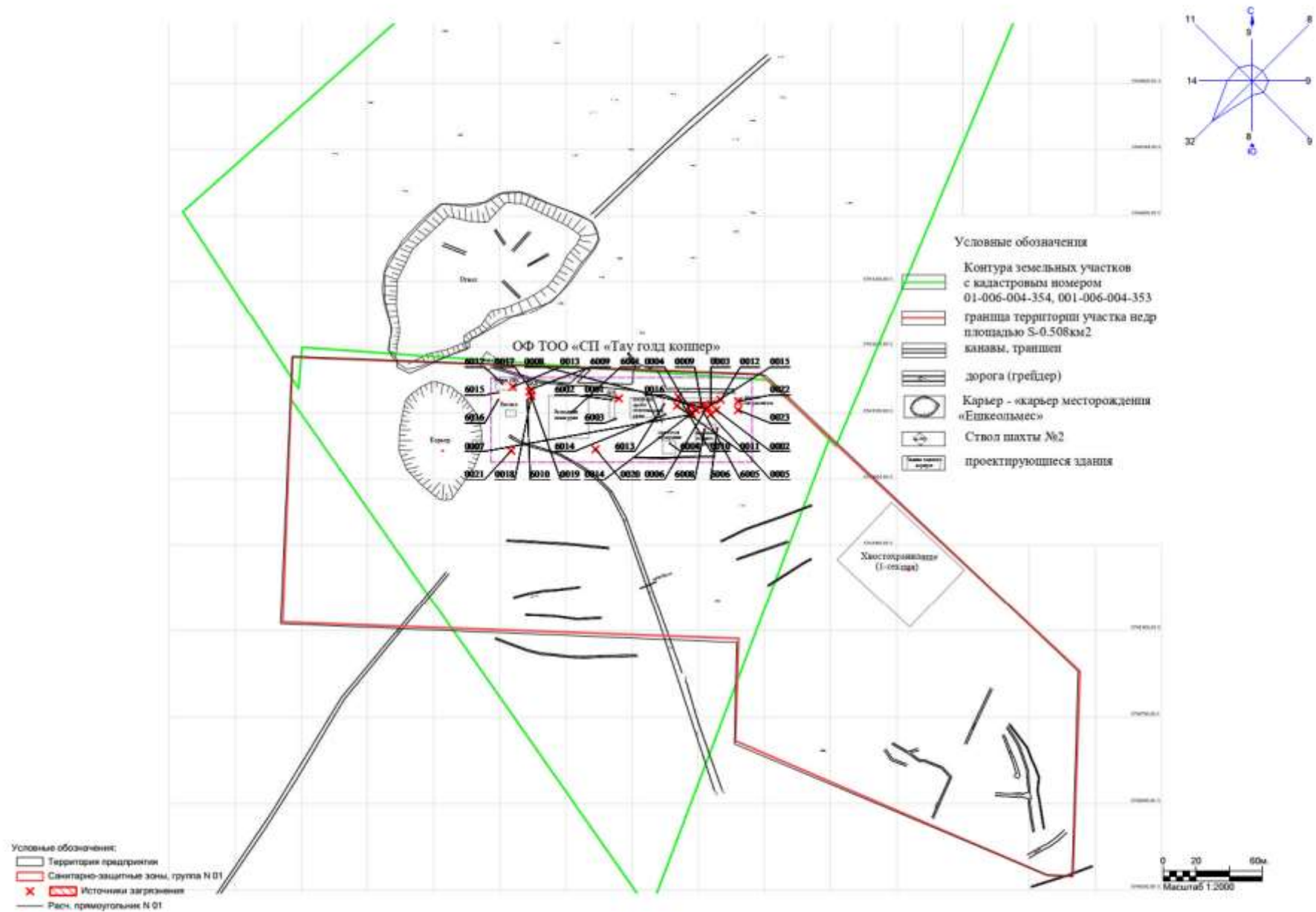
**ОТЧЕТ О ВОЗМОЖНЫХ
ВОЗДЕЙСТВИЯХ**
**для ТОО «Совместное предприятие «Тау
голд коппер»,**
Строительство обогатительной фабрики по переработке золотомедных руд
месторождения Ешкеольмес производительностью 400 000 тонн в год
(ПРИЛОЖЕНИЯ)

г. Петропавловск, 2025

СОДЕРЖАНИЕ

ПРИЛОЖЕНИЕ 1. КАРТА-СХЕМА.....	3
ПРИЛОЖЕНИЕ 3 РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ	4
ПРИЛОЖЕНИЕ 4 ЛИЦЕНЗИЯ НА ВЫПОЛНЕНИЕ РАБОТ И ОКАЗАНИЕ УСЛУГ В ОБЛАСТИ ОХРАНЫ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ	64
ПРИЛОЖЕНИЕ 5 ЗАКЛЮЧЕНИЕ ОБ ОПРЕДЕЛЕНИИ СФЕРЫ ОХВАТА ОЦЕНКИ ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ И (ИЛИ) СКРИНИНГА ВОЗДЕЙСТВИЯ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ	66
ПРИЛОЖЕНИЕ 6 СПРАВКА РГП «КАЗГИДРОМЕТ» О ФОНОВЫХ КОНЦЕНТРАЦИЯХ.....	77
ПРИЛОЖЕНИЕ 7 РЕЗУЛЬТАТ РАСЧЕТА РАССЕВАНИЯ ЗВ НА ГРАНИЦЕ СЗЗ (ПЕРИОД ЭКСПЛУАТАЦИИ)....	78

ПРИЛОЖЕНИЕ 1. КАРТА-СХЕМА



ПРИЛОЖЕНИЕ 3 РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ

ПЕРИОД СТРОИТЕЛЬСТВА

Источник загрязнения: 0001, Труба

Источник выделения: 0001 01, Котлы битумные передвижные

Список литературы:

1. Методика расчета выбросов вредных веществ от предприятий дорожно-строительной отрасли, в т.ч. АБЗ. Приложение №12 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п
2. "Сборник методик по расчету выбросов вредных в атмосферу различными производствами". Алматы, КазЭКОЭКСП, 1996 г.
- п.6. Методика расчета выбросов вредных веществ при работе асфальтобетонных заводов

Тип источника выделения: Битумоплавильная установка

Время работы оборудования, ч/год, $T = 1636.68$

Расчет выбросов при сжигания топлива

Вид топлива: жидкое

Марка топлива : Дизельное топливо

Зольность топлива, % (Прил. 2.1), $AR = 0.1$ Сернистость топлива, % (Прил. 2.1), $SR = 0.3$ Содержание сероводорода в топливе, % (Прил. 2.1), $H2S = 0$ Низшая теплота сгорания, МДж/кг (Прил. 2.1), $QR = 42.75$ Расход топлива, т/год, $BT = 0.072$ **Примесь: 0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)**Доля диоксида серы, связываемого летучей золой топлива, $NISO2 = 0.02$ Валовый выброс ЗВ, т/год (3.12), $M = 0.02 \cdot BT \cdot SR \cdot (1-NISO2) \cdot (1-N2SO2) + 0.0188 \cdot H2S \cdot BT = 0.02 \cdot 0.072 \cdot 0.3 \cdot (1-0.02) \cdot (1-0) + 0.0188 \cdot 0 \cdot 0.072 = 0.00042336$ Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (3.14), $G = M \cdot 10^6 / (3600 \cdot T) = 0.00042336 \cdot 10^6 / (3600 \cdot 1636.68) = 0.00007185278$ **Примесь: 0337 Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)**Потери теплоты вследствие химической неполноты сгорания топлива, %, $Q3 = 0.5$ Потери теплоты вследствие механической неполноты сгорания топлива, %, $Q4 = 0$ Коэффициент, учитывающий долю потери теплоты вследствие химической неполноты сгорания топлива, $R = 0.65$ Выход оксида углерода, кг/т (3.19), $CCO = Q3 \cdot R \cdot QR = 0.5 \cdot 0.65 \cdot 42.75 = 13.9$ Валовый выброс, т/год (3.18), $M = 0.001 \cdot CCO \cdot BT \cdot (1-Q4 / 100) = 0.001 \cdot 13.9 \cdot 0.072 \cdot (1-0 / 100) = 0.0010008$ Максимальный разовый выброс, г/с (3.17), $G = M \cdot 10^6 / (3600 \cdot T) = 0.0010008 \cdot 10^6 / (3600 \cdot 1636.68) = 0.00016985605$ $NOX = 1$

Выбросы оксидов азота

Производительность установки, т/час, $PUST = 0.5$ Кол-во окислов азота, кг/1 Гдж тепла (табл. 3.5), $KNO2 = 0.047$ Коэфф. снижения выбросов азота в результате технических решений, $B = 0$ Валовый выброс оксидов азота, т/год (ф-ла 3.15), $M = 0.001 \cdot BT \cdot QR \cdot KNO2 \cdot (1-B) = 0.001 \cdot 0.072 \cdot 42.75 \cdot 0.047 \cdot (1-0) = 0.0001447$ Максимальный разовый выброс оксидов азота, г/с, $G = M \cdot 10^6 / (3600 \cdot T) = 0.0001447 \cdot 10^6 / (3600 \cdot 1636.68) = 0.00002456$ Коэффициент трансформации для диоксида азота, $NO2 = 0.8$ Коэффициент трансформации для оксида азота, $NO = 0.13$ **Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)**Валовый выброс диоксида азота, т/год, $M = NO2 \cdot M = 0.8 \cdot 0.0001447 = 0.00011576$ Максимальный разовый выброс диоксида азота, г/с, $G = NO2 \cdot G = 0.8 \cdot 0.00002456 = 0.000019648$

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

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

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

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

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

Валовый выброс, т/год (ф-ла 6.7[1]), $M_{C_{12-19}} = (1 \cdot MY) / 1000 = (1 \cdot 124.95159) / 1000 = 0.12495159$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{C_{12-19}} = M_{C_{12-19}} \cdot 10^6 / (T \cdot 3600) = 0.12495159 \cdot 10^6 / (1636.68 \cdot 3600) = 0.02120681807$

Примесь: 0328 Сажа

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

Котел без промпароперегревателя

Валовый выброс, т/год (3.9), $M_{SO_2} = 10^{-6} \cdot GV \cdot BT \cdot (1-NOS) = 10^{-6} \cdot 222.2 \cdot 0.072 \cdot (1-0.05) = 0.00001519848$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.11), $G_{SO_2} = M_{SO_2} \cdot 10^6 / (T \cdot 3600) = 0.00001519848 \cdot 10^6 / (3600 \cdot 1636.68) = 0.00000257949$

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

Источник загрязнения: 6001, Поверхность выделения

Источник выделения: 6001 01, Работа со строительными материалами (песок)

Список литературы:

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

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

Материал: Песок

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

Влажность материала, %, $VL = 2.5$

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

Операция: Хранение

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

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

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

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

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

Размер куска материала, мм, $G7 = 2$

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

Поверхность пыления в плане, м², $F = 50$

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

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

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

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

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

Операция: Переработка

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

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

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

Высота падения материала, м, $GB = 2$

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

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

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

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

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

Валовый выброс пыли (хранение+переработка), т/год, $Q_{ГОД} = 17.68$

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

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	2.35	17.68

Источник загрязнения: 6001, Поверхность выделения

Источник выделения: 6001 02, Работа со строительными материалами (глина, земля, грунт)

Список литературы:

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

Список литературы:

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

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

Материал: Глина, земля, грунт

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

Влажность материала, %, $VL = 10$

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

Операция: Хранение

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

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

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

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

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

Размер куска материала, мм, $G7 = 12$

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

Поверхность пыления в плане, м², $F = 200$

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

Унос пыли с 1 м² фактической поверхности материала, г/м²*сек, $Q' = 0.004$

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

Время работы склада в году, часов, $RT = 7733.11$

Валовый выброс пыли при хранении, т/год (1), $ВГОД = K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K6 \cdot K7 \cdot Q' \cdot F \cdot RT \cdot 0.0036 = 1 \cdot 1 \cdot 0.01 \cdot 1.45 \cdot 0.5 \cdot 0.004 \cdot 200 \cdot 7733.11 \cdot 0.0036 = 0.1615$

Операция: Переработка

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

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

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, $G = 500$

Высота падения материала, м, $GB = 2$

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

Макс. разовый выброс пыли при переработке, г/с (1), $A = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot G \cdot 10^6 \cdot B' / 3600 = 0.05 \cdot 0.02 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.01 \cdot 0.5 \cdot 500 \cdot 10^6 \cdot 0.7 / 3600 = 0.583$

Время работы узла переработки в год, часов, $RT2 = 7733.11$

Валовый выброс пыли при переработке, т/год (1), $АГОД = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot G \cdot B' \cdot RT2 = 0.05 \cdot 0.02 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.01 \cdot 0.5 \cdot 500 \cdot 0.7 \cdot 7733.11 = 13.53$

Максимальный разовый выброс пыли (хранение+переработка), г/сек, $Q = 0.59$

Валовый выброс пыли (хранение+переработка), т/год, $QГОД = 13.7$

Итого выбросы от источника выделения: 002 Работа со строительными материалами (глина, земля, грунт)

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)	0.59	13.7

Источник загрязнения: 6001, Поверхность выделения

Источник выделения: 6001 03, Работа со строительными материалами (щебень, гравий)

Список литературы:

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

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

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

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

Влажность материала, %, $VL = 5$

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

Операция: Хранение

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

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

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

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

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

Размер куска материала, мм, $G7 = 5$

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

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

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

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

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

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

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

Операция: Переработка

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

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

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

Высота падения материала, м, $GB = 2$

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

Макс. разовый выброс пыли при переработке, г/с (1), $A = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot G \cdot 10^6 \cdot B' / 3600 = 0.06 \cdot 0.03 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.6 \cdot 0.7 \cdot 10 \cdot 10^6 \cdot 0.7 / 3600 = 1.764$

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

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

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

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

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

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

Влажность материала, %, $VL = 5$

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

Операция: Хранение

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

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

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

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

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

Размер куса материала, мм, $G7 = 20$

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

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

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

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

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

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

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

Операция: Переработка

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

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

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

Высота падения материала, м, $GB = 2$

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

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

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

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

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

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

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

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

2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	2.344	49.4
------	---	-------	------

Источник загрязнения: 6001, Поверхность выделения

Источник выделения: 6001 04, Работа со строительными материалами (щебень андезитовый)

Список литературы:

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

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

Материал: Щебенка

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

Влажность материала, %, $VL = 5$

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

Операция: Хранение

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

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

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

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

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

Размер куска материала, мм, $G7 = 5$

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

Поверхность пыления в плане, м², $F = 10$

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

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

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

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

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

Операция: Переработка

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

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

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

Высота падения материала, м, $GB = 2$

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

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

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

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

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

Валовый выброс пыли (хранение+переработка), т/год, $QГОД = 0.00274$

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

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства -	0.2263	0.00274

	глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)		
--	--	--	--

Источник загрязнения: 6001, Поверхность выделения

Источник выделения: 6001 05, Работа со строительными материалами (пемза)

Список литературы:

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

Материал: Пемза

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

Влажность материала, %, $VL = 5$

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

Операция: Хранение

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

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

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

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

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

Размер куска материала, мм, $G7 = 5$

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

Поверхность пыления в плане, м², $F = 10$

Коэфф., учитывающий профиль поверхности складываемого 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), $B = K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K6 \cdot K7 \cdot Q' \cdot F = 1.2 \cdot 1 \cdot 0.6 \cdot 1.45 \cdot 0.7 \cdot 0.003 \cdot 10 = 0.02192$

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

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

Операция: Переработка

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

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

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

Высота падения материала, м, $GB = 2$

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

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

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

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

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

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

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

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.02208	0.00316

Источник загрязнения: 6001, Поверхность выделения

Источник выделения: 6001 06, Работа со строительными материалами (ПГС)

Список литературы:

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

Список литературы:

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

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

Материал: Песчано-гравийная смесь (ПГС)

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

Влажность материала, %, $VL = 5$ Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.4), $K5 = 0.6$

Операция: Хранение

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, $G3SR = 1.5$ Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.2), $K3SR = 1$ Скорость ветра (максимальная), м/с, $G3 = 4$ Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.2), $K3 = 1.2$ Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3), $K4 = 1$ Размер куска материала, мм, $G7 = 10$ Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.5), $K7 = 0.6$ Поверхность пыления в плане, м², $F = 100$ Коэфф., учитывающий профиль поверхности складываемого материала, $K6 = 1.45$ Унос пыли с 1 м² фактической поверхности материала, г/м²*сек, $Q' = 0.003$ Максимальный разовый выброс пыли при хранении, г/с (1), $B = K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K6 \cdot K7 \cdot Q' \cdot F = 1.2 \cdot 1 \cdot 0.6 \cdot 1.45 \cdot 0.6 \cdot 0.003 \cdot 100 = 0.188$ Время работы склада в году, часов, $RT = 5466.78$ Валовый выброс пыли при хранении, т/год (1), $BГОД = K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K6 \cdot K7 \cdot Q' \cdot F \cdot RT \cdot 0.0036 = 1 \cdot 1 \cdot 0.6 \cdot 1.45 \cdot 0.6 \cdot 0.003 \cdot 100 \cdot 5466.78 \cdot 0.0036 = 3.08$

Операция: Переработка

Доля пылевой фракции в материале (табл.1), $K1 = 0.03$ Доля пыли, переходящей в аэрозоль (табл.1), $K2 = 0.04$ Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, $G = 20$ Высота падения материала, м, $GB = 2$ Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.7), $B' = 0.7$ Макс. разовый выброс пыли при переработке, г/с (1), $A = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot G \cdot 10^6 \cdot B' / 3600 = 0.03 \cdot 0.04 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.6 \cdot 0.6 \cdot 20 \cdot 10^6 \cdot 0.7 / 3600 = 2.016$ Время работы узла переработки в год, часов, $RT2 = 5466.78$ Валовый выброс пыли при переработке, т/год (1), $AГОД = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot G \cdot B' \cdot RT2 = 0.03 \cdot 0.04 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.6 \cdot 0.6 \cdot 20 \cdot 0.7 \cdot 5466.78 = 33.06$ Максимальный разовый выброс пыли (хранение+переработка), г/сек, $Q = 2.204$ Валовый выброс пыли (хранение+переработка), т/год, $QГОД = 36.14$ **Итого выбросы от источника выделения: 006 Работа со строительными материалами (ПГС)**

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер,	2.204	36.14

	зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)		
--	--	--	--

Источник загрязнения: 6001, Поверхность выделения

Источник выделения: 6001 07, Хранение битума

Список литературы:

1. Методика расчета выбросов вредных веществ от предприятий дорожно-строительной отрасли, в т.ч. АБЗ. Приложение №12 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п
2. "Сборник методик по расчету выбросов вредных в атмосферу различными производствами". Алматы, КазЭКОЭКСП, 1996 г.
- п.6. Методика расчета выбросов вредных веществ при работе асфальтобетонных заводов

Тип источника выделения: Место разгрузки и складирования минерального материала

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

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

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

Вид хранения: Ямные хранилища закрытого типа или резервуары

Операция: Складское хранение

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

Операция: Погрузка

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

Операция: Разгрузка

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

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

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

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

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

Влажность материала, %, $VL = 0$

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл. 3.2), $K1W = 1$

Валовый выброс пыли от всех операций, т/г (ф-ла 3.5), $MC0 = B \cdot PS \cdot Q \cdot K1W \cdot K2X \cdot 10^{-2} = 0.12 \cdot 0.8 \cdot 124.95159 \cdot 1 \cdot 0.005 \cdot 10^{-2} = 0.0006$

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

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

Источник загрязнения: 6001, Поверхность выделения

Источник выделения: 6001 08, Окрасочные работы (МА-015, МА-15, МА-011)

Список литературы:

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

Технологический процесс: окраска и сушка

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

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

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

Способ окраски: Пневматический

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

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

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

Доля растворителя, при окраске и сушке

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

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

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

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

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

Доля растворителя, при окраске и сушке

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

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

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

Примесь: 2752 Уайт-спирит (1294*)

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

Доля растворителя, при окраске и сушке

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

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

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

Расчет выбросов окрасочного аэрозоля:

Примесь: 2902 Взвешенные частицы (116)

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

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

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

Итоговая таблица выбросов

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

Источник загрязнения: 6001, Поверхность выделения

Источник выделения: 6001 09, Окрасочные работы (ПФ-133)

Список литературы:

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

Технологический процесс: окраска и сушка

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

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

Марка ЛКМ: Эмаль ПФ-133

Способ окраски: Пневматический

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

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

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, $FPI = 50$

Доля растворителя, при окраске и сушке

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

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $M = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.00737 \cdot 50 \cdot 50 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.0018425$

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

Примесь: 2752 Уайт-спирит (1294*)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, $FPI = 50$

Доля растворителя, при окраске и сушке

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

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $M = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.00737 \cdot 50 \cdot 50 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.0018425$

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

Расчет выбросов окрасочного аэрозоля:

Примесь: 2902 Взвешенные частицы (116)

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

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

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

Итоговая таблица выбросов

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

Источник загрязнения: 6001, Поверхность выделения

Источник выделения: 6001 10, Окрасочные работы (ПФ-115)

Список литературы:

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

Технологический процесс: окраска и сушка

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

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

Марка ЛКМ: Эмаль ПФ-115

Способ окраски: Пневматический

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

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

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, $FPI = 50$

Доля растворителя, при окраске и сушке

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

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $M = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 12.94691 \cdot 45 \cdot 50 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 2.91305475$

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

Примесь: 2752 Уайт-спирит (1294*)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, $FPI = 50$

Доля растворителя, при окраске и сушке

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

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $M = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 12.94691 \cdot 45 \cdot 50 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 2.91305475$

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

Расчет выбросов окрасочного аэрозоля:

Примесь: 2902 Взвешенные частицы (116)

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

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

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

Итоговая таблица выбросов

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

Источник загрязнения: 6001, Поверхность выделения

Источник выделения: 6001 11, Окрасочные работы (ХВ-124)

Список литературы:

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

Технологический процесс: окраска и сушка

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

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

Марка ЛКМ: Эмаль ХВ-124

Способ окраски: Пневматический

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

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

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, $FPI = 26$

Доля растворителя, при окраске и сушке

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

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $M = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.93967 \cdot 27 \cdot 26 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.065964834$

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

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

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, $FPI = 12$

Доля растворителя, при окраске и сушке

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

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $M = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.93967 \cdot 27 \cdot 12 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.030445308$

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

Примесь: 0621 Метилбензол (349)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, $FPI = 62$

Доля растворителя, при окраске и сушке

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

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $M = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.93967 \cdot 27 \cdot 62 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.157300758$

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

Расчет выбросов окрасочного аэрозоля:

Примесь: 2902 Взвешенные частицы (116)

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

Валовый выброс ЗВ (1), т/год, $\underline{M} = KOC \cdot MS \cdot (100-F2) \cdot DK \cdot 10^{-4} = 1 \cdot 0.93967 \cdot (100-27) \cdot 30 \cdot 10^{-4} = 0.20578773$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (2), г/с, $\underline{G} = KOC \cdot MSI \cdot (100-F2) \cdot DK / (3.6 \cdot 10^4) = 1 \cdot 1 \cdot (100-27) \cdot 30 / (3.6 \cdot 10^4) = 0.06083333333$

Итоговая таблица выбросов

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

Источник загрязнения: 6001, Поверхность выделения

Источник выделения: 6001 12, Окрасочные работы (ХВ-785)

Список литературы:

Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при нанесении лакокрасочных материалов (по величинам удельных выбросов). РНД 21 1.2.02.05-2004. Астана, 2005

Технологический процесс: окраска и сушка

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

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

Марка ЛКМ: Эмаль ХВ-785

Способ окраски: Пневматический

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

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

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, $FPI = 26$

Доля растворителя, при окраске и сушке

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

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $\underline{M} = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.00149 \cdot 73 \cdot 26 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.000282802$

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

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

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, $FPI = 12$

Доля растворителя, при окраске и сушке

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

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $\underline{M} = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.00149 \cdot 73 \cdot 12 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.000130524$

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

Примесь: 0621 Метилбензол (349)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, $FPI = 62$

Доля растворителя, при окраске и сушке

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

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $\underline{M} = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.00149 \cdot 73 \cdot 62 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.000674374$

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

Расчет выбросов окрасочного аэрозоля:

Примесь: 2902 Взвешенные частицы (116)

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

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

Максимальный из разовых выброс ЗВ (2), г/с, $G = KOC \cdot MS1 \cdot (100-F2) \cdot DK / (3.6 \cdot 10^4) = 1 \cdot 1 \cdot (100-73) \cdot 30 / (3.6 \cdot 10^4) = 0.0225$

Итоговая таблица выбросов

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0621	Метилбензол (349)	0.1257222222	0.000674374
1210	Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)	0.0243333333	0.000130524
1401	Пропан-2-он (Ацетон) (470)	0.0527222222	0.000282802
2902	Взвешенные частицы (116)	0.0225	0.00012069

Источник загрязнения: 6001, Поверхность выделения

Источник выделения: 6001 13, Окрасочные работы (ХВ-110, 161)

Список литературы:

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

Технологический процесс: окраска и сушка

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

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

Марка ЛКМ: Эмаль ХВ-110, 161

Способ окраски: Пневматический

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

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

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

Доля растворителя, при окраске и сушке

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

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

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $G = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 1 \cdot 61.5 \cdot 15 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.025625$

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

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

Доля растворителя, при окраске и сушке

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

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

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $G = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 1 \cdot 61.5 \cdot 35 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.05979166667$

Примесь: 2750 Сольвент нефтяной (1149*)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, $FPI = 50$

Доля растворителя, при окраске и сушке

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

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $M = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.00085 \cdot 61.5 \cdot 50 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.000261375$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $G = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 1 \cdot 61.5 \cdot 50 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.08541666667$

Расчет выбросов окрасочного аэрозоля:

Примесь: 2902 Взвешенные частицы (116)

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

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

Максимальный из разовых выброс ЗВ (2), г/с, $G = KOC \cdot MS1 \cdot (100-F2) \cdot DK / (3.6 \cdot 10^4) = 1 \cdot 1 \cdot (100-61.5) \cdot 30 / (3.6 \cdot 10^4) = 0.03208333333$

Итоговая таблица выбросов

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

Источник загрязнения: 6001, Поверхность выделения**Источник выделения: 6001 14, Окрасочные работы (ЭП-140)**

Список литературы:

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

Технологический процесс: окраска и сушка

Фактический годовой расход ЛКМ, тонн, **MS = 0.00096**Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг, **MSI = 1**

Марка ЛКМ: Эмаль ЭП-140

Способ окраски: Пневматический

Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ (табл. 2), %, **F2 = 53.5****Примесь: 1401 Пропан-2-он (Ацетон) (470)**Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, **FPI = 33.7**

Доля растворителя, при окраске и сушке

для данного способа окраски (табл. 3), %, **DP = 100**Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $\underline{M} = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.00096 \cdot 53.5 \cdot 33.7 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.0001730832$ Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $\underline{G} = MSI \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 1 \cdot 53.5 \cdot 33.7 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.05008194444$ **Примесь: 0616 Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)**Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, **FPI = 32.78**

Доля растворителя, при окраске и сушке

для данного способа окраски (табл. 3), %, **DP = 100**Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $\underline{M} = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.00096 \cdot 53.5 \cdot 32.78 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.00016835808$ Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $\underline{G} = MSI \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 1 \cdot 53.5 \cdot 32.78 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.04871472222$ **Примесь: 0621 Метилбензол (349)**Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, **FPI = 4.86**

Доля растворителя, при окраске и сушке

для данного способа окраски (табл. 3), %, **DP = 100**Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $\underline{M} = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.00096 \cdot 53.5 \cdot 4.86 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.00002496096$ Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $\underline{G} = MSI \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 1 \cdot 53.5 \cdot 4.86 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.0072225$ **Примесь: 1119 2-Этоксизтанол (Этиловый эфир этиленгликоля, Этилцеллозольв) (1497*)**Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, **FPI = 28.66**

Доля растворителя, при окраске и сушке

для данного способа окраски (табл. 3), %, **DP = 100**Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $\underline{M} = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.00096 \cdot 53.5 \cdot 28.66 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.00014719776$ Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $\underline{G} = MSI \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 1 \cdot 53.5 \cdot 28.66 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.04259194444$

Расчет выбросов окрасочного аэрозоля:

Примесь: 2902 Взвешенные частицы (116)

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

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

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

Итоговая таблица выбросов

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

Источник загрязнения: 6001, Поверхность выделения

Источник выделения: 6001 15, Окрапочные работы (ЭП-773)

Список литературы:

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

Технологический процесс: окраска и сушка

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

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

Марка ЛКМ: Эмаль ЭП-773

Способ окраски: Пневматический

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

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

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, **$FPI = 30$**

Доля растворителя, при окраске и сушке

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

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, **$\underline{M} = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.0018 \cdot 38 \cdot 30 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.0002052$**

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

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

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, **$FPI = 40$**

Доля растворителя, при окраске и сушке

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

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, **$\underline{M} = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.0018 \cdot 38 \cdot 40 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.0002736$**

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

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

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, **$FPI = 30$**

Доля растворителя, при окраске и сушке

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

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, **$\underline{M} = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.0018 \cdot 38 \cdot 30 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.0002052$**

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

Расчет выбросов окрасочного аэрозоля:

Примесь: 2902 Взвешенные частицы (116)

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

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

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

Итоговая таблица выбросов

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

Источник загрязнения: 6001, Поверхность выделения

Источник выделения: 6001 16, Окрасочные работы (ЭП-5116)

Список литературы:

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

Технологический процесс: окраска и сушка

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

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

Марка ЛКМ: Эмаль ЭП-5116

Способ окраски: Пневматический

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

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

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, $FPI = 4$

Доля растворителя, при окраске и сушке

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

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $\underline{M} = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.0037 \cdot 76.5 \cdot 4 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.00011322$

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

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

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, $FPI = 4$

Доля растворителя, при окраске и сушке

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

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $\underline{M} = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.0037 \cdot 76.5 \cdot 4 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.00011322$

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

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

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

Доля растворителя, при окраске и сушке

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

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

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

Примесь: 0621 Метилбензол (349)

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

Доля растворителя, при окраске и сушке

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

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

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

Примесь: 1240 Этилацетат (674)

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

Доля растворителя, при окраске и сушке

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

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

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

Расчет выбросов окрасочного аэрозоля:

Примесь: 2902 Взвешенные частицы (116)

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

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

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

Итоговая таблица выбросов

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

Источник загрязнения: 6001, Поверхность выделения

Источник выделения: 6001 17, Окрасочные работы (КО-811)

Список литературы:

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

Технологический процесс: окраска и сушка

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

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

Марка ЛКМ: Эмаль КО-811

Способ окраски: Пневматический

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

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

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, $FPI = 20$

Доля растворителя, при окраске и сушке

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

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $M = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.00068 \cdot 64.5 \cdot 20 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.00008772$

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

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

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, $FPI = 50$

Доля растворителя, при окраске и сушке

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

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $\underline{M} = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.00068 \cdot 64.5 \cdot 50 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.0002193$
 Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $\underline{G} = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 1 \cdot 64.5 \cdot 50 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.08958333333$

Примесь: 0621 Метилбензол (349)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, $FPI = 20$
 Доля растворителя, при окраске и сушке
 для данного способа окраски (табл. 3), %, $DP = 100$
 Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $\underline{M} = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.00068 \cdot 64.5 \cdot 20 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.00008772$
 Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $\underline{G} = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 1 \cdot 64.5 \cdot 20 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.03583333333$

Примесь: 1061 Этанол (Этиловый спирт) (667)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, $FPI = 10$
 Доля растворителя, при окраске и сушке
 для данного способа окраски (табл. 3), %, $DP = 100$
 Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $\underline{M} = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.00068 \cdot 64.5 \cdot 10 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.00004386$
 Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $\underline{G} = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 1 \cdot 64.5 \cdot 10 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.01791666667$

Расчет выбросов окрасочного аэрозоля:

Примесь: 2902 Взвешенные частицы (116)

Доля аэрозоля при окраске, для данного способа окраски (табл. 3), %, $DK = 30$
 Валовый выброс ЗВ (1), т/год, $\underline{M} = KOC \cdot MS \cdot (100-F2) \cdot DK \cdot 10^{-4} = 1 \cdot 0.00068 \cdot (100-64.5) \cdot 30 \cdot 10^{-4} = 0.00007242$
 Максимальный из разовых выброс ЗВ (2), г/с, $\underline{G} = KOC \cdot MS1 \cdot (100-F2) \cdot DK / (3.6 \cdot 10^4) = 1 \cdot 1 \cdot (100-64.5) \cdot 30 / (3.6 \cdot 10^4) = 0.02958333333$

Итоговая таблица выбросов

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

Источник загрязнения: 6001, Поверхность выделения
Источник выделения: 6001 18, Окрасочные работы (ХС-710, 759)

Список литературы:

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

Технологический процесс: окраска и сушка
 Фактический годовой расход ЛКМ, тонн, $MS = 0.00823$
 Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг, $MS1 = 1$

Марка ЛКМ: Эмаль ХС-710, 759

Способ окраски: Пневматический

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

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

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, $FPI = 27.58$
 Доля растворителя, при окраске и сушке
 для данного способа окраски (табл. 3), %, $DP = 100$
 Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $\underline{M} = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.00823 \cdot 69 \cdot 27.58 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.00156618546$

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

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

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

Доля растворителя, при окраске и сушке

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

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

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

Примесь: 0621 Метилбензол (349)

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

Доля растворителя, при окраске и сушке

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

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

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

Расчет выбросов окрасочного аэрозоля:

Примесь: 2902 Взвешенные частицы (116)

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

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

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

Примесь: 1411 Циклогексанон (654)

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

Доля растворителя, при окраске и сушке

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

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

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

Итоговая таблица выбросов

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

Источник загрязнения: 6001, Поверхность выделения

Источник выделения: 6001 19, Окрасочные работы (шпатлевка эпоксидная)

Список литературы:

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

Технологический процесс: окраска и сушка

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

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

Марка ЛКМ: Шпатлевка эпоксидная

Способ окраски: Кистью, валиком

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

Примесь: 0621 Метилбензол (349)

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

Доля растворителя, при окраске и сушке

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

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

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $G = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 1 \cdot 10 \cdot 55.07 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.01529722222$

Примесь: 1061 Этанол (Этиловый спирт) (667)

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

Доля растворителя, при окраске и сушке

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

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

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $G = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 1 \cdot 10 \cdot 44.93 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.01248055556$

Итоговая таблица выбросов

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

Источник загрязнения: 6001, Поверхность выделения

Источник выделения: 6001 20, Окрасочные работы (шпатлевка МЧ-0071, МЧ-0054, МС-006)

Список литературы:

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

Технологический процесс: окраска и сушка

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

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

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

Способ окраски: Кистью, валиком

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

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

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, $FPI = 40$

Доля растворителя, при окраске и сушке

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

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $M = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.01577919 \cdot 11 \cdot 40 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.00069428436$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $G = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 1 \cdot 11 \cdot 40 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.01222222222$

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

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, $FPI = 40$

Доля растворителя, при окраске и сушке

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

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $M = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.01577919 \cdot 11 \cdot 40 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.00069428436$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $G = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 1 \cdot 11 \cdot 40 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.01222222222$

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

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

Доля растворителя, при окраске и сушке

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

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

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

Примесь: 1112 2-(2-Этоксипропан-2-ил)этанол (Моноэтиловый эфир диэтиленгликоля, Этилкарбитол) (1500*)

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

Доля растворителя, при окраске и сушке

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

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

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

Итоговая таблица выбросов

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

Источник загрязнения: 6001, Поверхность выделения

Источник выделения: 6001 21, Окрасочные работы (лак БТ-123)

Список литературы:

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

Технологический процесс: окраска и сушка

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

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

Марка ЛКМ: Лак БТ-123

Способ окраски: Пневматический

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

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

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, $FPI = 96$

Доля растворителя, при окраске и сушке

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

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $M = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.96515265 \cdot 56 \cdot 96 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.51886606464$

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

Примесь: 2752 Уайт-спирит (1294*)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, $FPI = 4$

Доля растворителя, при окраске и сушке

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

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $M = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.96515265 \cdot 56 \cdot 4 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.02161941936$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $G = MSI \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 1 \cdot 56 \cdot 4 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.00622222222$

Расчет выбросов окрасочного аэрозоля:

Примесь: 2902 Взвешенные частицы (116)

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

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

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

Итоговая таблица выбросов

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.1493333333	0.51886606464
2752	Уайт-спирит (1294*)	0.0062222222	0.02161941936
2902	Взвешенные частицы (116)	0.03666666667	0.1274001498

Источник загрязнения: 6001, Поверхность выделения

Источник выделения: 6001 22, Окрасочные работы (лак БТ-577)

Список литературы:

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

Технологический процесс: окраска и сушка

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

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

Марка ЛКМ: Лак БТ-577

Способ окраски: Пневматический

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

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

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, $FPI = 57.4$

Доля растворителя, при окраске и сушке

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

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $\underline{M} = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.0024702 \cdot 63 \cdot 57.4 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.00089327372$

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

Примесь: 2752 Уайт-спирит (1294*)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, $FPI = 42.6$

Доля растворителя, при окраске и сушке

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

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $\underline{M} = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.0024702 \cdot 63 \cdot 42.6 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.00066295228$

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

Расчет выбросов окрасочного аэрозоля:

Примесь: 2902 Взвешенные частицы (116)

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

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

Максимальный из разовых выброс ЗВ (2), г/с, $\underline{G} = KOC \cdot MS1 \cdot (100-F2) \cdot DK / (3.6 \cdot 10^4) = 1 \cdot 1 \cdot (100-63) \cdot 30 / (3.6 \cdot 10^4) = 0.03083333333$

Итоговая таблица выбросов

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

Источник загрязнения: 6001, Поверхность выделения

Источник выделения: 6001 23, Окрасочные работы (лак КФ-965)

Список литературы:

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

Технологический процесс: окраска и сушка

Фактический годовой расход ЛКМ, тонн, $MS = 0.00012$ Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг, $MSI = 1$

Марка ЛКМ: Лак КФ-965

Способ окраски: Кистью, валиком

Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ (табл. 2), %, $F2 = 65$ **Примесь: 2752 Уайт-спирит (1294*)**Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, $FPI = 100$

Доля растворителя, при окраске и сушке

для данного способа окраски (табл. 3), %, $DP = 100$ Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $M = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.00012 \cdot 65 \cdot 100 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.000078$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $G = MSI \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 1 \cdot 65 \cdot 100 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.1805555556$

Итоговая таблица выбросов

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2752	Уайт-спирит (1294*)	0.1805555556	0.000078

Источник загрязнения: 6001, Поверхность выделения**Источник выделения: 6001 24, Окрасочные работы (лак ЛБС-1, ЛБС-2)**

Список литературы:

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

Технологический процесс: окраска и сушка

Фактический годовой расход ЛКМ, тонн, $MS = 0.00003$ Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг, $MSI = 1$

Марка ЛКМ: Лак ЛБС-1, ЛБС-2

Способ окраски: Кистью, валиком

Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ (табл. 2), %, $F2 = 45$ **Примесь: 1061 Этанол (Этиловый спирт) (667)**Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, $FPI = 77.8$

Доля растворителя, при окраске и сушке

для данного способа окраски (табл. 3), %, $DP = 100$ Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $M = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.00003 \cdot 45 \cdot 77.8 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.000010503$

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

Примесь: 1071 Гидроксibenзол (155)Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, $FPI = 22.2$

Доля растворителя, при окраске и сушке

для данного способа окраски (табл. 3), %, $DP = 100$ Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $M = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.00003 \cdot 45 \cdot 22.2 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.000002997$

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

Итоговая таблица выбросов

Код	Наименование ЗВ	Выброс з/с	Выброс т/год
1061	Этанол (Этиловый спирт) (667)	0.09725	0.000010503
1071	Гидроксibenзол (155)	0.02775	0.000002997

Источник загрязнения: 6001, Поверхность выделения**Источник выделения: 6001 25, Окрасочные работы (лак ХП-734)**

Список литературы:

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

Технологический процесс: окраска и сушка

Фактический годовой расход ЛКМ, тонн, $MS = 2.43257664$ Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг, $MSI = 1$

Марка ЛКМ: Лак ХП-734

Способ окраски: Пневматический

Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ (табл. 2), %, $F2 = 84$ **Примесь: 1401 Пропан-2-он (Ацетон) (470)**Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, $FPI = 21.74$

Доля растворителя, при окраске и сушке

для данного способа окраски (табл. 3), %, $DP = 100$ Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $M = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 2.43257664 \cdot 84 \cdot 21.74 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.44422741569$ Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $G = MSI \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 1 \cdot 84 \cdot 21.74 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.05072666667$ **Примесь: 1210 Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)**Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, $FPI = 13.02$

Доля растворителя, при окраске и сушке

для данного способа окраски (табл. 3), %, $DP = 100$ Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $M = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 2.43257664 \cdot 84 \cdot 13.02 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.26604604196$ Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $G = MSI \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 1 \cdot 84 \cdot 13.02 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.03038$ **Примесь: 0616 Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)**Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, $FPI = 65.24$

Доля растворителя, при окраске и сушке

для данного способа окраски (табл. 3), %, $DP = 100$ Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $M = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 2.43257664 \cdot 84 \cdot 65.23999999999999 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 1.33309091995$ Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $G = MSI \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 1 \cdot 84 \cdot 65.23999999999999 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.15222666667$

Расчет выбросов окрасочного аэрозоля:

Примесь: 2902 Взвешенные частицы (116)Доля аэрозоля при окраске, для данного способа окраски (табл. 3), %, $DK = 30$ Валовый выброс ЗВ (1), т/год, $M = KOC \cdot MS \cdot (100-F2) \cdot DK \cdot 10^{-4} = 1 \cdot 2.43257664 \cdot (100-84) \cdot 30 \cdot 10^{-4} = 0.11676367872$ Максимальный из разовых выброс ЗВ (2), г/с, $G = KOC \cdot MSI \cdot (100-F2) \cdot DK / (3.6 \cdot 10^4) = 1 \cdot 1 \cdot (100-84) \cdot 30 / (3.6 \cdot 10^4) = 0.01333333333$ **Итоговая таблица выбросов**

Код	Наименование ЗВ	Выброс з/с	Выброс т/год
-----	-----------------	------------	--------------

0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.15222666667	1.33309091995
1210	Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)	0.03038	0.26604604196
1401	Пропан-2-он (Ацетон) (470)	0.05072666667	0.44422741569
2902	Взвешенные частицы (116)	0.01333333333	0.11676367872

Источник загрязнения: 6001, Поверхность выделения

Источник выделения: 6001 26, Окрасочные работы (грунтовка ГФ-021)

Список литературы:

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

Технологический процесс: окраска и сушка

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

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

Марка ЛКМ: Грунтовка ГФ-021

Способ окраски: Пневматический

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

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

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, $FPI = 100$

Доля растворителя, при окраске и сушке

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

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $M = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 3.30784 \cdot 45 \cdot 100 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 1.488528$

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

Расчет выбросов окрасочного аэрозоля:

Примесь: 2902 Взвешенные частицы (116)

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

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

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

Итоговая таблица выбросов

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

Источник загрязнения: 6001, Поверхность выделения

Источник выделения: 6001 27, Окрасочные работы (грунтовка ВЛ-023)

Список литературы:

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

Технологический процесс: окраска и сушка

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

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

Марка ЛКМ: Грунтовка ВЛ-023

Способ окраски: Кистью, валиком

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

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

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

Доля растворителя, при окраске и сушке

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

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

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $G = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 1 \cdot 74 \cdot 22.78 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.04682555556$

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

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

Доля растворителя, при окраске и сушке

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

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

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $G = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 1 \cdot 74 \cdot 24.06 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.04945666667$

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

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

Доля растворителя, при окраске и сушке

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

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

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $G = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 1 \cdot 74 \cdot 3.17 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.00651611111$

Примесь: 0621 Метилбензол (349)

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

Доля растворителя, при окраске и сушке

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

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

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $G = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 1 \cdot 74 \cdot 1.28 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.00263111111$

Примесь: 1061 Этанол (Этиловый спирт) (667)

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

Доля растворителя, при окраске и сушке

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

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

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $G = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 1 \cdot 74 \cdot 48.71 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.10012611111$

Итоговая таблица выбросов

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0621	Метилбензол (349)	0.00263111111	0.00000738816
1042	Бутан-1-ол (Бутиловый спирт) (102)	0.04945666667	0.00013887432
1061	Этанол (Этиловый спирт) (667)	0.10012611111	0.00028115412
1210	Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)	0.00651611111	0.00001829724
1401	Пропан-2-он (Ацетон) (470)	0.04682555556	0.00013148616

Источник загрязнения: 6001, Поверхность выделения

Источник выделения: 6001 28, Окрасочные работы (грунтовка ГФ-0119)

Список литературы:

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

Технологический процесс: окраска и сушка

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

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

Марка ЛКМ: Грунтовка ГФ-0119

Способ окраски: Кистью, валиком

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

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

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, $FPI = 100$

Доля растворителя, при окраске и сушке

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

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $M = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.00263 \cdot 47 \cdot 100 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.0012361$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $G = MSI \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 1 \cdot 47 \cdot 100 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.1305555556$

Итоговая таблица выбросов

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.1305555556	0.0012361

Источник загрязнения: 6001, Поверхность выделения

Источник выделения: 6001 29, Окрасочные работы (грунтовка ФЛ-03К)

Список литературы:

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

Технологический процесс: окраска и сушка

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

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

Марка ЛКМ: Грунтовка ФЛ-03

Способ окраски: Пневматический

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

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

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, $FPI = 50$

Доля растворителя, при окраске и сушке

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

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $M = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.03939 \cdot 30 \cdot 50 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.0059085$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $G = MSI \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 1 \cdot 30 \cdot 50 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.0416666667$

Примесь: 2752 Уайт-спирит (1294*)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, $FPI = 50$

Доля растворителя, при окраске и сушке

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

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $M = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.03939 \cdot 30 \cdot 50 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.0059085$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $G = MSI \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 1 \cdot 30 \cdot 50 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.0416666667$

Расчет выбросов окрасочного аэрозоля:

Примесь: 2902 Взвешенные частицы (116)

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

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

Максимальный из разовых выброс ЗВ (2), г/с, $G = KOC \cdot MSI \cdot (100-F2) \cdot DK / (3.6 \cdot 10^4) = 1 \cdot 1 \cdot (100-30) \cdot 30 / (3.6 \cdot 10^4) = 0.0583333333$

Итоговая таблица выбросов

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

Источник загрязнения: 6001, Поверхность выделения**Источник выделения: 6001 30, Окрасочные работы (грунтовка ХС-010)**

Список литературы:

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

Технологический процесс: окраска и сушка

Фактический годовой расход ЛКМ, тонн, **MS = 0.00492**Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг, **MSI = 1**

Марка ЛКМ: Грунтовка ХС-010

Способ окраски: Кистью, валиком

Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ (табл. 2), %, **F2 = 67****Примесь: 1401 Пропан-2-он (Ацетон) (470)**Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, **FPI = 26**

Доля растворителя, при окраске и сушке

для данного способа окраски (табл. 3), %, **DP = 100**Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $\underline{M} = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.00492 \cdot 67 \cdot 26 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.000857064$ Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $\underline{G} = MSI \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 1 \cdot 67 \cdot 26 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.0483888889$ **Примесь: 1210 Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)**Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, **FPI = 12**

Доля растворителя, при окраске и сушке

для данного способа окраски (табл. 3), %, **DP = 100**Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $\underline{M} = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.00492 \cdot 67 \cdot 12 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.000395568$ Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $\underline{G} = MSI \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 1 \cdot 67 \cdot 12 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.0223333333$ **Примесь: 0621 Метилбензол (349)**Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, **FPI = 62**

Доля растворителя, при окраске и сушке

для данного способа окраски (табл. 3), %, **DP = 100**Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $\underline{M} = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.00492 \cdot 67 \cdot 62 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.002043768$ Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $\underline{G} = MSI \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 1 \cdot 67 \cdot 62 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.1153888889$ **Итоговая таблица выбросов**

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

Источник загрязнения: 6001, Поверхность выделения**Источник выделения: 6001 31, Окрасочные работы (ацетон)**

Список литературы:

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

Технологический процесс: окраска и сушка

Фактический годовой расход ЛКМ, тонн, $MS = 0.06349$

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

Марка ЛКМ: Растворитель Ацетон

Способ окраски: Кистью, валиком

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

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

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, $FPI = 100$

Доля растворителя, при окраске и сушке

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

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $M = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.06349 \cdot 100 \cdot 100 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.06349$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $G = MSI \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 1 \cdot 100 \cdot 100 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.27777777778$

Итоговая таблица выбросов

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

Источник загрязнения: 6001, Поверхность выделения

Источник выделения: 6001 32, Окрасочные работы (уайт-спирит)

Список литературы:

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

Технологический процесс: окраска и сушка

Фактический годовой расход ЛКМ, тонн, $MS = 2.04189$

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

Марка ЛКМ: Растворитель Уайт-спирит

Способ окраски: Пневматический

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

Примесь: 2752 Уайт-спирит (1294*)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, $FPI = 100$

Доля растворителя, при окраске и сушке

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

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $M = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 2.04189 \cdot 100 \cdot 100 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 2.04189$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $G = MSI \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 1 \cdot 100 \cdot 100 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.27777777778$

Итоговая таблица выбросов

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

Источник загрязнения: 6001, Поверхность выделения

Источник выделения: 6001 33, Окрасочные работы (растворитель 646 и др.)

Список литературы:

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

Технологический процесс: окраска и сушка

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

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

Марка ЛКМ: Растворитель 648

Способ окраски: Пневматический

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

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

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, $FPI = 20$

Доля растворителя, при окраске и сушке

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

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $M = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 1.34769 \cdot 100 \cdot 20 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.269538$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $G = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 1 \cdot 100 \cdot 20 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.055555555556$

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

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, $FPI = 50$

Доля растворителя, при окраске и сушке

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

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $M = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 1.34769 \cdot 100 \cdot 50 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.673845$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $G = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 1 \cdot 100 \cdot 50 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.13888888889$

Примесь: 0621 Метилбензол (349)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, $FPI = 20$

Доля растворителя, при окраске и сушке

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

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $M = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 1.34769 \cdot 100 \cdot 20 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.269538$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $G = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 1 \cdot 100 \cdot 20 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.055555555556$

Примесь: 1061 Этанол (Этиловый спирт) (667)

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

Доля растворителя, при окраске и сушке

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

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

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $G = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 1 \cdot 100 \cdot 10 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.027777777778$

Итоговая таблица выбросов

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0621	Метилбензол (349)	0.055555555556	0.269538
1042	Бутан-1-ол (Бутиловый спирт) (102)	0.055555555556	0.269538
1061	Этанол (Этиловый спирт) (667)	0.027777777778	0.134769
1210	Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)	0.138888888889	0.673845

Источник загрязнения: 6001, Поверхность выделения

Источник выделения: 6001 34, Сварочные работы (МР-3)

Список литературы:

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

Коэффициент трансформации оксидов азота в NO_2 , $KNO_2 = 0.8$

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

Степень очистки, доли ед., $\eta = 0$

РАСЧЕТ выбросов ЗВ от сварки металлов

Вид сварки: Ручная дуговая сварка сталей штучными электродами

Электрод (сварочный материал): МР-3

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

Фактический максимальный расход сварочных материалов,
с учетом дискретности работы оборудования, кг/час, $ВЧАС = 1$

Удельное выделение сварочного аэрозоля,

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

в том числе:

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

Удельное выделение загрязняющих веществ,

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

Степень очистки, доли ед., $\eta = 0$

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

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

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

Удельное выделение загрязняющих веществ,

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

Степень очистки, доли ед., $\eta = 0$

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

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

Газы:

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

Удельное выделение загрязняющих веществ,

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

Степень очистки, доли ед., $\eta = 0$

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

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

ИТОГО:

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

Источник загрязнения: 6001, Поверхность выделения

Источник выделения: 6001 35, Сварочные работы (УОНИ-13/45, Э42, Э46)

Список литературы:

Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при сварочных работах (по величинам удельных выбросов). РНД 21.1.2.02.03-2004. Астана, 2005

Коэффициент трансформации оксидов азота в NO₂, $КNO_2 = 0.8$

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

Степень очистки, доли ед., $\eta = 0$

РАСЧЕТ выбросов ЗВ от сварки металлов

Вид сварки: Ручная дуговая сварка сталей штучными электродами

Электрод (сварочный материал): УОНИ-13/45

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

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

Удельное выделение сварочного аэрозоля,

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

в том числе:

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

Удельное выделение загрязняющих веществ,

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

Степень очистки, доли ед., $\eta = 0$

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

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

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

Удельное выделение загрязняющих веществ,

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

Степень очистки, доли ед., $\eta = 0$

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

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

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

Удельное выделение загрязняющих веществ,

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

Степень очистки, доли ед., $\eta = 0$

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

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

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

Удельное выделение загрязняющих веществ,

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

Степень очистки, доли ед., $\eta = 0$

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

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

Газы:

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

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $K_M^X = 0.75$ Степень очистки, доли ед., $\eta = 0$ Валовый выброс, т/год (5.1), $МГОД = K_M^X \cdot ВГОД / 10^6 \cdot (1-\eta) = 0.75 \cdot 11720.04275 / 10^6 \cdot (1-0) = 0.00879$ Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $МСЕК = K_M^X \cdot ВЧАС / 3600 \cdot (1-\eta) = 0.75 \cdot 2 / 3600 \cdot (1-0) = 0.000417$

Расчет выбросов оксидов азота:

Удельное выделение загрязняющих веществ,

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

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

Степень очистки, доли ед., $\eta = 0$ **Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)**Валовый выброс, т/год (5.1), $МГОД = KNO_2 \cdot K_M^X \cdot ВГОД / 10^6 \cdot (1-\eta) = 0.8 \cdot 1.5 \cdot 11720.04275 / 10^6 \cdot (1-0) = 0.01406$ Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $МСЕК = KNO_2 \cdot K_M^X \cdot ВЧАС / 3600 \cdot (1-\eta) = 0.8 \cdot 1.5 \cdot 2 / 3600 \cdot (1-0) = 0.000667$ **Примесь: 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)**Валовый выброс, т/год (5.1), $МГОД = KNO \cdot K_M^X \cdot ВГОД / 10^6 \cdot (1-\eta) = 0.13 \cdot 1.5 \cdot 11720.04275 / 10^6 \cdot (1-0) = 0.002285$ Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $МСЕК = KNO \cdot K_M^X \cdot ВЧАС / 3600 \cdot (1-\eta) = 0.13 \cdot 1.5 \cdot 2 / 3600 \cdot (1-0) = 0.0001083$ **Примесь: 0337 Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)**

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $K_M^X = 13.3$ Степень очистки, доли ед., $\eta = 0$ Валовый выброс, т/год (5.1), $МГОД = K_M^X \cdot ВГОД / 10^6 \cdot (1-\eta) = 13.3 \cdot 11720.04275 / 10^6 \cdot (1-0) = 0.156$ Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $МСЕК = K_M^X \cdot ВЧАС / 3600 \cdot (1-\eta) = 13.3 \cdot 2 / 3600 \cdot (1-0) = 0.00739$ **ИТОГО:**

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

	(Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)		
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.000778	0.0164

Источник загрязнения: 6001, Поверхность выделения

Источник выделения: 6001 36, Сварочные работы (УОНИ-13/55, Э42А, Э46А)

Список литературы:

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

Коэффициент трансформации оксидов азота в NO₂, $KNO_2 = 0.8$

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

Степень очистки, доли ед., $\eta = 0$

РАСЧЕТ выбросов ЗВ от сварки металлов

Вид сварки: Ручная дуговая сварка сталей штучными электродами

Электрод (сварочный материал): УОНИ-13/55

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

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

Удельное выделение сварочного аэрозоля,

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

в том числе:

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

Удельное выделение загрязняющих веществ,

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

Степень очистки, доли ед., $\eta = 0$

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

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

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

Удельное выделение загрязняющих веществ,

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

Степень очистки, доли ед., $\eta = 0$

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

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

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

Удельное выделение загрязняющих веществ,

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

Степень очистки, доли ед., $\eta = 0$

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

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

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

Удельное выделение загрязняющих веществ,

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

Степень очистки, доли ед., $\eta = 0$

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

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

Газы:

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

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $K_M^X = 0.93$

Степень очистки, доли ед., $\eta = 0$

Валовый выброс, т/год (5.1), $MГОД = K_M^X \cdot ВГОД / 10^6 \cdot (1-\eta) = 0.93 \cdot 10682.75728 / 10^6 \cdot (1-0) = 0.00993$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $MCEK = K_M^X \cdot BЧАС / 3600 \cdot (1-\eta) = 0.93 \cdot 2 / 3600 \cdot (1-0) = 0.000517$

Расчет выбросов оксидов азота:

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $K_M^X = 2.7$

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

Степень очистки, доли ед., $\eta = 0$

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

Валовый выброс, т/год (5.1), $MГОД = KNO2 \cdot K_M^X \cdot ВГОД / 10^6 \cdot (1-\eta) = 0.8 \cdot 2.7 \cdot 10682.75728 / 10^6 \cdot (1-0) = 0.02307$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $MCEK = KNO2 \cdot K_M^X \cdot BЧАС / 3600 \cdot (1-\eta) = 0.8 \cdot 2.7 \cdot 2 / 3600 \cdot (1-0) = 0.0012$

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

Валовый выброс, т/год (5.1), $MГОД = KNO \cdot K_M^X \cdot ВГОД / 10^6 \cdot (1-\eta) = 0.13 \cdot 2.7 \cdot 10682.75728 / 10^6 \cdot (1-0) = 0.00375$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $MCEK = KNO \cdot K_M^X \cdot BЧАС / 3600 \cdot (1-\eta) = 0.13 \cdot 2.7 \cdot 2 / 3600 \cdot (1-0) = 0.000195$

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

Удельное выделение загрязняющих веществ,

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

Степень очистки, доли ед., $\eta = 0$

Валовый выброс, т/год (5.1), $MГОД = K_M^X \cdot ВГОД / 10^6 \cdot (1-\eta) = 13.3 \cdot 10682.75728 / 10^6 \cdot (1-0) = 0.142$

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

ИТОГО:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0123	Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)	0.00772	0.1485
0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)	0.000606	0.01164
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.0012	0.02307
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.000195	0.00375
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.00739	0.142
0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	0.000517	0.00993
0344	Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)	0.000556	0.01068
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.000556	0.01068

Источник загрязнения: 6001, Поверхность выделения

Источник выделения: 6001 37, Сварочные работы (сварочная проволока)

Список литературы:

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

Коэффициент трансформации оксидов азота в NO₂, $KNO_2 = 0.8$

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

Степень очистки, доли ед., $\eta = 0$

РАСЧЕТ выбросов ЗВ от сварки металлов

Вид сварки: Полуавтоматическая сварка сталей в защитных средах углек.газа электрод.проволокой

Расход сварочных материалов, кг/год, $BГОД = 698.57624$

Фактический максимальный расход сварочных материалов, с учетом дискретности работы оборудования, кг/час, $BЧАС = 1$

Удельное выделение сварочного аэрозоля,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $K_M^X = 8$

в том числе:

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

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $K_M^X = 7.52$

Степень очистки, доли ед., $\eta = 0$

Валовый выброс, т/год (5.1), $MГОД = K_M^X \cdot BГОД / 10^6 \cdot (1-\eta) = 7.52 \cdot 698.57624 / 10^6 \cdot (1-0) = 0.00525$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $MCEK = K_M^X \cdot BЧАС / 3600 \cdot (1-\eta) = 7.52 \cdot 1 / 3600 \cdot (1-0) = 0.00209$

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

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $K_M^X = 0.45$

Степень очистки, доли ед., $\eta = 0$

Валовый выброс, т/год (5.1), $МГОД = K_M^X \cdot ВГОД / 10^6 \cdot (1-\eta) = 0.45 \cdot 698.57624 / 10^6 \cdot (1-0) = 0.0003144$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $МСЕК = K_M^X \cdot ВЧАС / 3600 \cdot (1-\eta) = 0.45 \cdot 1 / 3600 \cdot (1-0) = 0.000125$

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

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $K_M^X = 0.03$

Степень очистки, доли ед., $\eta = 0$

Валовый выброс, т/год (5.1), $МГОД = K_M^X \cdot ВГОД / 10^6 \cdot (1-\eta) = 0.03 \cdot 698.57624 / 10^6 \cdot (1-0) = 0.00002096$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $МСЕК = K_M^X \cdot ВЧАС / 3600 \cdot (1-\eta) = 0.03 \cdot 1 / 3600 \cdot (1-0) = 0.00000833$

ИТОГО:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0123	Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)	0.00209	0.00525
0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)	0.000125	0.0003144
0203	Хром /в пересчете на хром (VI) оксид/ (Хром шестивалентный) (647)	0.00000833	0.00002096

Источник загрязнения: 6001, Поверхность выделения

Источник выделения: 6001 38, Сварочные работы (ацетилен-кислород)

Список литературы:

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

Коэффициент трансформации оксидов азота в NO₂, $K_{NO2} = 0.8$

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

Степень очистки, доли ед., $\eta = 0$

РАСЧЕТ выбросов ЗВ от сварки металлов

Вид сварки: Газовая сварка стали ацетилен-кислородным пламенем

Расход сварочных материалов, кг/год, $ВГОД = 513.61$

Фактический максимальный расход сварочных материалов, с учетом дискретности работы оборудования, кг/час, $ВЧАС = 1$

Газы:

Расчет выбросов оксидов азота:

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $K_M^X = 22$

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

Степень очистки, доли ед., $\eta = 0$

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

Валовый выброс, т/год (5.1), $МГОД = K_{NO2} \cdot K_M^X \cdot ВГОД / 10^6 \cdot (1-\eta) = 0.8 \cdot 22 \cdot 513.61 / 10^6 \cdot (1-0) = 0.00904$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $МСЕК = K_{NO2} \cdot K_M^X \cdot ВЧАС / 3600 \cdot (1-\eta) = 0.8 \cdot 22 \cdot 1 / 3600 \cdot (1-0) = 0.00489$

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

Валовый выброс, т/год (5.1), $MГОД = KNO \cdot K_M^X \cdot ВГОД / 10^6 \cdot (1-\eta) = 0.13 \cdot 22 \cdot 513.61 / 10^6 \cdot (1-0) = 0.00147$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $MCEK = KNO \cdot K_M^X \cdot ВЧАС / 3600 \cdot (1-\eta) = 0.13 \cdot 22 \cdot 1 / 3600 \cdot (1-0) = 0.000794$

ИТОГО:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.00489	0.00904
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.000794	0.00147

Источник загрязнения: 6001, Поверхность выделения

Источник выделения: 6001 39, Сварочные работы (пропан-бутан)

Список литературы:

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

Коэффициент трансформации оксидов азота в NO₂, $KNO_2 = 0.8$

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

Степень очистки, доли ед., $\eta = 0$

РАСЧЕТ выбросов ЗВ от сварки металлов

Вид сварки: Газовая сварка стали с использованием пропан-бутановой смеси

Расход сварочных материалов, кг/год, $ВГОД = 1231.09$

Фактический максимальный расход сварочных материалов, с учетом дискретности работы оборудования, кг/час, $ВЧАС = 1$

Газы:

Расчет выбросов оксидов азота:

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $K_M^X = 15$

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

Степень очистки, доли ед., $\eta = 0$

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

Валовый выброс, т/год (5.1), $MГОД = KNO_2 \cdot K_M^X \cdot ВГОД / 10^6 \cdot (1-\eta) = 0.8 \cdot 15 \cdot 1231.09 / 10^6 \cdot (1-0) = 0.01477$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $MCEK = KNO_2 \cdot K_M^X \cdot ВЧАС / 3600 \cdot (1-\eta) = 0.8 \cdot 15 \cdot 1 / 3600 \cdot (1-0) = 0.003333$

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

Валовый выброс, т/год (5.1), $MГОД = KNO \cdot K_M^X \cdot ВГОД / 10^6 \cdot (1-\eta) = 0.13 \cdot 15 \cdot 1231.09 / 10^6 \cdot (1-0) = 0.0024$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $MCEK = KNO \cdot K_M^X \cdot ВЧАС / 3600 \cdot (1-\eta) = 0.13 \cdot 15 \cdot 1 / 3600 \cdot (1-0) = 0.000542$

ИТОГО:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.003333	0.01477
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.000542	0.0024

Источник загрязнения: 6001, Поверхность выделения

Источник выделения: 6001 40, Сварочные работы (аргон, вольфрам)

Список литературы:

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

Коэффициент трансформации оксидов азота в NO₂, $K_{NO2} = 0.8$ Коэффициент трансформации оксидов азота в NO, $K_{NO} = 0.13$ Степень очистки, доли ед., $\eta = 0$

РАСЧЕТ выбросов ЗВ от сварки металлов

Вид сварки: Ручная аргонно-дуговая наплавка неплавящимся(вольфрамовым)электродом

Расход сварочных материалов, кг/год, $ВГОД = 55.02$

Фактический максимальный расход сварочных материалов, с учетом дискретности работы оборудования, кг/час, $ВЧАС = 1$

Удельное выделение сварочного аэрозоля,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $K_M^X = 1.25$

в том числе:

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

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $K_M^X = 0.01$ Степень очистки, доли ед., $\eta = 0$ Валовый выброс, т/год (5.1), $МГОД = K_M^X \cdot ВГОД / 10^6 \cdot (1-\eta) = 0.01 \cdot 55.02 / 10^6 \cdot (1-0) = 0.00000055$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $МСЕК = K_M^X \cdot ВЧАС / 3600 \cdot (1-\eta) = 0.01 \cdot 1 / 3600 \cdot (1-0) = 0.00000278$

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

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $K_M^X = 0.96$ Степень очистки, доли ед., $\eta = 0$ Валовый выброс, т/год (5.1), $МГОД = K_M^X \cdot ВГОД / 10^6 \cdot (1-\eta) = 0.96 \cdot 55.02 / 10^6 \cdot (1-0) = 0.0000528$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $МСЕК = K_M^X \cdot ВЧАС / 3600 \cdot (1-\eta) = 0.96 \cdot 1 / 3600 \cdot (1-0) = 0.0002667$

Примесь: 0164 Никель оксид (в пересчете на никель) (420)

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $K_M^X = 0.16$ Степень очистки, доли ед., $\eta = 0$ Валовый выброс, т/год (5.1), $МГОД = K_M^X \cdot ВГОД / 10^6 \cdot (1-\eta) = 0.16 \cdot 55.02 / 10^6 \cdot (1-0) = 0.0000088$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $МСЕК = K_M^X \cdot ВЧАС / 3600 \cdot (1-\eta) = 0.16 \cdot 1 / 3600 \cdot (1-0) = 0.0000444$

Примесь: 0326 Озон (435)

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $K_M^X = 0.17$ Степень очистки, доли ед., $\eta = 0$

Валовый выброс, т/год (5.1), $M_{ГОД} = K_M^X \cdot V_{ГОД} / 10^6 \cdot (1-\eta) = 0.17 \cdot 55.02 / 10^6 \cdot (1-0) = 0.00000935$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $M_{СЕК} = K_M^X \cdot V_{ЧАС} / 3600 \cdot (1-\eta) = 0.17 \cdot 1 / 3600 \cdot (1-0) = 0.0000472$

Примесь: 0146 Медь (II) оксид (в пересчете на медь) (Медь оксид, Меди оксид) (329)

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $K_M^X = 0.12$

Степень очистки, доли ед., $\eta = 0$

Валовый выброс, т/год (5.1), $M_{ГОД} = K_M^X \cdot V_{ГОД} / 10^6 \cdot (1-\eta) = 0.12 \cdot 55.02 / 10^6 \cdot (1-0) = 0.0000066$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $M_{СЕК} = K_M^X \cdot V_{ЧАС} / 3600 \cdot (1-\eta) = 0.12 \cdot 1 / 3600 \cdot (1-0) = 0.00003333$

ИТОГО:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0123	Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)	0.0002667	0.0000528
0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)	0.00000278	0.00000055
0146	Медь (II) оксид (в пересчете на медь) (Медь оксид, Меди оксид) (329)	0.00003333	0.0000066
0164	Никель оксид (в пересчете на никель) (420)	0.00004444	0.0000088
0326	Озон (435)	0.0000472	0.00000935

Источник загрязнения: 6001, Поверхность выделения

Источник выделения: 6001 121, Паяльные работы

Список литературы:

1. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ от автотранспортных предприятий (раздел 4.10. Медницкие работы) Приложение №3 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Марка применяемого материала: Оловянно-свинцовые припои (безсурьмянистые) ПОС-30, 40, 60, 70

"Чистое" время работы оборудования, час/год, $T = 780.99$

Количество израсходованного припоя за год, кг, $M = 780.99$

Примесь: 0184 Свинец и его неорганические соединения /в пересчете на свинец/ (513)

Удельное выделение ЗВ, г/кг (табл.4.8), $Q = 0.51$

Валовый выброс, т/год (4.28), $M = Q \cdot M \cdot 10^{-6} = 0.51 \cdot 780.99 \cdot 10^{-6} = 0.0003983049$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (4.31), $G = (M \cdot 10^6) / (T \cdot 3600) = (0.0003983049 \cdot 10^6) / (780.99 \cdot 3600) = 0.00014166667$

Примесь: 0168 Олово оксид (в пересчете на олово) (Олово (II) оксид) (446)

Удельное выделение ЗВ, г/кг (табл.4.8), $Q = 0.28$

Валовый выброс, т/год (4.28), $M = Q \cdot M \cdot 10^{-6} = 0.28 \cdot 780.99 \cdot 10^{-6} = 0.0002186772$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (4.31), $G = (M \cdot 10^6) / (T \cdot 3600) = (0.0002186772 \cdot 10^6) / (780.99 \cdot 3600) = 0.00007777778$

Вид выполняемых работ: Пайка паяльниками с косвенным нагревом

Марка применяемого материала: Оловянно-свинцовые припои (сурьмянистые) ПОССу 30-2, 40-0.5, 18-2

"Чистое" время работы оборудования, час/год, $T = 0.32817$

Количество израсходованного припоя за год, кг, $M = 0.32817$

Примесь: 0184 Свинец и его неорганические соединения /в пересчете на свинец/ (513)

Удельное выделение ЗВ, г/кг (табл.4.8), $Q = 0.51$

Валовый выброс, т/год (4.28), $M = Q \cdot M \cdot 10^{-6} = 0.51 \cdot 0.32817 \cdot 10^{-6} = 0.00000016737$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (4.31), $G = (M \cdot 10^6) / (T \cdot 3600) = (0.00000016737 \cdot 10^6) / (0.32817 \cdot 3600) = 0.00014166946$

Примесь: 0168 Олово оксид (в пересчете на олово) (Олово (II) оксид) (446)Удельное выделение ЗВ, г/кг (табл.4.8), $Q = 0.28$ Валовый выброс, т/год (4.28), $M = Q \cdot M \cdot 10^{-6} = 0.28 \cdot 0.32817 \cdot 10^{-6} = 0.00000009189$ Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (4.31), $G = (M \cdot 10^6) / (T \cdot 3600) = (0.00000009189 \cdot 10^6) / (0.32817 \cdot 3600) = 0.00007777981$ **Примесь: 0190 диСурьма триоксид /в пересчете на сурьму/ (Сурьма трехокись, Сурьма (III) оксид) (533)**Удельное выделение ЗВ, г/кг (табл.4.8), $Q = 0.016$ Валовый выброс, т/год (4.28), $M = Q \cdot M \cdot 10^{-6} = 0.016 \cdot 0.32817 \cdot 10^{-6} = 0.00000000525$ Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (4.31), $G = (M \cdot 10^6) / (T \cdot 3600) = (0.00000000525 \cdot 10^6) / (0.32817 \cdot 3600) = 0.00000444384$

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0168	Олово оксид (в пересчете на олово) (Олово (II) оксид) (446)	0.00007777981	0.00043744629
0184	Свинец и его неорганические соединения /в пересчете на свинец/ (513)	0.00014166946	0.00079677717
0190	диСурьма триоксид /в пересчете на сурьму/ (Сурьма трехокись, Сурьма (III) оксид) (533)	0.00000444384	5.25e-9

Источник загрязнения: 6001, Поверхность выделения**Источник выделения: 6001 42, Асфальтирование**

Список литературы:

1. Методика расчета выбросов вредных веществ от предприятий дорожно-строительной отрасли, в т.ч. АБЗ. Приложение №12 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

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

п.б. Методика расчета выбросов вредных веществ при работе асфальтобетонных заводов

Тип источника выделения: Битумоплавильная установка

Время работы оборудования, ч/год, $T = 147.86$ **Примесь: 2754 Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)**Объем содержащегося битума, т/год, $MY = 501.314$ Валовый выброс, т/год (ф-ла 6.7[1]), $M = (I \cdot MY) / 1000 = (1 \cdot 501.314) / 1000 = 0.501314$ Максимальный разовый выброс, г/с, $G = (M \cdot 10^6) / (T \cdot 3600) = 0.501314 \cdot 10^6 / (147.86 \cdot 3600) = 0.94179554233$

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.94179554233	0.501314

Источник загрязнения: 6001, Поверхность выделения**Источник выделения: 6001 43, Газовая резка**

Список литературы:

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

Коэффициент трансформации оксидов азота в NO₂, $KNO_2 = 0.8$ Коэффициент трансформации оксидов азота в NO, $KNO = 0.13$ Степень очистки, доли ед., $\eta = 0$

РАСЧЕТ выбросов ЗВ от резки металлов

Вид резки: Газовая

Разрезаемый материал: Сталь углеродистая

Толщина материала, мм (табл. 4), $L = 5$

Способ расчета выбросов: по времени работы оборудования

Время работы одной единицы оборудования, час/год, $T = 2935.40$

Число единицы оборудования на участке, $N_{уст} = 1$

Число единицы оборудования, работающих одновременно, $N_{уст}^{MAX} = 1$

Удельное выделение сварочного аэрозоля, г/ч (табл. 4), $K^X = 74$
в том числе:

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

Удельное выделение, г/ч (табл. 4), $K^X = 1.1$

Степень очистки, доли ед., $\eta = 0$

Валовый выброс ЗВ, т/год (6.1), $МГОД = K^X \cdot T_{-} \cdot N_{уст} / 10^6 \cdot (1-\eta) = 1.1 \cdot 2935.4 \cdot 1 / 10^6 \cdot (1-0) = 0.00323$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (6.2), $МСЕК = K^X \cdot N_{уст}^{MAX} / 3600 \cdot (1-\eta) = 1.1 \cdot 1 / 3600 \cdot (1-0) = 0.0003056$

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

Удельное выделение, г/ч (табл. 4), $K^X = 72.9$

Степень очистки, доли ед., $\eta = 0$

Валовый выброс ЗВ, т/год (6.1), $МГОД = K^X \cdot T_{-} \cdot N_{уст} / 10^6 \cdot (1-\eta) = 72.90000000000001 \cdot 2935.4 \cdot 1 / 10^6 \cdot (1-0) = 0.214$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (6.2), $МСЕК = K^X \cdot N_{уст}^{MAX} / 3600 \cdot (1-\eta) = 72.90000000000001 \cdot 1 / 3600 \cdot (1-0) = 0.02025$

Газы:

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

Удельное выделение, г/ч (табл. 4), $K^X = 49.5$

Степень очистки, доли ед., $\eta = 0$

Валовый выброс ЗВ, т/год (6.1), $МГОД = K^X \cdot T_{-} \cdot N_{уст} / 10^6 \cdot (1-\eta) = 49.5 \cdot 2935.4 \cdot 1 / 10^6 \cdot (1-0) = 0.1453$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (6.2), $МСЕК = K^X \cdot N_{уст}^{MAX} / 3600 \cdot (1-\eta) = 49.5 \cdot 1 / 3600 \cdot (1-0) = 0.01375$

Расчет выбросов оксидов азота:

Удельное выделение, г/ч (табл. 4), $K^X = 39$

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

Степень очистки, доли ед., $\eta = 0$

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

Валовый выброс ЗВ, т/год (6.1), $МГОД = KNO2 \cdot K^X \cdot T_{-} \cdot N_{уст} / 10^6 \cdot (1-\eta) = 0.8 \cdot 39 \cdot 2935.4 \cdot 1 / 10^6 \cdot (1-0) = 0.0916$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (6.2), $МСЕК = KNO2 \cdot K^X \cdot N_{уст}^{MAX} / 3600 \cdot (1-\eta) = 0.8 \cdot 39 \cdot 1 / 3600 \cdot (1-0) = 0.00867$

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

Валовый выброс ЗВ, т/год (6.1), $МГОД = KNO \cdot K^X \cdot T_{-} \cdot N_{уст} / 10^6 \cdot (1-\eta) = 0.13 \cdot 39 \cdot 2935.4 \cdot 1 / 10^6 \cdot (1-0) = 0.01488$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (6.2), $МСЕК = KNO \cdot K^X \cdot N_{уст}^{MAX} / 3600 \cdot (1-\eta) = 0.13 \cdot 39 \cdot 1 / 3600 \cdot (1-0) = 0.001408$

ИТОГО:

<i>Код</i>	<i>Наименование ЗВ</i>	<i>Выброс г/с</i>	<i>Выброс т/год</i>
0123	Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)	0.02025	0.214
0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)	0.0003056	0.00323
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.00867	0.0916
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.001408	0.01488
0337	Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)	0.01375	0.1453

Источник загрязнения: 6001, Поверхность выделения

Источник выделения: 6001 44, Сварка полиэтиленовых труб

Список литературы:

1. Методика расчета выбросов вредных веществ в атмосферу при работе с пластмассовыми материалами
Приложение №5 к Приказу Министра охраны окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-Г
2. Сборник "Нормативные показатели удельных выбросов вредных веществ в атмосферу от основных видов технологического оборудования отрасли". Харьков, 1991г.
3. "Удельные показатели образования вредных веществ от основных видов технологического оборудования...", М, 2006 г.

Количество проведенных сварок стыков, шт./год, $N = 29206$

"Чистое" время работы, час/год, $T = 2433.86$

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

Удельное выделение загрязняющего вещества, г/на 1 сварку (табл.12), $Q = 0.009$

Валовый выброс ЗВ, т/год (3), $M = Q \cdot N / 10^6 = 0.009 \cdot 29206 / 10^6 = 0.000262854$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (4), $G = M \cdot 10^6 / (T \cdot 3600) = 0.000262854 \cdot 10^6 / (2433.86 \cdot 3600) = 0.00002999967$

Примесь: 0827 Хлорэтилен (Винилхлорид, Этиленхлорид) (646)

Удельное выделение загрязняющего вещества, г/на 1 сварку (табл.12), $Q = 0.0039$

Валовый выброс ЗВ, т/год (3), $M = Q \cdot N / 10^6 = 0.0039 \cdot 29206 / 10^6 = 0.0001139034$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (4), $G = M \cdot 10^6 / (T \cdot 3600) = 0.0001139034 \cdot 10^6 / (2433.86 \cdot 3600) = 0.00001299986$

Итоговая таблица выбросов

<i>Код</i>	<i>Наименование ЗВ</i>	<i>Выброс г/с</i>	<i>Выброс т/год</i>
0337	Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)	0.00002999967	0.000262854
0827	Хлорэтилен (Винилхлорид, Этиленхлорид) (646)	0.00001299986	0.0001139034

Источник загрязнения: 6001, Поверхность выделения

Источник выделения: 6001 124, Машины шлифовальные, шлифовальные угловые

Список литературы:

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

Технология обработки: Механическая обработка металлов

Оборудование работает на открытом воздухе

Тип расчета: без охлаждения

Вид оборудования: Круглошлифовальные станки, с диаметром шлифовального круга - 300 мм

Фактический годовой фонд времени работы одной единицы оборудования, ч/год, $T = 1368.23$

Число станков данного типа, шт., $N_{ст} = 1$

Число станков данного типа, работающих одновременно, шт., $N_{СТ}^{MAX} = 1$

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

Удельный выброс, г/с (табл. 1), $Q = 0.017$

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

Валовый выброс, т/год (1), $МГОД = 3600 \cdot Q \cdot T \cdot N_{СТ} / 10^6 = 3600 \cdot 0.017 \cdot 1368.23 \cdot 1 / 10^6 = 0.0837$

Максимальный из разовых выброс, г/с (2), $МСЕК = K \cdot Q \cdot N_{СТ}^{MAX} = 0.2 \cdot 0.017 \cdot 1 = 0.0034$

Примесь: 2902 Взвешенные частицы (116)

Удельный выброс, г/с (табл. 1), $Q = 0.026$

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

Валовый выброс, т/год (1), $МГОД = 3600 \cdot Q \cdot T \cdot N_{СТ} / 10^6 = 3600 \cdot 0.026 \cdot 1368.23 \cdot 1 / 10^6 = 0.128$

Максимальный из разовых выброс, г/с (2), $МСЕК = K \cdot Q \cdot N_{СТ}^{MAX} = 0.2 \cdot 0.026 \cdot 1 = 0.0052$

ИТОГО:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2902	Взвешенные частицы (116)	0.0052	0.128
2930	Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)	0.0034	0.0837

Источник загрязнения: 6001, Поверхность выделения

Источник выделения: 6001 46, Станки для резки арматуры, трубонарезные

Список литературы:

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

Технология обработки: Механическая обработка металлов

Оборудование работает на открытом воздухе

Тип расчета: без охлаждения

Вид оборудования: Обработка деталей из стали: Отрезные станки

Фактический годовой фонд времени работы одной единицы оборудования, ч/год, $T = 112.81$

Число станков данного типа, шт., $N_{СТ} = 1$

Число станков данного типа, работающих одновременно, шт., $N_{СТ}^{MAX} = 1$

Примесь: 2902 Взвешенные частицы (116)

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

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

Валовый выброс, т/год (1), $МГОД = 3600 \cdot Q \cdot T \cdot N_{СТ} / 10^6 = 3600 \cdot 0.203 \cdot 112.81 \cdot 1 / 10^6 = 0.0824$

Максимальный из разовых выброс, г/с (2), $МСЕК = K \cdot Q \cdot N_{СТ}^{MAX} = 0.2 \cdot 0.203 \cdot 1 = 0.0406$

ИТОГО:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2902	Взвешенные частицы (116)	0.0406	0.0824

Источник загрязнения: 6001, Поверхность выделения

Источник выделения: 6001 47, Станки сверлильные

Список литературы:

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

Технология обработки: Механическая обработка металлов

Оборудование работает на открытом воздухе

Тип расчета: без охлаждения

Вид оборудования: Сверлильные станки

Фактический годовой фонд времени работы одной единицы оборудования, ч/год, $T = 184.08$

Число станков данного типа, шт., $N_{СТ} = 1$

Число станков данного типа, работающих одновременно, шт., $N_{СТ}^{MAX} = 1$

Примесь: 2902 Взвешенные частицы (116)

Удельный выброс, г/с (табл. 1), $Q = 0.007$

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

Валовый выброс, т/год (1), $МГОД = 3600 \cdot Q \cdot T \cdot N_{СТ} / 10^6 = 3600 \cdot 0.007 \cdot 184.08 \cdot 1 / 10^6 = 0.00464$

Максимальный из разовых выброс, г/с (2), $МСЕК = K \cdot Q \cdot N_{СТ}^{MAX} = 0.2 \cdot 0.007 \cdot 1 = 0.0014$

ИТОГО:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2902	Взвешенные частицы (116)	0.0014	0.00464

Источник загрязнения: 6001, Поверхность выделения

Источник выделения: 6001 48, Машины электрозачистные

Список литературы:

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

Технология обработки: Механическая обработка металлов

Оборудование работает на открытом воздухе

Тип расчета: без охлаждения

Вид оборудования: Станки зачистки типа 7247С/7 и т.п.

Фактический годовой фонд времени работы одной единицы оборудования, ч/год, $T = 79.28$

Число станков данного типа, шт., $N_{СТ} = 1$

Число станков данного типа, работающих одновременно, шт., $N_{СТ}^{MAX} = 1$

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

Удельный выброс, г/с (табл. 1), $Q = 0.02$

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

Валовый выброс, т/год (1), $МГОД = 3600 \cdot Q \cdot T \cdot N_{СТ} / 10^6 = 3600 \cdot 0.02 \cdot 79.28 \cdot 1 / 10^6 = 0.00571$

Максимальный из разовых выброс, г/с (2), $МСЕК = K \cdot Q \cdot N_{СТ}^{MAX} = 0.2 \cdot 0.02 \cdot 1 = 0.004$

Примесь: 2902 Взвешенные частицы (116)

Удельный выброс, г/с (табл. 1), $Q = 0.047$

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

Валовый выброс, т/год (1), $МГОД = 3600 \cdot Q \cdot T \cdot N_{СТ} / 10^6 = 3600 \cdot 0.047 \cdot 79.28 \cdot 1 / 10^6 = 0.01341$

Максимальный из разовых выброс, г/с (2), $МСЕК = K \cdot Q \cdot N_{СТ}^{MAX} = 0.2 \cdot 0.047 \cdot 1 = 0.0094$

ИТОГО:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2902	Взвешенные частицы (116)	0.0094	0.01341
2930	Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)	0.004	0.00571

Источник загрязнения: 6001, Поверхность выделения

Источник выделения: 6001 49, Станки токарно-винторезные

Список литературы:

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

Технология обработки: Механическая обработка чугуна

Оборудование работает на открытом воздухе

Тип расчета: без охлаждения

Технологическая операция: Обработка резанием чугунных деталей

Вид станков: Токарно-винторезные станки

Фактический годовой фонд времени работы одной единицы оборудования, ч/год, $T = 3.1$

Число станков данного типа, шт., $N_{СТ} = 1$

Число станков данного типа, работающих одновременно, шт., $N_{CT}^{MAX} = 1$

Примесь: 2902 Взвешенные частицы (116)

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

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

Валовый выброс, т/год (1), $МГОД = 3600 \cdot Q \cdot T \cdot N_{CT} / 10^6 = 3600 \cdot 0.0056 \cdot 3.1 \cdot 1 / 10^6 = 0.0000625$

Максимальный из разовых выброс, г/с (2), $МСЕК = K \cdot Q \cdot N_{CT}^{MAX} = 0.2 \cdot 0.0056 \cdot 1 = 0.00112$

ИТОГО:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2902	Взвешенные частицы (116)	0.00112	0.0000625

Источник загрязнения: 6001, Поверхность выделения

Источник выделения: 6001 50, Пила дисковая электрическая

Список литературы:

Методика по расчету выбросов загрязняющих веществ в атмосферу предприятиями деревообрабатывающей промышленности.

РНД 211.2.02.08-2004. Астана, 2005

Вид станка: Станки круглопиленные

Марка, модель станка: для поперечной распиловки пиломатериалов: МГТС

Удельное выделение пыли при работе оборудования, г/с (П1.1), $Q = 1.31$

Местный отсос пыли не проводится

Фактический годовой фонд времени работы единицы оборудования, час, $T = 625.37$

Количество станков данного типа, $N_{KOLIV} = 1$

Количество одновременно работающих станков данного типа, $N_I = 1$

Примесь: 2936 Пыль древесная (1039*)

Согласно п.5.1.3 коэффициент, учитывающий

гравитационное оседание твердых частиц, $KN = 0.2$

Удельное выделение пыли от станка, с учетом поправочного коэффициента, г/с, $Q = Q \cdot KN = 1.31 \cdot 0.2 = 0.262$

Максимальный из разовых выброс, г/с (3), $G = Q \cdot N_I = 0.262 \cdot 1 = 0.262$

Валовое выделение ЗВ, т/год (1), $M = Q \cdot T \cdot 3600 \cdot N_{KOLIV} / 10^6 = 0.262 \cdot 625.3700000000001 \cdot 3600 \cdot 1 / 10^6 = 0.589848984$

Итого:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2936	Пыль древесная (1039*)	0.262	0.589848984

Источник загрязнения: 6001, Поверхность выделения

Источник выделения: 6001 51, Станок рельсосверлильный

Список литературы:

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

Технология обработки: Механическая обработка металлов

Оборудование работает на открытом воздухе

Тип расчета: без охлаждения

Вид оборудования: Сверлильные станки

Фактический годовой фонд времени работы одной единицы оборудования, ч/год, $T = 0.04$

Число станков данного типа, шт., $N_{CT} = 1$

Число станков данного типа, работающих одновременно, шт., $N_{CT}^{MAX} = 1$

Примесь: 2902 Взвешенные частицы (116)

Удельный выброс, г/с (табл. 1), $Q = 0.007$

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

Валовый выброс, т/год (1), $МГОД = 3600 \cdot Q \cdot T \cdot N_{CT} / 10^6 = 3600 \cdot 0.007 \cdot 0.04 \cdot 1 / 10^6 = 0.000001008$

Максимальный из разовых выброс, г/с (2), $МСЕК = K \cdot Q \cdot N_{CT}^{MAX} = 0.2 \cdot 0.007 \cdot 1 = 0.0014$

ИТОГО:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2902	Взвешенные частицы (116)	0.0014	0.000001008

Источник загрязнения: 6001, Поверхность выделения

Источник выделения: 6001 52, Пескоструйная обработка

Список литературы:

1. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ от автотранспортных предприятий (раздел 4.12) Приложение №3 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Тех. процесс: Пескоструйная очистка деталей

Применяемые вещества и материалы: Песок

"Чистое" время работы оборудования, час/год., $T = 3306.50$

Общее количество однотипного оборудования, шт., $N = 1$

Количество одновременно работающего оборудования, шт., $NI = 1$

Уд. количество до очистки, г/с (табл.4.12), $Q = 0.072$

Примесь: 2907 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: более 70 (Динас) (493)

Максимальный разовый выброс, г/с, $G = Q \cdot NI = 0.072 \cdot 1 = 0.072$

Валовый выброс, т/год (4.41), $M = Q \cdot T \cdot 3600 \cdot N \cdot 10^{-6} = 0.072 \cdot 3306.5 \cdot 3600 \cdot 1 \cdot 10^{-6} = 0.8570448$

Итого

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2907	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: более 70 (Динас) (493)	0.072	0.8570448

ПЕРИОД ЭКСПЛУАТАЦИИ

Расчет неорганизованных выбросов вредных веществ при погрузочно-разгрузочных работах и хранении на складах

Список литературы:

1. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов. Астана, 2008 г.

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

M¹сек = Mⁿсек + Mс¹сек, г/с

M²сек = Mᵖсек + Mс¹сек, г/с

где Mⁿсек, Mᵖсек – максимальный разовый выброс при погрузке и разгрузке соответственно, рассчитывается по формуле:

Mсек = K1 x K2 x K3 x K4 x K5 x K7 x K8 x K9 x B' x Gчас x 10⁶ x (1-n)/ 3600, г/с

Mс¹сек – максимальный разовый выброс при сдувании с поверхности, рассчитывается по формуле:

Mсек = K3 x K4 x K5 x K6 x K7 x q' x S, г/с

K1 - весовая доля пылевой фракции в материале (табл.3.1.1 [1]);

K2 - доля пыли с размерами частиц 0-50 мкм (от всей массы пыли), переходящая в аэрозоль (табл.3.1.2 [1]);

K3 - коэффициент, учитывающий местные метеоусловия (максимальная скорость);

K4 - коэффициент, учитывающий местные условия, степень защищенности узла от внешних воздействий, условия пылеобразования (табл.3.1.3 [1]);

K5 - коэффициент, учитывающий влажность материала (табл.3.1.4 [1]);

K6 - коэффициент, учитывающий профиль поверхности складировемого материала. Значение K6 колеблется в пределах 1,3-1,6 в зависимости от крупности материала и степени заполнения;

K7 - коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5 [1]);

K8 - поправочный коэффициент для различных материалов в зависимости от типа грейфера (табл.3.1.6 [1]). При использовании иных типов перегрузочных устройств K8=1;

K9 – поправочный коэффициент при мощном залповом сбросе материала при разгрузке автосамосвала. Принимаем K9=0,2 при одновременном сбросе материала весом до 10 т, и K9=0,1 свыше 10 т. В остальных случаях K9=1;

B' - коэффициент, учитывающий высоту пересыпки (табл.3.1.5 [1]);

Gчас – производительность узла пересыпки или количество перерабатываемого материала, т/час.

S – поверхность пыления в плане, м²;

q'- унос пыли с одного квадратного метра фактической поверхности г/м²хс, в условиях когда K3=1, K5=1 (табл.3.1.1 [1]);

n – эффективность средств пылеподавления, в долях единицы (табл.3.1.5 [1]).

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

Mгод = Mᵖгод + Mⁿгод + Mс¹год, т/год

где: Mᵖгод, Mⁿгод – количество твердых частиц, выделяющихся при разгрузке и погрузке материалов, соответственно, т/год, рассчитывается по формуле:

Mгод = K1 x K2 x K3 x K4 x K5 x K7 x K8 x K9 x B' x Gгод x (1-n), т/год

Gгод – суммарное количество перерабатываемого материала в течение года, т/год;

Mс¹год – количество твердых частиц, сдуваемых с поверхности, т/год, рассчитывается по формуле:

Mс¹год = 0,0864 x K3 x K4 x K5 x K6 x K7 x q' x Sx[365-(Tсн+Tд)]x(1-n), т/год

Tсн – количество дней с устойчивым снежным покровом;

Tд – количество дней с осадками в виде дождя рассчитывается по формуле:

Tд=2xT⁰д/24, дней

T⁰д - суммарная продолжительность осадков в виде дождя в зоне проведения работ за рассматриваемый период, час.

№ ист.	Наименование производства	Наименование материала	K1	K2	K3	K4	K5	K6	K7	K8	K9	B'	n	Gчас	Gгод	q'	S	Наименование ЗВ	Mсек	Mгод
																			г/с	т/год
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21
6001 01	Разгрузка с автотранспорта	руда	0.05	0.03	1.4	1	0.7		1	1	0.1	0.5	0.85	51	300000			Пыль неорганическая SiO2 70-20%	0.1562	3.3075
	Хранение	руда			1.4	1	0.7	1.3	1				0.85			0.002	60000	Пыль неорганическая SiO2 70-20%	22.932	188.2259
	Загрузка погрузчиков	руда	0.05	0.03	1.4	1	0.7		1	1	1	0.5	0.85	51	300000			Пыль неорганическая SiO2 70-20%	1.5619	33.075
Примечание: *Одновременно производится один вид работ																				
Итого по ист.6001 01:																		Пыль неорганическая SiO2 70-20%	22.932	224.6084

Определение выбросов пыли при пересыпке материалов

Список литературы:
1. Методика расчета выбросов загрязняющи* веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов. Астана, 2008 г.
Выброс неорганической пыли при пересыпке определяется по формуле [1]:
 $M_{сек} = K_1 * K_2 * K_3 * K_4 * K_5 * K_7 * K_8 * K_9 * B' * G_{час} * 10^6 * (1-n)/3600, \text{ г/с}$
 $M_{год} = K_1 * K_2 * K_3 * K_4 * K_5 * K_7 * K_8 * K_9 * B' * G_{год} * (1-n), \text{ т/год}$

где K₁ - весовая доля пылевой фракции в материале (табл.3.1.1 [1]);
K₂ - доля пыли с размерами частиц 0-50 мкм (от всей массы пыли), пре*одящая в аэрозоль (табл.3.1.2 [1]);
K₃ - коэффициент, учитывающий местные метеоусловия (максимальная скорость);
K₄ - коэффициент, учитывающий местные условия, степень защищенности узла от внешни* воздействий, условия пылеобразования (табл.3.1.3 [1]);
K₅ - коэффициент, учитывающий влажность материала (табл.3.1.4 [1]);
K₇ - коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5 [1]);
K₈ – поправочный коэффициент для различных материалов в зависимости от типа грейфера (табл.3.1.6 [1]). При использовании ины* типов перегрузочны* устройств K₈=1;
K₉ – поправочный коэффициент при мощном залповом сбросе материала при разгрузке автосамосвала. Принимаем K₉=0,2 при одновременном сбросе материала весом до 10 т, и K₉=0,1 свыше 10 т. В остальны* случая* K₉=1;
B' - коэффициент, учитывающий высоту пересыпки (табл.3.1.5 [1]);
G_{час} – производительность узла пересыпки или количество перерабатываемого материала, т/час.
G_{год} – суммарное количество перерабатываемого материала в течении года, т/год;
n – эффективность средств пылеподавления, в доля* единицы (табл.3.1.5 [1]).

№ ист.	Наименование производства	Наименование материала	K ₁	K ₂	K ₃	K ₄	K ₅	K ₇	K ₈	K ₉	В'	п	G _{час}	G _{год}	Наименование ЗВ	M _{сек}	M _{год}
																г/с	т/год
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
Цех №1 – обогатительная фабрика. Дробильно-сортировочный комплекс																	
600202	Загрузка в приемный бункер	руда	0.05	0.03	1.4	0.1	0.7	1	1	1	0.5	0	60.0	300000	Пыль неорган. 70-20% SiO ₂	1.225	22.05
600203	Пересыпка с приемного бункера на вибропитатель	руда	0.05	0.03	1.4	0.1	0.7	1	1	1	0.5	0	60.0	300000	Пыль неорган. 70-20% SiO ₂	1.225	22.05
600204	Пересыпка с вибропитателя на ленточный конвейер	руда	0.05	0.03	1.4	0.1	0.7	1	1	1	0.5	0	60.0	300000	Пыль неорган. 70-20% SiO ₂	1.225	22.05
600206	Пересыпка с вибропитателя на агрегат крупного дробления	руда	0.05	0.03	1.4	0.1	0.7	1	1	1	0.5	0	60.0	300000	Пыль неорганическая SiO ₂ 70-20%	1.225	22.05
600208	Пересыпка с агрегата крупного дробления на ленточный конвейер	руда	0.05	0.03	1.4	0.1	0.7	1	1	1	0.5	0	60.0	300000	Пыль неорган. 70-20% SiO ₂	1.225	22.05
600209	Пересыпка с ленточного конвейера на грохот	руда	0.05	0.03	1.4	0.1	0.7	1	1	1	0.5	0	60.0	300000	Пыль неорган. 70-20% SiO ₂	1.225	22.05
600212	Пересыпка с грохот на ленточный конвейер	руда	0.05	0.03	1.4	0.1	0.7	1	1	1	0.5	0	60.0	300000	Пыль неорган. 70-20% SiO ₂	1.225	22.05
600213	Пересыпка с грохот на ленточный конвейер	руда	0.05	0.03	1.4	0.1	0.7	1	1	1	0.5	0	60.0	300000	Пыль неорган. 70-20% SiO ₂	1.225	22.05
600216	Пересыпка с ленточного конвейера на дробилку КСД-1200	руда	0.05	0.03	1.4	0.1	0.7	1	1	1	0.5	0	60.0	300000	Пыль неорган. 70-20% SiO ₂	1.225	22.05
600217	Пересыпка с ленточного конвейера на дробилку КСД-1200	руда	0.05	0.03	1.4	0.1	0.7	1	1	1	0.5	0	60.0	300000	Пыль неорган. 70-20% SiO ₂	1.225	22.05
600219	Пересыпка с дробилки КСД-1200 на ленточного конвейер	руда	0.05	0.03	1.4	0.1	0.7	1	1	1	0.5	0	60.0	300000	Пыль неорган. 70-20% SiO ₂	1.225	22.05
600221	Пересыпка с ленточного конвейер на грохот	руда	0.05	0.03	1.4	0.1	0.7	1	1	1	0.5	0	60.0	300000	Пыль неорган. 70-20% SiO ₂	1.225	22.05
600223	Пересыпка с грохота на ленточный конвейер	руда	0.05	0.03	1.4	0.1	0.7	1	1	1	0.5	0	60.0	300000	Пыль неорган. 70-20% SiO ₂	1.225	22.05
600224	Пересыпка с ленточного конвейера на дробилку GP-200 мелкого дробления	руда	0.05	0.03	1.4	0.1	0.7	1	1	1	0.5	0	60.0	300000	Пыль неорган. 70-20% SiO ₂	1.225	22.05
600225	Пересыпка с дробилки GP-200 мелкого дробления на ленточный конвейер	руда	0.05	0.03	1.4	0.1	0.7	1	1	1	0.5	0	60.0	300000	Пыль неорган. 70-20% SiO ₂	1.225	22.05
600226	Пересыпка с дробилки GP-200 мелкого дробления на ленточный конвейер	руда	0.05	0.03	1.4	0.1	0.7	1	1	1	0.5	0	60.0	300000	Пыль неорган. 70-20% SiO ₂	1.225	22.05
600229	Пересыпка с приемного бункера на вибропитатель	руда	0.05	0.03	1.4	0.1	0.7	1	1	1	0.5	0	60.0	300000	Пыль неорган. 70-20% SiO ₂	1.225	22.05
600230	Пересыпка с вибропитателя на ленточный конвейер	руда	0.05	0.03	1.4	0.1	0.7	1	1	1	0.5	0	60.0	300000	Пыль неорган. 70-20% SiO ₂	1.225	22.05

600231	Пересыпка с вибропитателя на ленточный конвейер	руда	0.05	0.03	1.4	0.1	0.7	1	1	1	0.5	0	60.0	300000	Пыль неорган. 70-20% SiO ₂	1.225	22.05
600233	Пересыпка с ленточного конвейера на шаровую мельницу	руда	0.05	0.03	1.4	0.1	0.7	1	1	1	0.5	0	60.0	300000	Пыль неорган. 70-20% SiO ₂	1.225	22.05
600401	Растариваение концентрата в биг-беги	концентрат	0.05	0.03	1.4	0.1	0.6	1	1	1	0.5	0	60.0	24000	Пыль неорган. 70-20% SiO ₂	1.05	1.512
Разгрузка реагентов																	
600301	Пересыпка ксантогената	ксантогенат	0.04	0.01	1.4	1	1	1	1	1	0.5		0.05	34.5	Калий ксантогенат бутиловый	0.00389	0.00966
600302	Пересыпка извести	известь	0.07	0.01	1.4	0.1	0.7	0.5	1	1	0.5		0.1	207	Кальция оксид	0.00048	0.00355
600303	Пересыпка сернистого натрия	сернистый натрий	0.07	0.01	1.4	0.1	0.7	0.5	1	1	0.5		0.1	4.5	диНатрий сульфид	0.00048	0.00008
600304	Пересыпка соды кальцинированной	сода кальцинированная	0.07	0.01	1.4	0.1	0.7	0.5	1	1	0.5		0.1	540	Сода кальцинированная	0.00048	0.00926
600305	Пересыпка медного купороса	медный купорос	0.07	0.01	1.4	0.1	0.7	0.5	1	1	0.5		0.1	8.1	Сульфат меди	0.00048	0.00014
600306	Пересыпка полиакриламида	Полиакриламид Магнафлок 336	0.07	0.01	1.4	0.1	0.7	0.5	1	1	0.5		0.1	7.5	Взвешенные частицы	0.00048	0.00013
600307	Пересыпка железного купороса	железный купорос	0.05	0.02	1	0.1	0.7	0.7	1	1	0.5		0.0048	32	Сульфат железа	0.00003	0.00078
600308	Пересыпка гипохлорита кальция	гипохлорит кальция	0.07	0.05	1	0.1	0.7	0.8	1	1	0.5		0.2	1176	Гипохлорид кальция	0.00544	0.11525
ПЕРЕРАБОТКА РУД ЗОНЫ ЦЕМЕНТАЦИИ. ЦЕХ №2.																	
600501	Загрузка в приемный бункер	руда	0.05	0.03	1.4	0.1	0.7	1	1	1	0.5	0	60.0	50000	Пыль неорган. 70-20% SiO ₂	1.225	3.675
600502	Пересыпка с приемного бункера на ленточный конвейер	руда	0.05	0.03	1.4	0.1	0.7	1	1	1	0.5	0	60.0	50000	Пыль неорган. 70-20% SiO ₂	1.225	3.675
600504	Пересыпка с ленточного конвейера на дробилку КСД-1200	руда	0.05	0.03	1.4	0.1	0.7	1	1	1	0.5	0	60.0	50000	Пыль неорган. 70-20% SiO ₂	1.225	3.675
Цех №3 – установка кучного выщелачивания - УКВ																	
600801	Формирование штабеля	руда	0.04	0.01	1.4	0.1	0.6	1	1	1	0.5	0	60.0	50000	Пыль неорган. 70-20% SiO ₂	0.28	0.84
600601	Загрузка в приемный бункер	руда	0.05	0.03	1.4	0.1	0.7	1	1	1	0.5	0	60.0	50000	Пыль неорган. 70-20% SiO ₂	1.225	3.675
600602	Пересыпка с бункера на ленточный конвейер	руда	0.05	0.03	1.4	0.1	0.7	1	1	1	0.5	0	60.0	50000	Пыль неорган. 70-20% SiO ₂	1.225	3.675
600604	Пересыпка с конвейера на щековую дробилку	руда	0.05	0.03	1.4	0.1	0.7	1	1	1	0.5	0	60.0	50000	Пыль неорганическая SiO ₂ 70-20%	1.225	3.675
600606	Пересыпка с щековой дробилки на ленточный конвейер	руда	0.05	0.03	1.4	0.1	0.7	1	1	1	0.5	0	60.0	50000	Пыль неорган. 70-20% SiO ₂	1.225	3.675
600608	Пересыпка с ленточного конвейера на конусную дробилку	руда	0.05	0.03	1.4	0.1	0.7	1	1	1	0.5	0	60.0	50000	Пыль неорган. 70-20% SiO ₂	1.225	3.675
600610	Пересыпка с конусной дробилки на ленточный конвейер	руда	0.05	0.03	1.4	0.1	0.7	1	1	1	0.5	0	60.0	50000	Пыль неорган. 70-20% SiO ₂	1.225	3.675
Лаборатория																	
001401	Рабочая станция для шихтования проб	руда	0.05	0.03	1	0.1	0.7	1	1	1	0.5		0.3	186	Пыль неорганическая SiO ₂ 70-20%	0.00438	0.00977
001402	Рабочая станция для шихтования проб	руда	0.05	0.03	1	0.1	0.7	1	1	1	0.5		0.3	186	Пыль неорганическая SiO ₂ 70-20%	0.00438	0.00977
Хвостохранилище																	
600701	Пересыпка с ленточного конвейера №6 на ленточный передвижной конвейер (К-2)	агломерированная руда	0.05	0.03	1.2	0.1	0.01	0.8	1	1	0.5		33.1	270000	Пыль неорган. 70-20% SiO ₂	0.00662	0.1944
600702	Пересыпка с ленточного передвижного конвейера (К-2) на ленточный передвижной конвейер (К-2)	агломерированная руда	0.05	0.03	1.2	0.1	0.01	0.8	1	1	0.5		33.1	270000	Пыль неорган. 70-20% SiO ₂	0.00662	0.1944
600703	Пересыпка с ленточного передвижного конвейера (К-2) на ленточный передвижной конвейер (К-2)	агломерированная руда	0.05	0.03	1.2	0.1	0.01	0.8	1	1	0.5		33.1	270000	Пыль неорган. 70-20% SiO ₂	0.00662	0.1944
600704	Пересыпка с ленточного передвижного конвейера (К-2) на ленточный самоходный конвейер (К-3)	агломерированная руда	0.05	0.03	1.2	0.1	0.01	0.8	1	1	0.5		33.1	270000	Пыль неорган. 70-20% SiO ₂	0.00662	0.1944
600705	Пересыпка с ленточного самоходного конвейера (К-3) на ленточный передвижной конвейер (К-2)	агломерированная руда	0.05	0.03	1.2	0.1	0.01	0.8	1	1	0.5		33.1	270000	Пыль неорган. 70-20% SiO ₂	0.00662	0.1944

6007 06	Пересыпка с ленточного передвижного конвейера (К-2) на ленточный самоходный конвейер (К-3)	агломерированная руда	0.0 5	0.0 3	1. 2	0. 1	0.0 1	0. 8	1	1	0. 5		33.1	27000 0	Пыль неорган. 70-20% SiO ₂	0.0066 2	0.1944
6007 07	Пересыпка с ленточного самоходного конвейера (К-3) на ленточный самоходный конвейер (К-3)	агломерированная руда	0.0 5	0.0 3	1. 2	0. 1	0.0 1	0. 8	1	1	0. 5		33.1	27000 0	Пыль неорган. 70-20% SiO ₂	0.0066 2	0.1944
6007 08	Пересыпка с ленточного самоходного конвейера (К-3) на ленточный самоходный конвейер (К-3)	агломерированная руда	0.0 5	0.0 3	1. 2	0. 1	0.0 1	0. 8	1	1	0. 5		33.1	27000 0	Пыль неорган. 70-20% SiO ₂	0.0066 2	0.1944
6007 09	Пересыпка с ленточного самоходного конвейера (К-3) на ленточный самоходный конвейер (К-3)	агломерированная руда	0.0 5	0.0 3	1. 2	0. 1	0.0 1	0. 8	1	1	0. 5		33.1	27000 0	Пыль неорган. 70-20% SiO ₂	0.0066 2	0.1944
6007 10	Пересыпка с ленточного самоходного конвейера (К-3) на радиальный укладчик (К-4)	агломерированная руда	0.0 5	0.0 3	1. 2	0. 1	0.0 1	0. 8	1	1	0. 5		33.1	27000 0	Пыль неорган. 70-20% SiO ₂	0.0066 2	0.1944
6007 11	Пересыпка с радиального укладчика (К-4) на карту	агломерированная руда	0.0 5	0.0 3	1. 2	0. 1	0.0 1	0. 8	1	1	0. 5		33.1	27000 0	Пыль неорган. 70-20% SiO ₂	0.0066 2	0.1944

Расчет выбросов пыли в атмосферу от дробилок и грохотов

Список литературы:

1. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ при производстве строительных материалов (приложение №11 к приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от «18» 04 2008 года № 100-п).

При известных величинах начальной концентрации и расхода отходящего газа (загрязненного воздуха) значение массы загрязняющего вещества, выделяющегося от источника выделения, г/с, определяется по формуле [1]:

$$M_{п} = g \times (1 - h), \text{ г/с}$$

где: g – удельное выделение загрязняющего вещества (пыли), г/с;

h – эффективность пылеподавления.

При определении выбросов в т/год используется выражение:

$$G_{п} = g \times T \times (1 - h) \times 3600 / 1000000, \text{ т/год}$$

№ ист.	Наименование источника	g, г/с	Т, ч/год	h, %	ЗВ	Выбросы	
						г/с	т/год
1	2	3	4	5	6	7	8
Дробильный комплекс							
6002 01	Вибрационный грохот	0.1078	8760		Пыль неорган.70-20% SiO ₂	0.1078	3.399581
6002 07	Щековая дробилка СМД 110	0.1139	8760		Пыль неорган.70-20% SiO ₂	0.1139	3.59195
6002 11	Инерционный грохот	0.1078	8760		Пыль неорган.70-20% SiO ₂	0.1078	3.399581
6002 18	Конусная дробилка среднего дробления КСД 1200	0.1139	8760		Пыль неорган.70-20% SiO ₂	0.1139	3.59195
6002 22	Инерционный грохот	0.1078	8760		Пыль неорган.70-20% SiO ₂	0.1078	3.399581
6002 27	Дробилка мелкого дробления GP-200	0.1139	8760		Пыль неорган.70-20% SiO ₂	0.1139	3.59195
6002 34	Мельница МШР	0.1139	8760		Пыль неорган.70-20% SiO ₂	0.1139	3.59195
6002 35	Мельница МШР	0.1139	8760		Пыль неорган.70-20% SiO ₂	0.1139	3.59195
ЦЕХ №2.							
6005 06	Горизонтальная дробилка	0.1139	8760		Пыль неорган.70-20% SiO ₂	0.1139	3.59195
Цех №3 – установка кучного выщелачивания - УКВ							
6006 05	Щековая дробилка СМД 110	0.1139	8760		Пыль неорган.70-20% SiO ₂	0.1139	3.59195
6006 09	Конусная дробилка среднего дробления КСД 1200	0.1139	8760		Пыль неорган.70-20% SiO ₂	0.1139	3.59195
Аналитическая лаборатория с пробоподготовкой							
0014 03	Дробилка щековая ШД-10	0.004	4380		Пыль неорган.70-20% SiO ₂	0.004	0.063072
0014 04	Дробилка валковая ДГ	0.002	4380		Пыль неорган.70-20% SiO ₂	0.002	0.031536
0014 05	Анализатор ситовой	0.00001	4380		Пыль неорган.70-20% SiO ₂	0.00001	0.000158

Расчет выбросов вредных веществ от ленточных транспортеров

Список литературы:

1. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов. Астана, 2008 г.

Максимальный разовый выброс пыли, поступающей в атмосферу при сдувании с поверхности транспортируемого ленточного конвейера, рассчитывается по формуле [1]:

$$M_{сек} = n_j \times q \times b_j \times l_j \times K_5 \times C_5 \times K_4 \times (1-\eta), \text{ г/с}$$

где: n_j – наибольшее количество одновременно работающих конвейеров j-того типа;

q – удельная сдуваемость твердых частиц с 1 м², q=0,002 г/м² x c;

b_j – ширина ленты j-того конвейера;

l_j – длина ленты j-того конвейера;

K₄ – коэффициент, учитывающий степень укрытия ленточного конвейера (табл.3.1.3 [1]);

C₅ – коэффициент, учитывающий скорость обдува (V_{об}) материала (табл.3.3.4 [1]);

K₅ – коэффициент, учитывающий влажность материала (табл.3.1.4 [1]);

η – эффективность применяемых средств пылеподавления, доли единицы.

Валовое количество пыли, сдуваемой с поверхности ленточных конвейеров, работающих на открытой местности, рассчитывается по формуле:

$$M_{год} = 3,6 \times q \times b_j \times l_j \times T \times K_5 \times C_5 \times K_4 \times (1-\eta) \times 10^{-3}, \text{ т/год}$$

где: Т – годовое количество рабочих часов j-того конвейера в году.

№ источника	Наименование ленточного конвейера	k ₅	k ₄	C ₅	Ширина ленты, м	Длина ленты, м	Т, ч/год	η, %	Выброс загрязняющих веществ от ленточных транспортеров	
									г/с	т/год
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
6002 05	Ленточный конвейер	0.7	1	1	1	33	8760		0.0462	1.457
6002 10	Ленточный конвейер	0.7	1	1	1	20	8760		0.028	0.883
6002 14	Ленточный конвейер	0.7	1	1	1	20	8760		0.028	0.883
6002 15	Ленточный конвейер	0.7	1	1	1	20	8760		0.028	0.883
6002 20	Ленточный конвейер	0.7	1	1	1	20	8760		0.028	0.883
6002 28	Ленточный конвейер	0.7	1	1	1	20	8760		0.028	0.883
6002 32	Ленточный конвейер	0.7	1	1	1	20	8760		0.028	0.883
6002 36	Ленточный конвейер	0.7	1	1	1	20	8760		0.028	0.883
6002 37	Ленточный конвейер	0.7	1	1	1	20	8760		0.028	0.883
6005 03	Ленточный конвейер	0.7	1	1	1	20	8760		0.028	0.883
6006 03	Ленточный конвейер	0.7	1	1	1	20	8760		0.028	0.883
6006 07	Ленточный конвейер	0.7	1	1	1	20	8760		0.028	0.883
6006 11	Ленточный конвейер	0.7	1	1	1	20	8760		0.028	0.883
6007 12	Ленточный конвейер	0.01	1	1	1	50	851		0.001	0.0031
6007 13	Ленточный конвейер	0.01	1	1	1	50	851		0.001	0.0031
6007 14	Ленточный конвейер	0.01	1	1	1	50	851		0.001	0.0031
6007 15	Ленточный конвейер	0.01	1	1	1	50	851		0.001	0.0031
6007 16	Ленточный конвейер	0.01	1	1	1	50	851		0.001	0.0031
6007 17	Ленточный конвейер	0.01	1	1	1	50	851		0.001	0.0031
6007 18	Ленточный конвейер	0.01	1	1	1	50	851		0.001	0.0031
6007 19	Ленточный конвейер	0.01	1	1	1	50	851		0.001	0.0031
6007 20	Ленточный конвейер	0.01	1	1	1	50	851		0.001	0.0031
6007 21	Радиальный укладчик	0.01	1	1	1	50	851		0.001	0.0031

Расчет выбросов загрязняющих веществ при заполнении цементного силоса

Список литературы:

1. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов. Астана, 2008 г.

Расчет выполнен на основании усредненных показателей выделения пыли неорганической с содержанием SiO₂ 70-20% (пыли цементной) для данного производства.

Выбросы загрязняющих веществ в атмосферу при закатке цемента определяются по формуле:

$$M^{год} = q \times B / 1000 \times (1 - n), \text{ т/год}$$

$$M^{сек} = M^{год} \times 10^6 / T \times 3600, \text{ г/с}$$

где q – удельный показатель пылевыведения, кг/т, принимается 0,8 кг/т;

B – общее количество сырья, используемого на производстве, т/год.

Пример расчета выбросов пыли неорганической с содержанием SiO₂ 70-20% при закатке цемента в цементный силос (ист.0001):

$$M^t = (0,8 \times 650 / 1000) \times (1-0) = 0,5200 \text{ т/год}$$

$$M^c = 0,5200 \times 10^6 / 300 \times 3600 = 0,4815 \text{ г/с}$$

№ ист.	Источник выделения ЗВ	q, кг/т	B, т/год	T, ч/год	η, %	Ед.изм.	Выброс ЗВ
1	2	3	4	5	6	7	8
0001 01	Цементный силос	0.8	650	300	-	г/с т/год	0.4815 0.52

Расчет выбросов цианистого водорода

Список литературы:

1. Тищенко Н.Ф. Справочник. Охрана атмосферного воздуха. Расчет содержания вредных веществ и их распределение в воздухе. – М. «химия», 1991.

2. Масленицкий И.Н., Чугаев Л.В. Металлургия благородных металлов. – М.: Metallurg, 1972.

Количество паров испаряющейся жидкости определяем по формуле [1]:

$$G_{пар} = m \times (0.000352 + 0.000786 \times V) \times P \times F, \text{ кг/ч}$$

где: m - молекулярный вес испаряющейся жидкости, для H₂O m = 18 г/моль. При испарении с поверхности водяных растворов при концентрации последних до 25% следует принимать данные по H₂O [15].

V - скорость движения воздуха над источником испарения, для резервуаров V = 0.5 м/с, для блок-секции орошения V=10 м/с;

P - упругость паров жидкости, насыщающих воздух при температуре жидкости, мм рт.ст.; Принимаем как для водяного пара - P = 6.5 мм рт.ст.

F - поверхность испарения, м².

	Наименование источника									Выбросы HCN
--	------------------------	--	--	--	--	--	--	--	--	-------------

Номер источника		Объем, м³	Кол-во, шт.	Фобщ, м²	Концентра-ция цианистого раствора, г/л	Концентра-ция синильной кислоты, г/л	Скорость движения воздуха, V, м/с	Количество испаряющейся жидкости, кг/час	Время работы оборудования, ч/год	г/с	т/год
1	2	3	4	5	4	5	6	7	8	9	10
6008 02	Штабель площадки кучного выщелачивания	-	1	68000	0.35	0.0027	5	34067.592	8760	0.02555069	0.805767
6007 22	Хвостохранилище	-	1	160000	0.6	0.0046	5	80159.04	8760	0.10242544	3.230089
6009 01	Емкость для продуктивных растворов	45	1	4.91	0.4	0.003	0.5	0.428	1152	0.00000036	1.5E-06
0002 01, 0004 01	Растаривание барабанов с цианидом натрия	5.5	1	5	200	1.5208	0.667	0.5126	96	0.00021655	7.48E-05
0002 02, 0004 02	Расходный бак с цианидом натрия	15	1	5	200	1.5208	0.667	0.5126	1152	0.00021655	0.000898
0006 01	Емкость рабочих растворов	45	1	4.86	0.6	0.0046	5.556	2.6833	1152	0.00000343	1.42E-05
0007 01	Сорбционные баки	400	7	50.265	0.4	0.003	5.556	27.7526	1152	0.00002313	9.59E-05
0007 05	Колонна десорбции	2.8	1	1.13	3	0.0228	8.333	0.9125	672	0.00000578	0.000014
0008 01	Чан элюата	6.5	1	3.14	3	0.0228	8.333	2.5356	672	0.00001606	3.88E-05
0010 03	Электролизер	1.08	1	1.42	3	0.0228	8.333	1.1467	672	0.00000726	1.76E-05

Емкости кислотной и щелочной обработки (промывка)

Список литературы:

1. Методика определения эмиссий вредных веществ в атмосферу основным технологическим оборудованием предприятий машиностроений. Астана, 2008 г.
- Расчет выбросов производится на основании удельных показателей [1].

Количество вредных веществ определяем по формуле:

$M_c = K \times F \times (1-n) / 3600, \text{ г/с}$

$M_g = K \times F \times T \times (1-n) \times 10^{-6}, \text{ т/год}$

где К - удельный показатель выделения ингредиента, г/ч на 1 м² площади зеркала раствора.

F - площадь зеркала раствора, м²;

n - коэффициент газопылеулавливающего оборудования, n=0;

T - время промывки, ч/год.

№ ИЗ	Наименование источника загрязнения	Назначение операции	Площадь зеркала раствора, F, м²	Расход реагента, кг/т	Время работы оборудования, Т, ч/год	Удельный показатель выделения ингредиента, г/ч на 1 м² площади зеркала раствора, К, г/ч на 1 м²	Коэффициент газопылеулавливающего оборудования, n	Наименование вещества	Код ЗВ	Выбросы ЗВ	
										г/с	т/год
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
0002 03, 0004 03	Растаривание каустической соды	Растаривание барабанов	5	0.13	360	1.6	0	Натрий гидроксид (натр едкий)	150	0.002222	0.00288
0003 01	Контактный чан каустической соды	Приготовление раствора	5	0.13	5760	1.6	0	Натрий гидроксид (натр едкий)	150	0.002222	0.04608
0007 02	Приемный бак	Заливка кислоты	0.5	0.03	360	1.08	0	Гидрохлорид	316	0.00015	0.000194
0007 03	Емкость для приготовления кислоты	Приготовление раствора кислоты	3	0.03	360	1.08	0	Гидрохлорид	316	0.0009	0.001166
0007 04	Колонна кислотной промывки	Кислотная промывка угля	1.13	0.03	360	1.08	0	Гидрохлорид	316	0.000339	0.000439
			1.13	0.03	360	1.6	0	Натрий гидроксид (натр едкий)	150	0.000502	0.000651
0006 03	Емкость рабочих растворов	Приготовление раствора	4.86	0.03	5760	1.6	0	Натрий гидроксид (натр едкий)	150	0.00216	0.04479
0008 01	Чан элюата	Приготовление раствора	3.14	0.021	3360	1.6	0	Натрий гидроксид (натр едкий)	150	0.001396	0.016881
0010 01	Емкость кислотной обработки катодного осадка	Кислотная обработка осадка	0.5	0.03	360	1.08	0	Гидрохлорид	316	0.00015	0.000194

Расчет выбросов хлора при обезвреживании отработанных куч и приготовлении раствора гипохлорита кальция

Список литературы:

1. Сборник методик по расчету выбросов вредных веществ в атмосферу различными производствами. – Алматы: "КазЭКОЭКСП", 1996.

Количество хлора, выделившегося в атмосферу, находится по формуле:

$M = m \times n$

где m – годовой расход гипохлорида кальция (хлорной извести), т;
n – концентрация раствора, %.

№ ист.	Наименование цеха	Время работы, Т, ч/год	Концент-рация раствора, n, %	Расход материала, т/год	Выбросы хлора	
					г/с	т/год
1	2	3	4	5	6	7
0005 01	Реагентное отделение	350	3.5	1176	3.26667	4.116
0006 02	Отделение технологических емкостей и главных насосов	48	10	4.16	0.24074	0.0416
6007 23	Хвостохранилище	29	10	2.08	0.19923	0.0208

Расчет выбросов загрязняющих веществ при работе аварийной вентиляции от склада СДЯВ

Расчет выбросов цианистого водорода, соляной кислоты от склада СДЯВ производим на основании того, что аварийная вентиляция включается при превышении содержания загрязняющих веществ выше ПДК (ПДК цианистого водорода составляет 0,01 мг/м³, ПДК соляной кислоты 0,1 мг/м³).

Выбросы в атмосферу, определяется по формуле:

$M_c = C \times V \times (1-n) \times 10^{-3} \text{ г/с,}$

где C - концентрация ингредиента в рассматриваемом сечении газохода, мг/м³;

V -объемный расход пылевоздушной смеси в единицу времени в рассматриваемом сечении газохода, м³/с;

n – степень очистки газоулавливающего оборудования..

Валовые выбросы определяем по времени работы источника в году:

$M_{г} = 3,6 \times M_c \times T \times 10^{-3} \text{ т/год,}$

где T - время работы источника в году.

№ ист.	Наименование ЗВ	Время работы, Т, ч/год	Концентрация ингридиента, С мг/м³	Объемный расход пылевоздушной смеси, V, м³/с	Степень очистки газоулавли-вающего оборудования	Выбросы	
						г/с	т/год
1	2	3	4	5	6	7	8
0022 01	Цианистый водород	8760	0.011	2.92	0	0.00003	0.00095
0023 01	Соляная кислота	8760	0.11	0.15	0	0.00002	0.00063

Расчет выбросов загрязняющих веществ от лаборатории

Список литературы:

1. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от объектов 4 категории. Астана, 2008.

В лаборатории проводятся анализы проб. Расчет валовых выбросов производим на основании удельных выбросов вредных веществ [1].

Валовое количество вредных веществ, выбрасываемых в атмосферу, определяется по формуле:

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

где Mс – удельные выбросы вредных веществ, г/с;

T – время работы с ингредиентом, ч/год.

Наименование вещества	№ ист.	Время работы, Т, ч/год	Удельный выброс, г/с	Выбросы	
				г/с	т/год
1	2	3	4	6	7
Натрий гидроксид	0015 01	4380	0.0000794	0.0000794	0.001252
Кислота соляная		4380	0.0003	0.0003	0.00473
Натрий гидроксид	0015 02	4380	0.0000794	0.0000794	0.001252
Кислота соляная		4380	0.0003	0.0003	0.00473
Натрий гидроксид	0015 03	4380	0.0000794	0.0000794	0.001252
Кислота соляная		4380	0.0003	0.0003	0.00473
Натрий гидроксид	0015 04	4380	0.0000794	0.0000794	0.001252
Кислота соляная		4380	0.0003	0.0003	0.00473
Натрий гидроксид	0015 05	4380	0.0000794	0.0000794	0.001252
Кислота соляная		4380	0.0003	0.0003	0.00473
Натрий гидроксид	0015 06	4380	0.0000794	0.0000794	0.001252
Кислота соляная		4380	0.0003	0.0003	0.00473
Натрий гидроксид	0016 01	4380	0.0000794	0.0000794	0.001252
Кислота соляная		4380	0.0003	0.0003	0.00473
Натрий гидроксид	0016 02	4380	0.0000794	0.0000794	0.001252
Кислота соляная		4380	0.0003	0.0003	0.00473
Натрий гидроксид	0016 03	4380	0.0000794	0.0000794	0.001252
Кислота соляная		4380	0.0003	0.0003	0.00473
Натрий гидроксид	0016 04	4380	0.0000794	0.0000794	0.001252
Кислота соляная		4380	0.0003	0.0003	0.00473

Натрий гидроксид	0016 05	4380	0.0000794	0.0000794	0.001252
Кислота соляная		4380	0.0003	0.0003	0.00473
Натрий гидроксид	0016 06	4380	0.0000794	0.0000794	0.001252
Кислота соляная		4380	0.0003	0.0003	0.00473

Расчет выбросов вредных веществ при отпуске кислот

Список литературы:

1. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ от объектов 4 категории (приложение №9 к приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от «18» 04 2008 года № 100-п).

Расчет выбросов производим на основании удельных показателей [1]. Количество вредных веществ, выбрасываемых в атмосферу, определяется по формуле:

$M_{сек} = Q_{уд}, \text{ г/сек}$

где: $M_{сек}$ - количество i -го вредного вещества, выделяющегося от единицы оборудования, г/с;

$Q_{уд}$ - удельный выброс вещества от единицы оборудования, г/с

Наименование вещества	№ ист.	Время работы, Т, ч/год	Удельный выброс, г/с	Выбросы	
				г/с	т/год
1	2	3	4	6	7
Соляная кислота	0015 07	4380	0.0002	0.0002	0.003154
Азотная кислота		4380	0.0016	0.0016	0.025229

Расчет выбросов при обработке проб на дисковых истирателях в лаборатории

Список литературы:

1. Сборник методик по расчету выбросов вредных веществ в атмосферу различными производствами. – Алматы: «КазЭКОЭКСП», 1996.

Удельное пылевыведение при обработке проб на дисковых истирателях составляет 7,0 кг/т [1].

Годовой выброс составит:

$\Pi = G \times P \times 10^{-3}$

где: G – удельные выделения пыли, кг/т;

P – вес истираемого материала, т/год.

№ ист.	Наименование оборудования	Загрязняющее вещество	Удельные выделения пыли, кг/т	Время работы, ч/год	КПД очистки, %	Выбросы	
						г/с	т/год
1	2	3	4	5	6	7	8
0014 06	Дисковый истиратель	Пыль неорганическая SiO ₂ 70-20%	7	4380	0	0.0444	0.7
0014 07	Истиратель чашечный	Пыль неорганическая SiO ₂ 70-20%	7	4380	0	0.0444	0.7

Выбросы загрязняющих веществ при сушке и плавке в печах

Список литературы:

1. Сборник методик по расчету выбросов вредных веществ в атмосферу различными производствами. – Алматы: "КазЭКОЭКСП", 1996.

Расчет выбросов вредных веществ от печей проводим по формуле [1]:

$M_i = q_i \times T \times 10^{-3} \times (1-n), \text{ т/год},$

где q_i - удельное выделение вещества кг/ч;

T - время работы печи, ч/год;

n - эффективность средств по снижению выбросов в долях единицы. n = 0.

Для муфельной печи:

Согласно [1] при плавке в муфельных печах производительностью до 0,25 т/ч q_i составляет, кг/ч:

- пыль неорганическая с сод. SiO₂ 70-20% - 0,08;
- оксид углерода - 0,02;
- оксиды азота - 0,04;
- прочие - 0,03 (фториды – 0,000447; хлориды – 0,000857, диоксиды серы 0,0287).

Для плавильной печи:

При работе пламенных печей на топливе производительностью до 0,25 т/ч q_i составляет, кг/ч:

- пыль неорганическая с сод. SiO₂ менее 20% - 0,66;
- оксид углерода - 0,55;
- оксиды азота - 0,07;
- прочие - 0,702 (фториды – 0,000447; хлориды – 0,000857, диоксиды серы 0,7).

Источник выделения	Время работы, ч/год	Номер источника	Ед. изм	Выделяемое вещество						
				Пыль неорг. SiO ₂ менее 20%	NO ₂	CO	NO	HF	HCL	SO ₂
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Удельное выделение:			кг/ч	0.08	0.04	0.02	0.04	0.000447	0.000857	0.0287
Печь муфельная	4380	0015 08	г/с	0.022	0.011	0.006	0.011	0.00012	0.00024	0.008
			т/год	0.3504	0.1752	0.0876	0.1752	0.002	0.0038	0.1257
Печь муфельная	4380	0015 09	г/с	0.022	0.011	0.006	0.011	0.00012	0.00024	0.008
			т/год	0.3504	0.1752	0.0876	0.1752	0.002	0.0038	0.1257

Удельное выделение:			кг/ч	0.66	0.07	0.55	0.07	0.000447	0.000857	0.7
Печь для тигельной плавки	4380	0016 07	г/с	0.183	0.019	0.153	0.019	0.00012	0.00024	0.194
			т/год	2.8908	0.3066	2.409	0.3066	0.002	0.0038	3.066
Печь для купелирования	4380	0016 08	г/с	0.183	0.019	0.153	0.019	0.00012	0.00024	0.194
			т/год	2.8908	0.3066	2.409	0.3066	0.002	0.0038	3.066
Печь для обжига	4380	0016 09	г/с	0.183	0.019	0.153	0.019	0.00012	0.00024	0.194
			т/год	2.8908	0.3066	2.409	0.3066	0.002	0.0038	3.066
Удельное выделение:			кг/ч	0.08	0.04	0.02	0.04	0.000447	0.000857	0.0287
Печь муфельная	4380	0016 10	г/с	0.022	0.011	0.006	0.011	0.00012	0.00024	0.008
			т/год	0.3504	0.1752	0.0876	0.1752	0.002	0.0038	0.1257
Удельное выделение:			кг/ч	0.08	0.04	0.02	0.04	0.000447	0.000857	0.0287
Печь муфельная	5760	0009 01	г/с	0.022	0.011	0.006	0.011	0.00012	0.00024	0.008
			т/год	0.4608	0.2304	0.1152	0.2304	0.0026	0.0049	0.1653
Удельное выделение:			кг/ч	0.66	0.07	0.55	0.07	0.000447	0.000857	0.7
Печь индукционная	5760	0009 02	г/с	0.183	0.019	0.153	0.019	0.00012	0.00024	0.194
			т/год	3.8016	0.4032	3.168	0.4032	0.0026	0.0049	4.032

Выбросы загрязняющих веществ при механической обработке металлов

Список литературы:

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

Выбросы загрязняющих веществ, образующихся при механической обработке металлов, определяется по формулам:

- для источников выделения, не обеспеченных местными отсосами [1,]:

$M_{сек} = k \times Q, \text{ г/с}$

$M_{год} = 3600 \times k \times Q \times T/10^6, \text{ т/год}$

где: k – коэффициент гравитационного оседания (для пыли абразивной, металлической и древесной k = 0,2, [1]);

Q – удельное выделение пыли технологическим оборудованием, г/с (табл.1-5 [1]);

T - фактический годовой фонд времени работы одной единицы оборудования, час.

№ источник	Процесс	Тип и марка станка	N, кВт	СОЖ	k	n	T, ч/год	g, г/с	Загрязняющее вещество	Код ЗВ	Выделения ЗВ	
											г/с	т/год
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
6010	Металлообработка	Токарно-комбинированный станок	0.55		1		4380	0.0063	Пыль неорг. SiO ₂ менее 20%	2909	0.0063	0.0993
	Металлообработка	Вертикально сверлильный станок	4		1		4380	0.0022	Пыль неорг. SiO ₂ менее 20%	2909	0.0022	0.0347
	Металлообработка	Поперечно-строгальный	5.5		1		4380	0.203	Пыль неорг. SiO ₂ менее 20%	2909	0.203	3.2009
	Металлообработка	Горизонтально фрезерный станок	10.5		1		4380	0.0167	Пыль неорг. SiO ₂ менее 20%	2909	0.0167	0.2633
	Металлообработка	Заточной станок	2.25		0.2		4380	0.016	Пыль абразивная	2930	0.0032	0.0505
					1		4380	0.024	Пыль неорг. SiO ₂ менее 20%	2909	0.024	0.3784
	Металлообработка	Круглошлифовальный станок	30		0.2		4380	0.018	Пыль абразивная	2930	0.0036	0.0568
					1		4380	0.029	Пыль неорг. SiO ₂ менее 20%	2909	0.029	0.4573

Расчет неорганизованных выбросов вредных веществ при транспортных работах

Список литературы:

1. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов. Астана, 2008 г.

Выброс неорганической пыли при транспортных работах определяется по формуле [1]:

$$M_{\text{пыль}} = C_1 \times C_2 \times N \times L \times k_5 \times n \times C_3 \times C_4 \times S_{\text{факт.}}$$

где: C₁ – коэффициент, учитывающий среднюю грузоподъемность единицы автотранспорта (табл.3.3.1) [1];

C₂ – коэффициент, учитывающий среднюю скорость передвижения транспорта (табл.3.3.2) [1];

N – число ходок (туда+обратно) всего транспорта в час;

L – средняя протяженность одной ходки в пределах промплощадки, км;

k₅ – коэффициент, учитывающий влажность материала (табл.3.1.4 [1]);

n – число автомашин, работающих в карьере;

C₃ – коэффициент, учитывающий состояние дорог (табл.3.3.3) [1];

C₄ – коэффициент, учитывающий профиль поверхности материала на платформе и определяемый как соотношение

$$C_4 = \frac{S_{\text{факт.}}}{S}$$

где: S_{факт.} - фактическая поверхность материала на платформе, м²;

S – площадь открытой поверхности транспортируемого материала, м².

C₅ – коэффициент, учитывающий скорость обдува (V_{об}) материала (табл.3.3.4) [1], которая определяется как геометрическая сумма скорости ветра и обратного вектора средней скорости движения транспорта по формуле:

$$C_5 = \sqrt{V_{\text{ветра}}^2 + V_{\text{трансп.}}^2}$$

, м/с,
где:
- наиболее характерная для данного района скорость ветра, м/с;
K₅ – коэффициент, учитывающий влажность поверхностного слоя материала (табл.3.1.4 [1]);
C₇ – коэффициент, учитывающий долю пыли, уносимой в атмосферу и равный 0,01;
q₁ – пылевыведение в атмосферу на 1 км пробега при C₁, C₂, C₃=1, принимается равным 1450 г/км;
q’ – пылевыведение с единицы фактической поверхности материала на платформе, г/м²хс (табл.3.1.1) [1];
T_{сп} – количество дней с устойчивым снежным покровом;
T_д – количество дней с осадками в виде дождя рассчитывается по формуле:
T_д=2хT⁰_д/24, дней
T⁰_д - суммарная продолжительность осадков в виде дождя в зоне проведения работ за рассматриваемый период, час.

Наименование источника	N ист.	C1	C2	C3	N	L	K ₅	C7	C4	C5	S	n	q’	Выбросы	
														г/с	т/год
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
Автосамосвал Камаз	6011 01	1.6	3.5	1	1	0.5	0.7	0.01	1.3	1.38	14	1	0.004	0.07822	0.64203

Расчет выбросов загрязняющих веществ от стиральных машинок

Список литературы:
1. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от объектов 4 категории. Астана, 2008 г.
Для стирки одежды используют стиральный порошок. В атмосферу выделяются: натрий карбонат, синтетическое моющее средство.
Складское хранение органических растворителей и других летучих соединений осуществляется в герметичной таре, без выделения вредных веществ.
Расчет выбросов вредных веществ в атмосферу от прачечной при применении стирального порошка, производится на основании удельных показателей [1].
Количество вредных веществ, выделяемых в процессе приготовления раствора для стирки, определяем по формуле:
Количество вредных веществ, выделяемых в процессе приготовления раствора для стирки, определяем по формуле:
Mс = Q_{уд}, г/с
Mг = Mс x T x 3600/10⁶, т/год
где Q_{уд} - удельный выброс вещества от единицы оборудования, г/с;
T - время работы, ч/год (общее 2920 ч/год).

№ ист.	Участок производства	Удельные выделения	Время работы, ч/год	Загрязняющее вещество	Выбросы загрязня-ющих веществ	
					г/с	т/год
1	2	3	4	5	6	7
6012 01-07	Стиральная машина	0.00002026	975	диНатрий карбонат (0155)	0.00002026	0.000071
		0.0000471	975	Синтетическое моющее средство (2744)	0.0000471	0.000165
	Стиральная машина	0.00002026	975	диНатрий карбонат (0155)	0.00002026	0.000071
		0.0000471	975	Синтетическое моющее средство (2744)	0.0000471	0.000165
	Стиральная машина	0.00002026	975	диНатрий карбонат (0155)	0.00002026	0.000071
		0.0000471	975	Синтетическое моющее средство (2744)	0.0000471	0.000165
	Стиральная машина	0.00002026	975	диНатрий карбонат (0155)	0.00002026	0.000071
		0.0000471	975	Синтетическое моющее средство (2744)	0.0000471	0.000165
	Стиральная машина	0.00002026	975	диНатрий карбонат (0155)	0.00002026	0.000071
		0.0000471	975	Синтетическое моющее средство (2744)	0.0000471	0.000165
	Стиральная машина	0.00002026	975	диНатрий карбонат (0155)	0.00002026	0.000071
		0.0000471	975	Синтетическое моющее средство (2744)	0.0000471	0.000165
	Стиральная машина	0.00002026	975	диНатрий карбонат (0155)	0.00002026	0.000071
		0.0000471	975	Синтетическое моющее средство (2744)	0.0000471	0.000165
	Стиральная машина	0.00002026	975	диНатрий карбонат (0155)	0.00002026	0.000071
		0.0000471	975	Синтетическое моющее средство (2744)	0.0000471	0.000165

Расчет выбросов загрязняющих веществ от маслостанции

Список литературы:
1. Методические указания по определению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу из резервуаров РНД 211.2.02.09-2004.- Астана, 2004.
M = (C₁ x K_p^{max} x V_ч^{max})/3600, г/с
G = (Y_{оз} x B_{оз} + Y_{вл} x B_{вл}) x K_p^{max} x 10⁻⁶, т/год
где: V_ч^{max} – максимальный объем паровоздушной смеси, вытесняемый из резервуара во время его закачки, принимаемый равный производительности насоса, м³/час;
Y_{оз}, Y_{вл} – средние удельные выбросы из резервуара соответственно в осенне-зимний и весенне-летний периоды года, г/т (согласно прилож. 12 [1]);
C₁ – концентрация паров нефтепродукта в резервуаре, г/м³ (согласно прилож. 12 [1]);
K_p^{max} - опытный коэффициент, характеризующий эксплуатационные особенности резервуара (согласно прилож. 8 [1]).

Наименова-ние продукта	Объем закачива-емого неф-тепродукта, V _ч ^{max} , м³/час	Кол-во нефт-га, закачив, в рез. в осен-зим период Воз, т	Кол-во нефт-га, закачив, в рез. в вес-летн период Ввл, т	Объем резервуара V _p , м³	K _p ^{max}	Выбросы	
						М, г/с	Г, т/год
1	2	3	4	5	6	7	8
Маслостанция (0021)	4.8	5	5	10	1	0.00052	0.000003

Расчет выбросов загрязняющих веществ от автозаправочных станций

Список литературы:
1. Методические указания по определению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу из резервуаров РНД 211.2.02.09-2004.- Астана, 2004.
Максимальные (разовые) выбросы из резервуаров АЗС рассчитываются по формуле (г/с) [1]:
 $M = (C_p^{max} \times V_{сл})/t$, г/с
где: $V_{сл}$ – объем слитого нефтепродукта (м³) из автоцистерны в резервуар АЗС;
 C_p^{max} – максимальная концентрация паров нефтепродуктов в выбросах паровоздушной смеси при заполнении резервуаров, в зависимости от их конструкции и климатической зоны, в которой расположена АЗС, г/м³ (прилож.15,17 [1]);
 t – среднее время (с) слива заданного объема ($V_{сл}$) нефтепродукта.

Годовые выбросы паров нефтепродуктов от резервуаров при закачке рассчитываются по формуле:

$G_p = G_{зак} + G_{пр.р}$
где: $G_{зак}$ – выброс загрязняющих веществ из резервуара;
 $G_{пр.р}$ - выброс загрязняющих веществ при проливе нефтепродуктов на поверхность.
Выброс загрязняющих веществ из резервуара с нефтепродуктами при закачке (т/год):

$G_{зак} = (C_p^{оз} \times Q_{оз} + C_p^{вл} \times Q_{вл}) \times 10^{-6}$, т/год
где: $C_p^{оз}, C_p^{вл}$ – концентрация паров нефтепродуктов в выбросах паровоздушной смеси при заполнении резервуаров в осенне-зимний, весенне-летний период соответственно, г/м³ (согласно прилож. 15 [1]);
 $Q_{оз}, Q_{вл}$ – количество закачиваемого в резервуар нефтепродукта в осенне-зимний, весенне-летний период соответственно (м³).

Выброс загрязняющих веществ из резервуара с нефтепродуктами при проливе на поверхность (т/год):

$G_{пр.р} = 0,5 \times J \times (Q_{оз} + Q_{вл}) \times 10^{-6}$, т/год
где: J– удельные выбросы при проливах, г/м³. Для автобензинов J=125, для дизтоплива J=50 [1];

Годовые выбросы паров нефтепродуктов от топливо-раздаточных колонок (ТРК) при заправке рассчитываются как сумма выбросов из баков автомобилей и выбросов от проливов нефтепродуктов на поверхность, т/год:

$G_{трк} = G_{б.а.} + G_{пр.а.}$, т/год
Выброс загрязняющих веществ из баков автомобилей рассчитывается по формуле (т/год):
 $G_{б.а.} = (C_б^{оз} \times Q_{оз} + C_б^{вл} \times Q_{вл}) \times 10^{-6}$, т/год
где: $C_б^{оз}, C_б^{вл}$ – концентрация паров нефтепродуктов в выбросах паровоздушной смеси при заполнении баков автомобилей в осенне-зимний, весенне-летний период соответственно, г/м³ (согласно прилож. 15 [1]);
 $Q_{оз}, Q_{вл}$ – количество закачиваемого в резервуар нефтепродукта в осенне-зимний, весенне-летний период соответственно (м³).

Источник выброса	Наименование нефтепродукта	Vс, м3	t, сек	Конст-ция резервуара	Срmax,г/м3	Qоз, м3	Qвл, м3	Сроз,г/м3	Срвл,г/м3	Сбоз,г/м3	Сбвл,г/м3	J,г/м3	Загрязняющее вещество	Код		M1, г/с	G1, т/год
0017 01, 0018 01	дитопливо	4.2	600	назем	2.25	100	100	1.19	1.6	1.98	2.66	50	Углеводороды C12-C19	2754	99.72	0.01571	0.01071
													Сероводород	333	0.28	0.00004	0.00003
0019 01	Бензины автомобильные высокооктановые	4.2	600	назем	701.8	100	100	310	375.1	520	623.1	125	Бензол	602	2.3	0.11299	0.00478
													Ксилолы	616	0.29	0.01425	0.0006
													Пентилены	501	2.5	0.12282	0.0052
													Толуол	621	2.17	0.1066	0.00451
													Углеводороды C1-C5	415	67.67	3.32436	0.14063
													Углеводороды C6-C10	416	25.01	1.22864	0.05198
													Этилбензол	627	0.06	0.00295	0.00012

Расчет выбросов загрязняющих веществ от ДГУ

Список литературы:
1. Методика расчета нормативов выбросов вредных веществ от стационарных дизельных установок Приложение №9 к Приказу Министра охраны окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-Г

Источник выброса	Объект	Время работы, час/год	Расход ДТ, кг/час	Расход ДТ, тонн/год	Загрязняющее вещество	Код	Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), ЕЭ	M, г/с	G, т/год
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
0020 01	ДГУ	8760	20	175.2	Азота (IV) диоксид	301	30	0.16667	5.256
					Азот (II) оксид	304	39	0.21667	6.8328
					Сажа	328	5	0.02778	0.876
					Сера диоксид	330	10	0.05556	1.752
					Углерод оксид	337	25	0.13889	4.38

0021 01	ДЭС на фабрике	8760	15	131.4	Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)	1301	1.2	0.00667	0.21024
					Формальдегид	1325	1.2	0.00667	0.21024
					Углеводороды C12-19	2754	12	0.06667	2.1024
					Азота (IV) диоксид	301	30	0.125	3.942
					Азот (II) оксид	304	39	0.1625	5.1246
					Сажа	328	5	0.02083	0.657
					Сера диоксид	330	10	0.04167	1.314
					Углерод оксид	337	25	0.10417	3.285
					Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)	1301	1.2	0.005	0.15768
					Формальдегид	1325	1.2	0.005	0.15768
					Углеводороды C12-19	2754	12	0.05	1.5768

Расчет выбросов при сжигании угля

Список литературы:

1. Тепловой расчет котельных агрегатов (Нормативный метод) /под ред. Н.В. Кузнецова/.-М.: Энергия,1973.
2. Сборник методик по расчету выбросов вредных веществ в атмосферу различными производствами. – Алматы: "КазЭКОЭКСП", 1996.

Выбросы твердых частиц

Выбросы твердых веществ (летучая зола и недогоревшее топливо) определяем по формуле [2]:

$$M_{тв} = B \times A^P \times f \times (1- n_3), \text{ г/с, т/год}$$

где B - расход топлива, г/с, т/год;

A^P - зольность сжигаемого топлива, % (табл. 10);

f - коэффициент, характеризующий тип топки и вид топлива, (табл.10);

n₃ - доля твердых частиц, улавливаемых в золоуловителе, (табл.10).

Выбросы диоксида серы

Выбросы оксидов серы, в пересчете на диоксид серы, определяем по формуле [2]:

$$M_{so} = 0,02 \times B \times S^P \times (1-n'_{so}) \times (1-n''_{so}), \text{ г/с, т/год}$$

где n'_{so} - доля окислов серы, связываемых летучей золой топлива, для угля n'_{so} = 0,1, для дизельного топлива n'_{so} = 0,02;

n''_{so} = 0 - доля окислов серы, улавливаемых в газоуловителе;

S^P - содержание серы в топливе, % (табл.10).

Выбросы оксида углерода

Количество оксида углерода, выбрасываемого в атмосферу (г/с, т/год) при сжигании жидкого и твердого топлива рассчитывают по формуле [2]:

$$M_{co} = 0,001 \times C_{co} \times B \times (1-q4/100), \text{ г/с, т/год}$$

где: C_{co} - выход окиси углерода при сжигании топлива, кг на тонну топлива;

q4 - потери тепла вследствие механической неполноты сгорания топлива.

$$C_{co} = q3 \times R \times Q_n$$

где: q3 - потери тепла вследствие химической неполноты сгорания топлива;

R - коэффициент, учитывающий долю потери тепла вследствие химической неполноты сгорания топлива, обусловленную наличием в продуктах неполного сгорания оксида углерода;

Q_n - теплота сгорания натурального топлива, МДж/кг (табл.9.3).

Выбросы оксидов азота

Количество оксидов азота (в пересчете на NO₂), выбрасываемых в атмосферу (т/год, г/с), рассчитывают по формуле [2]

$$M_{no} = 0.001 \times B \times Q_n \times K_{no} \times (1-b),$$

где: Q_n - теплота сгорания натурального топлива, МДж/кг (табл.11);

K_{no} - параметр, характеризующий количество окислов азота в кг, образующихся на один ГДж тепла, принимается по рис.2.1 [2];

b - коэффициент, учитывающий степень снижения выбросов окислов азота в результате применения технических средств, b=0.

№ ист.	Тип котлоагрегата	Вид топлива	q4,%	q3,%	K _{но} , кг/ГДж	Н ЗУУ %	Ед. изм.	Расход топлива	Выбросы				
									SO ₂	Пыль	CO	NO ₂	NO
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
0011 01	Котельная	Уголь	7	2	0.1469		г/с	221.18	3.3442	15.6175	8.3513	0.5277	0.0857
							т/год	3742.47	56.5861	264.2558	141.3082	8.9282	1.4508
0013 01	Котельная	Уголь	7	2	0.136		г/с	53.06	0.8023	3.7466	2.0034	0.1172	0.019
							т/год	1517.65	22.9469	107.1613	57.3034	3.3519	0.5447

ПРИЛОЖЕНИЕ 4 ЛИЦЕНЗИЯ НА ВЫПОЛНЕНИЕ РАБОТ И ОКАЗАНИЕ УСЛУГ В ОБЛАСТИ ОХРАНЫ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ



16003804



ЛИЦЕНЗИЯ

26.02.2016 года

01816P

Выдана

Товарищество с ограниченной ответственностью "NordEcoConsult" (НордЭкоКонсалт)

150000, Республика Казахстан, Северо-Казахстанская область, Петропавловск Г.А., г.Петропавловск, УЛИЦА ЖУМАБАЕВА, дом № 109., 403., БИН: 090240009780

(полное наименование, местонахождение, бизнес-идентификационный номер юридического лица (в том числе иностранного юридического лица), бизнес-идентификационный номер филиала или представительства иностранного юридического лица – в случае отсутствия бизнес-идентификационного номера у юридического лица/полностью фамилия, имя, отчество (в случае наличия), индивидуальный идентификационный номер физического лица)

на занятие

Выполнение работ и оказание услуг в области охраны окружающей среды

(наименование лицензируемого вида деятельности в соответствии с Законом Республики Казахстан «О разрешениях и уведомлениях»)

Особые условия

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

Примечание

Неотчуждаемая, класс 1

(отчуждаемость, класс разрешения)

Лицензиар

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

(полное наименование лицензиара)

Руководитель

(уполномоченное лицо)

ЖОЛДАСОВ ЗУЛФУХАР САНСЫЗБАЕВИЧ

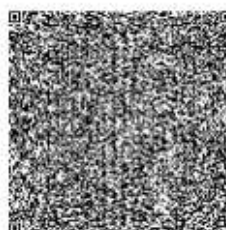
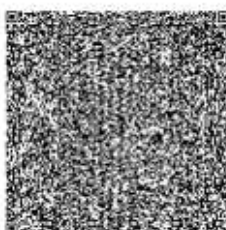
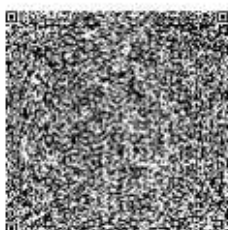
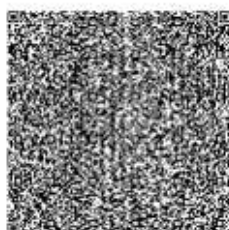
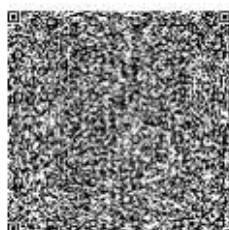
(фамилия, имя, отчество (в случае наличия))

Дата первичной выдачи

**Срок действия
лицензии**

Место выдачи

г.Астана



16003804



Страница 1 из 1

ПРИЛОЖЕНИЕ К ЛИЦЕНЗИИ

Номер лицензии 01816Р

Дата выдачи лицензии 26.02.2016 год

Подвид(ы) лицензируемого вида деятельности:

- Природоохранное проектирование, нормирование для 1 категории хозяйственной и иной деятельности

(наименование подвида лицензируемого вида деятельности в соответствии с Законом Республики Казахстан «О разрешениях и уведомлениях»)

Лицензиат

Товарищество с ограниченной ответственностью "NordEcoConsult" (НордЭкоКонсалт)

150000, Республика Казахстан, Северо-Казахстанская область, Петропавловск Г.А., г.Петропавловск, УЛИЦА ЖУМАБАЕВА, дом № 109., 403., БИН: 090240009780

(полное наименование, местонахождение, бизнес-идентификационный номер юридического лица (в том числе иностранного юридического лица), бизнес-идентификационный номер филиала или представительства иностранного юридического лица – в случае отсутствия бизнес-идентификационного номера у юридического лица/полностью фамилия, имя, отчество (в случае наличия), индивидуальный идентификационный номер физического лица)

Производственная база

г.Петропавловск, ул. М.Жумабаева, 109, к 403

(местонахождение)

Особые условия действия лицензии

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

Лицензиар

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

(полное наименование органа, выдавшего приложение к лицензии)

Руководитель (уполномоченное лицо)

ЖОЛДАСОВ ЗУЛФУХАР САНСЫЗБАЕВИЧ

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

Номер приложения

001

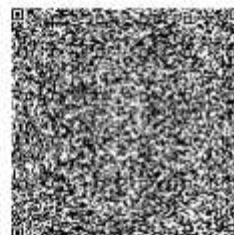
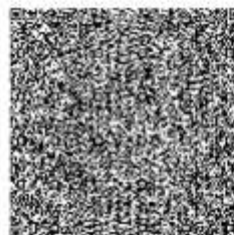
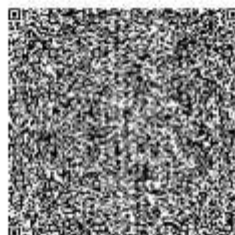
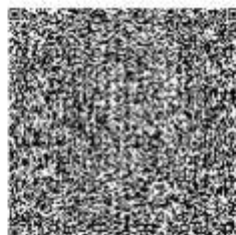
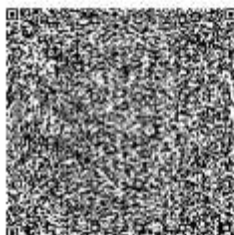
Срок действия

Дата выдачи приложения

26.02.2016

Место выдачи

г.Астана



Осы құжат «Электронды құжат және электрондық цифрлық қолтаңба туралы» Қазақстан Республикасының 2003 жылғы 7 қыркүйегі Заңы 7 бабының 1 тармағына сәйкес және газетаның газетаның маңызы бар. Дәлелді документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года "Об электронном документе и электронной цифровой подписи" равнозначен документу на бумажном носителе.

ПРИЛОЖЕНИЕ 5 ЗАКЛЮЧЕНИЕ ОБ ОПРЕДЕЛЕНИИ СФЕРЫ ОХВАТА ОЦЕНКИ ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ И (ИЛИ) СКРИНИНГА ВОЗДЕЙСТВИЯ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

Номер: KZ12VWF00439546

Дата: 13.10.2025

**ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ
ЭКОЛОГИЯ ЖӘНЕ ТАБИҒИ
РЕСУРСТАР МИНИСТРЛІГІ**

**ЭКОЛОГИЯЛЫҚ РЕТТЕУ
ЖӘНЕ БАҚЫЛАУ КОМИТЕТІ**

010000, Астана қ., Мәңгілік ел даңғы, 8
«Министрліктер үйі», 14-кіреберіс
Тел.: 8(7172)74-01-05, 8(7172)74-08-55



**МИНИСТЕРСТВО ЭКОЛОГИИ
И ПРИРОДНЫХ РЕСУРСОВ
РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН**

**КОМИТЕТ ЭКОЛОГИЧЕСКОГО
РЕГУЛИРОВАНИЯ И КОНТРОЛЯ**

010000, г. Астана, просп. Мангытк ел, 8
«Дом министерств», 14 подъезд
Тел.: 8(7172) 74-01-05, 8(7172)74-08-55

№ _____

**Заключение об определении сферы охвата оценки воздействия
на окружающую среду**

На рассмотрение представлено: Заявления о намечаемой деятельности
ТОО «Совместное предприятие «Тау голд коппер».

Материалы поступили на рассмотрение: KZ26RYS01350919 от 12.09.2025 года.

Общие сведения

Сведения об инициаторе намечаемой деятельности: Товарищество с ограниченной ответственностью «Совместное предприятие «Тау голд коппер», 010000, Республика Казахстан, г.Астана, район Есиль, улица Дінмұхамед Қонаев, дом № 14, Квартира 297, 120740015057, Льянов Амирхан Магоматович, 87172 24-44-64, algoldtd@gmail.com.

Общее описание видов намечаемой деятельности, согласно приложению 1 Экологического кодекса Республики Казахстан (далее - Кодекс). Проектируемый объект – Строительство обогатительной фабрики по переработке золотомедных руд месторождения Ешккольмес производительностью 400 000 тонн в год. Согласно п. 2.3 раздела 1 приложения 1 ЭК РК для предприятия проведение оценки воздействия на окружающую среду является обязательным. Категория объекта определяется в целом по объекту - в соответствии с приложением 2 разделом 1 п.2.5. производство и переработка цветных металлов ЭК РК.

Сведения о предполагаемом месте осуществления намечаемой деятельности, обоснование выбора места и возможностях выбора других мест: В административном отношении участок строительства находится на территории Ерейментауского района Акмолинской области, в 70 км к северо-западу от районного центра и узловой железнодорожной станции Ерейментау. Общая площадь земельного участка составляет 17,5 га. Ближайшая жилая зона (с. Майлан) расположена на расстоянии более 12 км в юго-западном направлении. Координаты площадки: 1. 51°50'33"с.ш. 72°21'08" в.д. 2. 51°50'33"с.ш. 72°21'45"в.д. 3. 51°50'19"с.ш.72°22'11"в.д.4.51°50'09"с.ш.72°22'11"в.д.5. 51°50'09"с.ш.72°22'09"в.д.6. 51°50'15"с.ш. 72°21'44" в.д. 7. 51°50'20"с.ш. 72°21'44" в.д. 8. 51°50'20"с.ш. 72°21'08" в.д.

Общие предполагаемые технические характеристики намечаемой деятельности, включая мощность производительность) объекта, его предполагаемые размеры, характеристику продукции. Целью проведения оценки воздействия является строительство обогатительной фабрики по переработке золотомедных руд месторождения Ешккольмес. Комплекс цехов по переработке золотомедных руд месторождения Ешккольмес состоит из: - обогатительной фабрики – ОФ; - цеха №2 по извлечению полезного компонента методом цементации; - участка кучного выщелачивания – КВ; - хвостохранилища для складирования отходов переработки золотомедьсодержащего сырья. Методы переработки руды: - гравитационнофлотационный - на ОФ; -цементации с осаждением полезного компонента



на железо; -кучного выщелачивания окисленных руд с ТМО и хвостов гравитационного обогащения и хвостов цеха №2, с получением готового к продаже золотомедного продукта, осажденного на активированный уголь. Общая проектная мощность комплекса – 400 000 тонн золотомедных руд в год. В том числе: - на ОФ – 300 000 тонн; - в цехе №2 – 50 000 тонн; - на КВ – 50 000 тонн. Проектная мощность переселов ОФ (из расчета годовой переработки золотомедных руд): Коллективная флотация- 24 000 тонн; Переселка золотомедного концентрата - 24 000тонн; Сгущение золотомедного концентрата- 24 000 тонн. Режим работы цехов и расчёт их производительности. Производительность ДСК – дробильно-сортировочного комплекса. – Годовая переработка руды - 300 000 тонн. - Количество рабочих дней в году – 340. - Режим работы в сутки: 2 смены по 12 часов. Производительность главного корпуса ОФ. - Годовая переработка руды - 300 000 тонн. - Количество рабочих дней в году – 340. - Режим работы в сутки: 2 смены по 12 часов. Общая характеристика производимой продукции. Конечным продуктом технологии извлечения металлов являются обезвреженные хвосты флотационного передсела, которые после обезвреживания складываются в хвостохранилище. Готовой продукцией цеха №2 является губчатая медь с ГОСТ Р 52998 2008. Готовой продукцией кучного выщелачивания является золото катодный порошок. Условное обозначение продукции: ТУ 98 РК-13-95 «Золото катодное, порошок. Технические условия». Качество производимой продукции и технические требования к золоту катодному должны соответствовать требованиям ТУ, массовая доля в %: сумма золота и серебра – не менее 70; сумма железа, цинка, меди – не более 10; влаги – не более 2. Золото катодное должно быть тщательно отмыто от растворов Джинчан и кислот, а также не должно содержать механических посторонних включений. Гранулометрический состав золота катодного должен соответствовать минусовой фракции после просеивания его через сито с размером ячейки 0,2 мм по ГОСТ 6613. Допускается наличие частиц золота катодного размером более 0,2 мм в количестве не более 5% от партий. При общей производительности комплекса по руде 400 000 т/год по разработанной технологии предполагается получать: • золотомедный гравий и флото концентраты – 24 000 т/год, содержащий не менее 60 % меди и золота 80 – 90 г/т. Количество меди в концентрате – не менее 5 000 т/год; золота – 1417 кг/год, в том числе в гравий концентрате – 594 кг, во флотоконцентрате – 816,7 кг; • медная «губка» - количество меди в «губке» от 350 до 500 т/год. • золотосодержащий активированный уголь – 480 т/год, содержащий не менее 500 г/т золота. Количество золота в угле – золото катодное порошок, – 240 кг/год.

Краткое описание предполагаемых технических и технологических решений для намечаемой деятельности.

Технологическая схема включает: – трехстадийное дробление с предварительным грохочением во второй и третьей стадии дробления до номинальной крупности 12 мм; – одностадийное измельчение с двухстадийной классификацией, первая в спиральном классификаторе, вторая в гидроциклоне до крупности 70 % класса менее 74 мкм; – гравитационное выделение крупного золота процессом отсадки с получением золотой головки на концентрированных столах; – основную флотацию с получением золотомедного флотационного концентрата, переселную и контрольную флотации с получением отвальных хвостов обогащения; – обезвреживание гравитационного концентрата в одну стадию фильтрованием на вакуум-фильтре и флотационного концентрата в две стадии сгущением и фильтрованием на дисковом и вакуум-фильтре. За основу технологии обогащения золотомедноизвлекающей фабрики принята гравитационно-флотационная технологическая схема обогащения. Комплекс цехов по переработке золотомедных руд месторождения Ешкесольмес состоит из: - обогатительной фабрики – ОФ; - цеха №2 по извлечению полезного компонента методом цементации; - участка кучного выщелачивания – КВ; - хвостохранилища для складирования отходов переработки золотомедьсодержащего сырья.

Предположительные сроки начала реализации намечаемой деятельности и ее завершения (включая строительство, эксплуатацию, и постутилизацию объекта)



Строительство предусматривается осуществить в марта 2026 года. Общая продолжительность строительства объекта будет составлять 12 месяцев. Постутилизация – 2126 год.

Краткая характеристика компонентов окружающей среды.

Описание ожидаемых выбросов загрязняющих веществ в атмосферу: наименования загрязняющих веществ, их классы опасности, предполагаемые объемы выбросов, сведения о веществах, входящих в перечень загрязнителей, данные по которым подлежат внесению в регистр выбросов и переноса загрязнителей в соответствии с правилами ведения регистра выбросов и переноса загрязнителей, утвержденными уполномоченным органом (далее – правила ведения регистра выбросов и переноса загрязнителей).

Период строительства: Железо (II, III) оксиды (3 кл.опасн.)- 0.493103186тонн; Марганец и его соединения (2 кл.опасн.)- 0.0259650183 тонн; Медь (II) оксид (2 кл.опасн.)- 0.0000066 тонн; Никель оксид (2 кл.опасн.)- 0.0000088 тонн; Олово оксид (3 кл.опасн.)- 0.00043744629 тонн; Свинец и его неорг. Соединения (1 кл.опасн.)- 0.00079677717 тонн; диСурьма триоксид (3 кл.опасн.) -0.0000000525тонн; Хром /в пересчете на хром (VI) оксид/ (1 кл.опасн.) - 0.00002096 тонн; Азота (IV) диоксид (2 кл.опасн.)- 0.15265576 тонн; Азот (II) оксид (3 кл.опасн.) -0.024803811 тонн; Озон (1 кл.опасн.)- 0.00000935 тонн; Углерод (3 кл.опасн.) - 0.00001519848тонн; Сера диоксид (3 кл.опасн.) - 0.00042336 тонн; Углерод оксид (4 кл.опасн.) - 0.444563654 тонн; Фтористые газообр. соедин-ия (2 кл.опасн.) -0.0187200158 тонн; Фториды неорг. плохо раств. (2 кл.опасн.) - 0.04938 тонн; Диметилбензол (3 класс опасности) -6.2855559265 тонн; метилбензол (3 кл.опасн.) - 0.4539838966тонн; Хлорэтилсн (1 кл.опасн.) -0.0001139034 тонн; Бутиловый спирт (3 кл.опасн.) - 0.29447408903 тонн; этиловый спирт (4 кл.опасн.) - 0.15180881986 тонн; Гидроксibenзол (2 кл.опасн.) - 0.000002997 тонн; Этиленгликоль (- кл.опасн.) - 0.00017357109 тонн; 2-(2-Этоксietоксietанол (- кл.опасн.) - 0.00017357109 тонн; Этилцеллозольв (- кл.опасн.) - 0.00035239776 тонн; Бутилацетат (4 кл.опасн.) - 0.97271327672 тонн; Этилацетат (4 кл.опасн.) - 0.00045288 тонн; Ацетон (4 кл.опасн.) - 0.57708970301 тонн; Циклогексанон (3 кл.опасн.) - 0.0008177328 тонн; Сольвент нафта (- кл.опасн.) - 0.000261375 тонн; Уайтспирит (- кл.опасн.) - 5.00488515603 тонн; Алканы C12-19 (4 кл.опасн.) -0.62686559 тонн; Взвешенные частицы (3 кл.опасн.) -3.44396396542тонн; Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: более 70 (3 кл.опасн.) - 0.8570448 тонн; Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (3 кл.опасн.) - 116.95298тонн; Пыль абразивная (- кл.опасн.) -0.08941 тонн; пыль древесная (- кл.опасн.) - 0.589848984 тонн. ВСЕГО ЗА ПЕРИОД СТРОИТЕЛЬСТВА: 137.5138826 тонн. Период эксплуатации: Железо сульфат (в пересчете на железо) (3 кл.опасн.) - 0.000936 т/год, кальций гипохлорид (- кл.опасн.) - 0.1383 т/год, кальций оксид (-кл.опасн.) - 0.00426 т/год, медь (II) сульфат (2 кл. опасн) - 0.000168 т/год, натрий гидроксид (-кл. опасн) - 0.155256 т/год, диНатрий карбонат (3 кл. опасн) - 0.0117084 т/год, диНатрий сульфид (-кл. опасн) - 0.000096 т/год, азота диоксид (2 кл. опасн) - 28.26852 т/год, азотная кислота (2 кл. опасн) - 0.0302748 т/год, азот (II) оксид (3 кл. опасн) - 19.23828 т/год, гидрохлорид (2 кл. опасн) - 0.1139316 т/год, муравьиной кислоты нитрил (2 кл. опасн) - 0.730147332 т/год, углерод (3 кл. опасн) - 1.8396 т/год, сера (IV) оксид (3 кл. опасн) - 115.64568 т/год, дигидросульфид (2 кл. опасн) - 0.000072 т/год, углерод оксид (4 кл. опасн) - 260.45952 т/год, фтористые газообр. соедин-ия (2 кл. опасн) - 0.02064 т/год, хлор (2 кл. опасн) - 5.570535966 т/год, смесь углевод предельных C1-C5 (-кл. опасн) - 0.168756 т/год, смесь углевод предельных C6-C10 (-кл. опасн) - 0.062376 т/год, пентилсны (4 кл. опасн) - 0.00624 т/год, бензол (2 кл. опасн) - 0.005736 т/год, диметилбензол (3 кл. опасн) - 0.00072 т/год, метилбензол (3 кл. опасн) - 0.005412 т/год, этилбензол (3кл. опасн) - 0.000144 т/год, проп-2-сн-1-аль (2 кл. опасн) - 0.441504 т/год, формальдегид (2 кл. опасн) - 0.441504 т/год, бутилдитиокарбонат калия (3 кл. опасн) - 0.011592 т/год, масло минеральное нефтяное (-кл. опасн) - 0.0000036 т/год, синтетическис моющие средства (-кл. опасн) - 0.001386 т/год, алканы C12-19 (4 кл. опасн) - 4.440744 т/год, взвешенные частицы (3 кл. опасн) - 0.000156 т/год, пыль неорганическая,



содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (3 кл. опасн) - 611.4221432 т/год, пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (3 кл. опасн) - 5.71728 т/год, пыль абразивная (-кл. опасн) - 0.12876 т/год. Всего на период эксплуатации: 1055.082383 тонн/год.

Описание отходов, управление которыми относится к намечаемой деятельности: наименования отходов, их виды, предполагаемые объемы, операции, в результате которых они образуются, сведения о наличии или отсутствии возможности превышения пороговых значений, установленных для переноса отходов правилами ведения регистра выбросов и переноса загрязнителей. Период строительства: Упаковка, содержащая остатки или загрязненная опасными веществами (15 01 10*) - 2.935 тонн, кисти и валики из под ЛКМ (17 09 03*) - 0.0015 тонн, промасленная ветошь (15 02 02*) - 1.8 тонн, смешанные коммунальные отходы (20 03 01) - 14.7945 тонн, смешанные отходы строительства (17 09 04) - 526.5675 тонн, огарки сварочных электродов (12 01 13) - 0.3465 тонн, остатки упаковочных материалов (15 01 01) - 0.462 тонн, металлическая стружка (12 01 01, 12 01 03) - 0.0002 тонн, металлолом (16 01 17, 16 01 18) - 10 тонн; отходы абразивных материалов в виде пыли, кругов (12 01 99) - 0.003 тонн. Итого 556.9102 тонн/период строительства. На период эксплуатации: отработанные аккумуляторные батареи (16 06 01*) 0.741 т/год, отработанные масляные фильтры (16 01 07*) 0.0295 т/год, отработанные топливные фильтры (16 01 07*) 0.0205 т/год, отработанное масло (13 02 06*) 15.8 т/год, промасленная ветошь (15 01 10*) 0.64 т/год, нефтепродукты с очистных сооружений (19 08 13*) 0.007 т/год, тара из-под химреактивов (15 01 10*) 3.132 т/год, тара пластиковая из-под СДЯВ (15 01 10*) 3.3 т/год, смешанные коммунальные отходы (20 03 01) 7.5 т/год, золошлаковые отходы (10 01 01) 2614.86 т/год, твердый осадок с очистных сооружений (19 08 16) 0.051 т/год, отходы абразивных материалов в виде пыли, кругов (12 01 99) 0.003 т/год, отработанные автомашины (16 01 03) 1.885 т/год, медицинские отходы (18 01 04) 0.01 т/год, металлолом (16 01 17, 16 01 18) 0.5 т/год, мешки полипропиленовые (15 01 09) 3.7 т/год, отходы древесины (15 01 03) 4 т/год, отходы бумажных мешков (15 01 01) 1.2 т/год, отработанная офисная техника (20 03 07) 0.0566 т/год, изношенная спецоджда (15 01 09) 0.5 т/год, отходы воздушные фильтры (16 01 99) 0.04093 т/год, отработанная руда (отходы обогащения) (01 03 05*) 399990 т/год. Итого 402647.9765 тонн/год.

Выводы:

При разработке отчета о возможных воздействиях:

1. Необходимо Проект отчета о воздействии оформить в соответствии со ст.72 Кодекса и Приложением 2 к Инструкции по организации и проведению экологической оценки, утвержденной приказом и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 30 июля 2021 года №280 (далее – Инструкция);
2. Представить ситуационную карту-схему расположения объекта, отношения его к водным объектам, жилым застройкам. (Приложение 1 к «Правилам оказания государственных услуг в области охраны окружающей среды» от 2 июня 2020 года № 130);
3. Представить описание текущего состояния компонентов окружающей среды в сравнении с экологическими нормативами, а при их отсутствии – с гигиеническими нормативами;
4. Необходимо включить информацию относительно расположения проектируемого объекта и источников его воздействия к жилой зоне, розы ветров, СЗЗ для строящегося объекта в соответствии с требованиями по обеспечению безопасности жизни и здоровья населения. Согласно пп.2 п.4 ст. 46 Кодекса о здоровье народа и системе здравоохранения проводится санитарно-эпидемиологическая экспертиза проектов нормативной документации по предельно допустимым выбросам и предельно допустимым сбросам вредных веществ и физических факторов в окружающую среду;
5. Представить предложения по организации мониторинга и контроля за состоянием атмосферного воздуха, водных ресурсов, мест размещения отходов.



6. Согласно пп.1) п.4 ст.72 Кодекса предоставить информацию об ожидаемых видах, характеристиках и количестве эмиссий в окружающую среду, разделить валовые выбросы ЗВ: с учетом и без учета транспорта, указать количество источников (организованные, неорганизованные) в период эксплуатации.

7. Согласно пп.1) п.4 ст.72 необходимо указать объемы образования всех видов отходов проектируемого объекта, а также предусмотреть альтернативные методы использования отходов (методы сортировки, обезвреживания и утилизации всех образующихся видов отходов и варианты методов обращения с данным видом отходов и его утилизации).

8. Согласно пп.1) п.4 ст.72 представить информацию о местах размещения твердых бытовых, производственных отходов. Необходимо включить информацию по предприятиям, которым будут передаваться отходы.

9. Согласно ст. 359 Кодекса запрещаются смешивание или совместное складирование отходов горнодобывающей промышленности с другими видами отходов, не являющимися отходами горнодобывающей промышленности, а также смешивание или совместное складирование разных видов отходов горнодобывающей промышленности, если это прямо не предусмотрено условиями экологического разрешения.

10. Согласно ст. 329 Кодекса образователи и владельцы отходов должны применять следующую иерархию мер по предотвращению образования отходов и управлению образовавшимися отходами в порядке убывания их предпочтительности в интересах охраны окружающей среды и обеспечения устойчивого развития Республики Казахстан:

- 1) предотвращение образования отходов;
- 2) подготовка отходов к повторному использованию;
- 3) переработка отходов;
- 4) утилизация отходов;
- 5) удаление отходов.

11. Предусмотреть внедрение мероприятий согласно Приложению 4 к Кодексу, а также предлагаемые меры по предупреждению, исключению и снижению возможных форм неблагоприятного воздействия на окружающую среду, а также по устранению его последствий: охрана атмосферного воздуха; охрана от воздействия на водные экосистемы; охрана водных объектов; охрана земель; охрана животного и растительного мира; обращение с отходами; радиационная, биологическая и химическая безопасность; внедрение систем управления и наилучших безопасных технологий.

12. Необходимо детализировать информацию по описанию технических и технологических решений.

13. В Отчете необходимо показать паспорт хвостохранилища и технические паспорта эксплуатируемых в соответствии с регламентом сооружений, акты приемки сооружений в эксплуатацию, проект эксплуатации хвостохранилища.

14. В случае забора и (или) использования водных ресурсов из поверхностных и подземных источников, а также при сбросе подземных вод (шахтных, карьерных, рудничных), попутно забранных при разведке и (или) добыче твердых полезных ископаемых, промышленных, хозяйственно-бытовых, дренажных, сточных и других вод в поверхностные водные объекты, недра, водохозяйственные сооружения или рельеф местности с применением сооружений или технических устройств, указанных в пункте 2 статьи 45 Водного кодекса, хозяйствующему субъекту необходимо оформить Разрешение на специальное водопользование в соответствии со статьей 45 Кодекса, а также согласно приложению 1 Правил «Об утверждении правил оказания государственных услуг в области регулирования использования водного фонда», утвержденным исполняющего обязанности министра Экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 11 сентября 2020 года №216 оказания государственной услуги «Разрешение на специальное водопользование».



15. Предусмотреть мероприятия по пылеподавлению на всех этапах технологического процесса.

16. Предусмотреть озеленение территорий административно-территориальных единиц, увеличение площадей зеленых насаждений, посадок на территории предприятия в соответствии с п. 50 Санитарных правил «Санитарно –эпидемиологические требования к санитарно –защитным зонам объектов, являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровье человека» (приказ МЗ РК от 11 января 2022 года № КРДСМ-2).

17. При проведении строительных работ предусмотреть требования ст. 228, 237, 238, 319, 320 и 321 Кодекса. Кроме того, в соответствии с требованиями по обеспечению безопасности жизни и здоровья населения, необходимо предусмотреть согласование проектной документации с уполномоченным органом в сфере гражданской защиты (Комитетом промышленной безопасности Министерства по чрезвычайным ситуациям РК) относительно ближайшей жилой зоны.

18. Предусмотреть внедрение мероприятий согласно Приложения 4 к Кодексу, а также предлагаемые меры по предупреждению, исключению и снижению возможных форм неблагоприятного воздействия на окружающую среду, а также по устранению его последствий: охрана атмосферного воздуха; охрана от воздействия на водные экосистемы; охрана водных объектов; охрана земель; охрана животного и растительного мира; обращение с отходами; радиационная, биологическая и химическая безопасность; внедрение систем управления и наилучших безопасных технологий

19. Описать возможные риски возникновения взрывоопасных ситуаций.

20. Согласно п.2 статьи 238 Кодекса недропользователи при проведении операций по недропользованию, а также иные лица при выполнении строительных и других работ, связанных с нарушением земель, обязаны: 1) содержать занимаемые земельные участки в состоянии, пригодном для дальнейшего использования их по назначению; 2) до начала работ, связанных с нарушением земель, снять плодородный слой почвы и обеспечить его сохранение и использование в дальнейшем для целей рекультивации нарушенных земель; 3) проводить рекультивацию нарушенных земель.

21. Предусмотреть информацию о компонентах природной среды и иных объектах, которые могут быть подвержены существенным воздействиям намечаемой деятельности:

1) жизнь и (или) здоровье людей, условия их проживания и деятельности;

2) биоразнообразие (в том числе растительный и животный мир, генетические ресурсы, природные арсалы растений и диких животных, пути миграции диких животных, экосистемы);

3) земли (в том числе изъятые земель), почвы (в том числе включая органический состав, эрозию, уплотнение, иные формы деградации);

4) воды (в том числе гидроморфологические изменения, количество и качество вод);

5) атмосферный воздух (в том числе риски нарушения экологических нормативов его качества, целевых показателей качества, а при их отсутствии –ориентировочно безопасных уровней воздействия на него);

6) сопротивляемость к изменению климата экологических и социально-экономических систем;

7) материальные активы, объекты историко-культурного наследия (в том числе архитектурные и археологические), ландшафты;

19. Необходимо предоставить характеристику возможных форм негативного и положительного воздействий на окружающую среду в результате осуществления намечаемой деятельности, их характер и ожидаемые масштабы с учетом их вероятности, продолжительности, частоты и обратимости, оценка их существенности;

20. При реализации проектных решений обеспечить производственный контроль за состоянием подземных и поверхностных вод; воды, используемой на питьевые и хозяйственные нужды в соответствии со ст. 20 Кодекса Республики Казахстан от 7 июля



2020 года № 360-VI ЗРК «О здоровье народа и системе здравоохранения», санитарными правилами.

21. Необходимо исключить риск нахождения объекта на места расположения исторических, архитектурных памятников, особо охраняемых природных территорий. Предоставить согласования уполномоченных органов;

22. В соответствии с п.4 статьи 72 Кодекса, проект отчета о возможных воздействиях должен быть подготовлен с учетом содержания заключения об определении сферы охвата оценки воздействия на окружающую среду.

23. Проект отчета о возможных воздействиях необходимо направить согласно статьи 72 Кодекса, в рамках государственной услуги «Выдача заключения по результатам оценки воздействия на окружающую среду» в соответствии с приложением 4 к Правилам оказания государственных услуг в области охраны окружающей среды утвержденной приказом МЭГПР РК от 02.06.2020 г. № 130 (далее – Правила).

Согласно Правил необходимо представить:

1) заключение об определении сферы охвата оценки воздействия на окружающую среду и (или) скрининга воздействий намечаемой деятельности;

2) проект отчета о возможных воздействиях;

3) сопроводительное письмо с указанием предлагаемых мест, даты и времени начала проведения общественных слушаний, согласованных с местными исполнительными органами соответствующих административно-территориальных единиц;

Общественные слушания в отношении проекта отчета о возможных воздействиях проводятся согласно статьи 73 Кодекса, а также главы 3 Правил проведения общественных слушаний, утвержденных приказом МЭГПР РК от 03.08.2021г. № 286 (измен. Приказом Министра экологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 6 марта 2024 года № 58).

Департамент экологии по Акмолинской области:

1. Необходимо учесть требования п.6 ст. 50 Экологического Кодекса (далее – Кодекса): «Принцип совместимости: реализация намечаемой деятельности или разрабатываемого документа не должна приводить к ухудшению качества жизни местного населения и условий осуществления других видов деятельности, в том числе в сферах сельского, водного и лесного хозяйств»;

2. При проведении работ необходимо учесть требования ст. 238, 397 Кодекса;

3. Предусмотреть проведение работ по пылеподавлению согласно п.1 Приложения 4 Кодекса;

4. Предусмотреть мероприятие по посадке зеленых насаждений согласно Приложения 4 Кодекса;

5. При проведении работ учитывать розу ветров по отношению к ближайшему населенному пункту;

6. Необходимо предусмотреть отдельный сбор отходов согласно статье 320 Кодекса. А также, в ходе производственной деятельности образуются опасные отходы, необходимо учесть требования ст. 336,345 Кодекса;

7. Согласно п.1 статьи 111 Экологического Кодекса Республики Казахстан (далее – Кодекс) наличие комплексного экологического разрешения обязательно для объектов I категории. В соответствии с п.4 статьи 418 Кодекса требования настоящего Кодекса об обязательном наличии комплексного экологического разрешения вводятся в действие с 1 января 2025 года. Области применения наилучших доступных техник определяются в приложении 3 к настоящему Кодексу. Добыча и обогащение руд цветных металлов, производство цветных металлов относится к перечню областей применения наилучших доступных техник. Справочника по наилучшим доступным техникам «Добыча и обогащение руд цветных металлов (включая драгоценные)», утвержден Постановлением Правительства Республики Казахстан от 8 декабря 2023 года № 1101. В соответствии с



требованиями пункта 4 статьи 335 Кодекса рассмотреть вопрос использования наилучших доступных техник на объекте.

8. Согласно проектным решениям, представленным в Заявлении, предусматривается обустройство хвостохранилища. Необходимо обеспечить, чтобы строительство, эксплуатация хвостохранилища осуществлялись в строгом соответствии с требованиями Правил обеспечения промышленной безопасности для хвостовых и шламовых хозяйств опасных производственных объектов, утвержденных Приказом Министра по инвестициям и развитию Республики Казахстан от 30 декабря 2014 года № 349.

9. Указать сроки действия лицензии.

10. Согласно представленному заявлению, планируется сброс в водный объект, необходимо в соответствии со статьями 45-46 Водного кодекса, согласовать намечаемую деятельность с бассейновой водной инспекцией.

11. При осуществлении сброса в водные объекты необходимо учитывать требования Приказа Министра здравоохранения Республики Казахстан от 24 ноября 2022 года № КР ДСМ-138 «Об утверждении Гигиенических нормативов показателей безопасности хозяйственно-питьевого и культурно-бытового водопользования»

12. В соответствии с подпунктами 3,4, статьи 222 Водного кодекса, строительство пруда-накопителя подлежит согласованию с местным исполнительным органом.

Управление природных ресурсов и регулирования природопользования по Акмолинской области:

В целях исключения негативного влияния на земельные ресурсы при проведении работ соблюдать требования ст. 238 Кодекса.

Необходимо предусмотреть мероприятия по раздельному сбору отходов согласно п.6 Приложения 4 к Кодексу.

В соответствии с Санитарными правилами «Санитарно-эпидемиологические требования к санитарно-защитным зонам объектов, являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровья человека», утвержденных приказом Министра национальной экономики РК от 11 января 2022 года № КР ДСМ-2 пункта 50, СЗЗ для предприятий IV, V классов предусматривает максимальное озеленение - не менее 60 % площади, для предприятий II и III класса - не менее 50 %, для предприятий имеющих СЗЗ 1000 м и более - не менее 40 % ее территории с обязательной организацией полосы древеснокустарниковых насаждений со стороны жилой застройки.

Комитет по регулированию, охране и использованию водных ресурсов:

Жоспарланған қызмет: Ақмола облысы Ерсіментау ауданының аумағында өнімділігі жылына 400 000 тонна Ешкіөлмес кен орнының алтын мыс кендерін өңдеу жөніндегі байыту фабрикасын салу көзделуде.

Ұсынылған географиялық координаттарға сәйкес, жобаланатын учаскеге ең жақын су объектісі шамамен 1900 м қашықтықта Селеті өзені болып табылады.

Ақмола облысы әкімдігінің 2025 жылғы 18 тамыздағы №А-8/440 қаулысына сәйкес, Селеті өзенінің су қорғау аймағының ені 500 метр, ал су қорғау белдеуінің ені 35-100 метр болып белгіленді.

Сәйкесінше, жобаланатын учаскегі Селеті өзенінің су қорғау аймағы мен белдеуінен тыс орналасқан.

Жоғарыда айтылғандардың негізінде, Комитет тарапынан ұсыныстар мен сескертүлер жоқ екендігін хабарлайды.

Сонымен қатар, Қазақстан Республикасы Су кодексінің 92 бабының 5-тармағына сәйкес, ауызсумен жабдықтау үшін пайдаланылатын немесе пайдаланылуы мүмкін жерасты суларының көздері мен учаскелерінің аясында жер қойнауын пайдалану жөніндегі операцияларды жүргізуге, радиоактивті және химиялық қалдықтардың көмінділерін,



коқыстарды, зираттарды, мал қорымдарын (биотермиялық шұңқырларды) және жерасты суларының жай-күйін есептеп басқа да объектілерді орналастыруға тыйым салынады.

Осыған байланысты, жоспарланып отырған учаске аумағында ауызсу сапасындағы жерасты суының болуын анықтау үшін Сізге жер қойнауын зерттеу жөніндегі уәкілетті органдарға жүгіну қажет.

Департамент санитарно-эпидемиологического контроля Акмолинской области:

В соответствии с Кодексом Республики Казахстан «О здоровье народа и системе здравоохранения» (далее - Кодекс), приказа Министра здравоохранения Республики Казахстан от 30 декабря 2020 года № КР ДСМ-336/2020 «О некоторых вопросах оказания государственных услуг в сфере санитарно-эпидемиологического благополучия населения» должностные лица Департамента и его территориальных подразделений выдают санитарно-эпидемиологическое заключение на проекты:

- 1) нормативной документации по обоснованию по предельно допустимым выбросам;
- 2) предельно допустимым сбросам вредных веществ и физических факторов в окружающую среду;
- 3) зонам санитарной охраны;
- 4) а также устанавливают (изменяют) санитарно-защитные зоны (далее – СЗЗ) действующих объектов, по результатам санитарно-эпидемиологической экспертизы проектов обоснования СЗЗ.

Проектируемый объект – строительство обогатительной фабрики по переработке золотомедных руд месторождения Ешкөльмес производительностью 400 000 тонн в год.

В соответствии с приложением 1 Санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к санитарно-защитным зонам объектов, являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровье человека», утв. приказом и.о. Министра здравоохранения Республики Казахстан от 11 января 2022 года № КР ДСМ-2:

- горно-обогатительные комбинаты – I класс опасности, СЗЗ 1000 м;
- гидрошахты и обогатительные фабрики с мокрым процессом обогащения II класс опасности, СЗЗ 500 м.

СЗЗ обосновывается проектом СЗЗ, с расчетами ожидаемого загрязнения атмосферного воздуха (с учетом фоновых концентраций) и уровней физического воздействия на атмосферный воздух и подтверждается результатами натурных исследований и измерений.

Проекты СЗЗ разрабатываются для объектов, являющихся объектами (источниками) воздействия на среду обитания и здоровье человека для обоснования размеров СЗЗ, в диапазонах, указанных в пункте 6 настоящих Санитарных правил.

Предварительные (расчетные) размеры СЗЗ для новых, проектируемых и действующих объектов устанавливаются согласно приложению 1 к настоящим Санитарным правилам, с разработкой проектной документации по установлению СЗЗ.

Предварительная (расчетная) СЗЗ для проектируемых объектов устанавливается экспертами, аттестованными в порядке, установленном законодательством Республики Казахстан об архитектурной, градостроительной и строительной деятельности в составе комплексной внесведомственной экспертизы.

В срок не более одного года со дня ввода объекта в эксплуатацию, хозяйствующий субъект соответствующего объекта обеспечивает проведение исследований (измерений) атмосферного воздуха, уровней физического и (или) биологического воздействия на атмосферный воздух для подтверждения предварительного (расчетного) СЗЗ.

Установленная (окончательная) СЗЗ, определяется на основании годового цикла натурных исследований для подтверждения расчетных параметров (ежеквартально по приоритетным показателям, в зависимости от специфики производственной деятельности



на соответствие по среднесуточным и максимально-разовым концентрациям) и уровням физического воздействия (шум, вибрация, ЭМП, при наличии источника) на границе СЗЗ объекта и за его пределами (сжесквартально) в течение года, с получением санитарно-эпидемиологического заключения.

Кроме того, необходимо соблюдать следующие требования в сфере санитарно – эпидемиологического благополучия населения:

- установление и соблюдение размера санитарно – защитной зоны (предварительная и окончательная);

- соблюдение требований Санитарных правил от 20 февраля 2023 года № 26 «Санитарно-эпидемиологические требования к водоемным, местам водозабора для хозяйственно-питьевых целей, хозяйственно-питьевому водоснабжению и местам культурно-бытового водопользования и безопасности водных объектов».

- санитарно-эпидемиологические требования к зданиям и сооружениям производственного назначения Санитарных правил от 3 августа 2021 года № КР ДСМ-72 «Санитарно-эпидемиологические требования к зданиям и сооружениям производственного назначения»;

- требования Санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к сбору, использованию, применению, обезвреживанию, транспортировке, хранению и захоронению отходов производства и потребления», утв. приказом и.о. Министра здравоохранения Республики Казахстан от 25 декабря 2020 года № КР ДСМ-331/2020;

- в части организации производственного контроля на границе санитарно-защитной зоны (далее – СЗЗ) и в зоне влияния объекта, на рабочих местах, на территории (производственной площадке), с целью оценки влияния производства на человека и его здоровье Санитарных правил от 7 апреля 2023 года № 62 «Санитарно-эпидемиологические требования к осуществлению производственного контроля»;

- своевременное прохождение периодических медицинских осмотров работающего персонала согласно приказа и.о. Министра здравоохранения Республики Казахстан от 15 октября 2020 года № КР ДСМ-131/2020 «Об утверждении целевых групп лиц, подлежащих обязательным медицинским осмотрам, а также правил и периодичности их проведения, объема лабораторных и функциональных исследований, медицинских противопоказаний, перечня вредных и (или) опасных производственных факторов, профессий и работ, при выполнении которых проводятся предварительные обязательные медицинские осмотры при поступлении на работу и периодические обязательные медицинские осмотры и правил оказания государственной услуги «Прохождение предварительных обязательных медицинских осмотров».

- соблюдение гигиенических нормативов к физическим факторам, оказывающим воздействие на человека от 16 февраля 2022 года № КР ДСМ-15, гигиенических нормативов к обеспечению радиационной безопасности от 2 августа 2022 года № КР ДСМ-71, гигиенических нормативов к атмосферному воздуху в городских и сельских населенных пунктах, на территориях промышленных организаций от 2 августа 2022 года № КР ДСМ-70, гигиенических нормативов показателей безопасности хозяйственно-питьевого и культурно-бытового водопользования, утв. приказом Министра здравоохранения Республики Казахстан от 24 ноября 2022 года № КР ДСМ-138.

Данные предложения и замечания не относятся как оказание государственной услуги, и не устанавливают размер санитарно – защитной зоны.

В соответствии со ст. 20 Кодекса РК «О здоровье народа и системе здравоохранения» санитарно-эпидемиологическое заключение выдается государственным органом в сфере санитарно-эпидемиологического благополучия населения или структурным подразделением иных государственных органов, осуществляющих деятельность в сфере санитарно-эпидемиологического благополучия населения, на основании результатов разрешительного контроля соответствия заявителя квалификационным или разрешительным требованиям до выдачи разрешения и (или) приложения к разрешению и



(или) санитарно-эпидемиологической экспертизы на основании проектов по установлению расчетных (предварительных) и установленных (окончательных) санитарно-защитных зон.

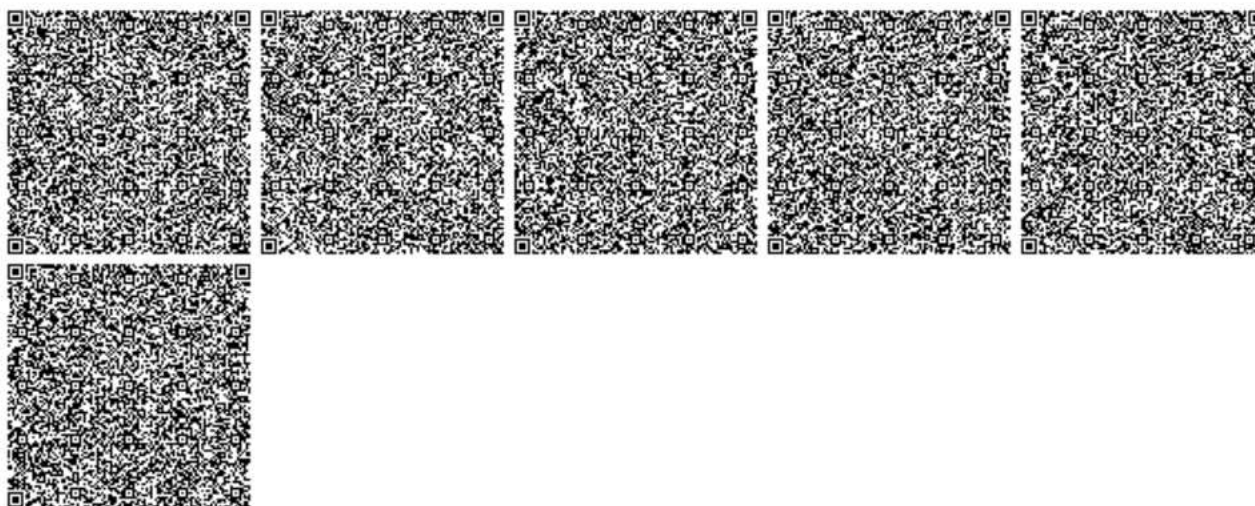
Заместитель председателя

А. Бекмухаметов

Исп. Зинелова А.

Заместитель председателя

Бекмухаметов Алибек Муратович



«КАЗГИДРОМЕТ» РМК

ҚАЗАҚСТАН
РЕСПУБЛИКАСЫ
ЭКОЛОГИЯ,
ЖӘНЕ ТАБИҒИ
РЕСУРСТАР
МИНИСТРЛІГІ

РГП «КАЗГИДРОМЕТ»

МИНИСТЕРСТВО
ЭКОЛОГИИ И
ПРИРОДНЫХ
РЕСУРСОВ
РЕСПУБЛИКИ
КАЗАХСТАН

04.08.2025

1. Город -
2. Адрес - **Акмолинская область, Ерейментауский район**
4. Организация, запрашивающая фон - **ТОО «СП «Тау голд коппер»**
5. Объект, для которого устанавливается фон - **обогажительная фабрика по переработке золотомедных руд месторождения Ешкеольмес**
6. Разрабатываемый проект - **проекты СЗЗ, НДВ**
Перечень вредных веществ, по которым устанавливается фон: **Взвешанные частицы PM2.5, Взвешанные частицы PM10, Азота диоксид, Взвеш.в-ва,**
7. **Диоксид серы, Сульфаты, Углерода оксид, Азота оксид, Озон, Сероводород, Фенол, Фтористый водород, Хлор, Водород хлористый, Углеводороды, Свинец, Аммиак, Кислота серная, Формальдегид, Мышьяк, Хром,**

В связи с отсутствием наблюдений за состоянием атмосферного воздуха в Акмолинская область, Ерейментауский район выдача справки о фоновых концентрациях загрязняющих веществ в атмосферном воздухе не представляется возможным.

ОТЧЕТ О ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ ДЛЯ ТОО «СОВМЕСТНОЕ ПРЕДПРИЯТИЕ «ТАУ ГОЛД КОППЕР»

ПРИЛОЖЕНИЕ 7 РЕЗУЛЬТАТ РАСЧЕТА РАССЕВАНИЯ ЗВ НА ГРАНИЦЕ СЗЗ (ПЕРИОД ЭКСПЛУАТАЦИИ)

1. Общие сведения.

Расчет проведен на ПК "ЭРА" v4.0 фирмы НПП "Логос-Плюс", Новосибирск
Расчет выполнен ТОО "NordEcoConsult"

Заключение экспертизы Министерства природных ресурсов и Росгидромета
№ 01-03436/23и выдано 21.04.2023

2. Параметры города

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014
Название: Акмолинская область
Коэффициент А = 200
Скорость ветра $U_{mp} = 9.0$ м/с (для лета 9.0, для зимы 5.7)
Средняя скорость ветра = 5.7 м/с
Температура летняя = 24.9 град.С
Температура зимняя = -18.1 град.С
Коэффициент рельефа = 1.00
Площадь города = 0.0 кв.км
Угол между направлением на СЕВЕР и осью Х = 90.0 угловых градусов

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014
Город :004 Акмолинская область.
Объект :0001 ТОО "СП "Тау голд коппер".
Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 04.08.2025 8:48:
Примесь :0121 - Железо сульфат (в пересчете на железо) (275)
ПДК_{мр} для примеси 0121 = 0.07 мг/м3 (=10ПДК_{сс})

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников
Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников
Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
Признак источников "для зимы" - отрицательное значение высоты

Код	Тип	Н	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alf	F	KP	Ди	Выброс
Ист.	~ ~~~	~ ~	~ ~	~ ~	~ ~	~ ~	~ ~	~ ~	~ ~	~ ~	~ ~	~ ~	~ ~	~ ~	~ ~
6003	П1	2.0				24.5	5749376.00	317790.81	1.00	1.00	0	3.0	1.00	0	0.0000300

4. Расчетные параметры C_m, U_m, X_m

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014
Город :004 Акмолинская область.
Объект :0001 ТОО "СП "Тау голд коппер".
Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 04.08.2025 8:48:
Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных
Примесь :0121 - Железо сульфат (в пересчете на железо) (275)
ПДК_{мр} для примеси 0121 = 0.07 мг/м3 (=10ПДК_{сс})

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

- Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а C_m - концентрация одиночного источника, расположенного в центре симметрии, с суммарным М															
Источники								Их расчетные параметры							
Номер	Код	M	Тип	C_m	U_m	X_m		Номер	Код	M	Тип	C_m	U_m	X_m	
-п/п-	-Ист.-			-[доли ПДК]-	-[м/с]-	-[м]-		-п/п-	-Ист.-			-[доли ПДК]-	-[м/с]-	-[м]-	
1	6003	0.000030	П1	0.045921	0.50	5.7		1	6003	0.000030	П1	0.045921	0.50	5.7	
Суммарный $M_q = 0.000030$ г/с															
Сумма C_m по всем источникам = 0.045921 долей ПДК															
Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с															
Дальнейший расчет нецелесообразен: Сумма $C_m < 0.05$ долей ПДК															

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014
Город :004 Акмолинская область.
Объект :0001 ТОО "СП "Тау голд коппер".
Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 04.08.2025 8:48:
Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных
Примесь :0121 - Железо сульфат (в пересчете на железо) (275)
ПДК_{мр} для примеси 0121 = 0.07 мг/м3 (=10ПДК_{сс})

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 6000x5000 с шагом 200
Расчет по границе санзоны. Вся зона 001
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 9.0 (U_{mp}) м/с
Средневзвешенная опасная скорость ветра $U_{св} = 0.5$ м/с

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014
Город :004 Акмолинская область.
Объект :0001 ТОО "СП "Тау голд коппер".
Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 04.08.2025 8:48:

ОТЧЕТ О ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ ДЛЯ ТОО «СОВМЕСТНОЕ ПРЕДПРИЯТИЕ «ТАУ ГОЛД КОППЕР»

Примесь :0121 - Железо сульфат (в пересчете на железо) (275)
ПДКмр для примеси 0121 = 0.07 мг/м3 (=10ПДКсс)

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014

Город :004 Ақмолинская область.

Объект :0001 ТОО "СП "Тау голд коппер".

Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 04.08.2025 8:48:

Примесь :0121 - Железо сульфат (в пересчете на железо) (275)

ПДКмр для примеси 0121 = 0.07 мг/м3 (=10ПДКсс)

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014

Город :004 Ақмолинская область.

Объект :0001 ТОО "СП "Тау голд коппер".

Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 04.08.2025 8:48:

Примесь :0127 - Кальций гипохлорид (631*)

ПДКмр для примеси 0127 = 0.1 мг/м3 (ОБУВ)

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Признак источников "для зимы" - отрицательное значение высоты

Код	Тип	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alf	F	KP	Ди	Выброс
~Ист.~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~
6003	П1	2.0				24.5	5749376.00	317790.81	1.00	1.00	0	3.0	1.00	0	0.0054400

4. Расчетные параметры См, Ум, Хм

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014

Город :004 Ақмолинская область.

Объект :0001 ТОО "СП "Тау голд коппер".

Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 04.08.2025 8:48:

Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных

Примесь :0127 - Кальций гипохлорид (631*)

ПДКмр для примеси 0127 = 0.1 мг/м3 (ОБУВ)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

- Для линейных и площадных источников выброс является суммарным															
по всей площади, а См - концентрация одиночного источника,															
расположенного в центре симметрии, с суммарным М															
~~~~~															
Источники								Их расчетные параметры							
Номер	Код	M	Тип	См	Um	Xm		Номер	Код	M	Тип	См	Um	Xm	
-п/п-	-Ист.-	-----	----	-[доли ПДК]-	---[м/с]---	----[м]---		-п/п-	-Ист.-	-----	----	-[доли ПДК]-	---[м/с]---	----[м]---	
1	6003	0.005440	П1	5.828936	0.50	5.7		1	6003	0.005440	П1	5.828936	0.50	5.7	
~~~~~															
Суммарный Мq= 0.005440 г/с															
Сумма См по всем источникам = 5.828936 долей ПДК															
~~~~~															
Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с															

## 5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014

Город :004 Ақмолинская область.

Объект :0001 ТОО "СП "Тау голд коппер".

Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 04.08.2025 8:48:

Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных

Примесь :0127 - Кальций гипохлорид (631*)

ПДКмр для примеси 0127 = 0.1 мг/м3 (ОБУВ)

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 6000x5000 с шагом 200

Расчет по границе санзоны. Вся зона 001

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 9.0 (Uмр) м/с

Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.5 м/с

## 7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014

Город :004 Ақмолинская область.

Объект :0001 ТОО "СП "Тау голд коппер".

Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 04.08.2025 8:48:

Примесь :0127 - Кальций гипохлорид (631*)

ПДКмр для примеси 0127 = 0.1 мг/м3 (ОБУВ)

В целом по расчетному прямоугольнику:

Максимальная концентрация -----> См = 0.3125280 долей ПДКмр  
= 0.0312528 мг/м3

Достигается в точке с координатами: Хм =5749447.0 м

# ОТЧЕТ О ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ ДЛЯ ТОО «СОВМЕСТНОЕ ПРЕДПРИЯТИЕ «ТАУ ГОЛД КОППЕР»

( X-столбец 16, Y-строка 13) Ум =317729.0 м  
 При опасном направлении ветра : 311 град.  
 и "опасной" скорости ветра : 6.56 м/с

## 9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014

Город :004 Акмолинская область.  
 Объект :0001 ТОО "СП "Тау голд коппер".  
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 04.08.2025 8:48:  
 Примесь :0127 - Кальций гипохлорид (631*)  
 ПДКмр для примеси 0127 = 0.1 мг/м3 (ОБУВ)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия  
 Расчет проводился по всей санитарно-защитной зоне № 1  
 Расчетный шаг 50 м. Всего просчитано точек: 230  
 Фоновая концентрация не задана  
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 9.0 (Uмр) м/с

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014  
 Координаты точки : X=5750149.5 м, Y=318707.0 м

Максимальная суммарная концентрация	Cs= 0.0029356 доли ПДКмр
	0.0002936 мг/м3

Достигается при опасном направлении 220 град.  
 и скорости ветра 9.00 м/с

Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков 3, но не более 95% вклада

ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ							
Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в %	Сум. %	Коэф.влияния
	-Ист.-		М-(Mg)	-C [доли ПДК]-			b=C/M
1	6003	П1	0.005440	0.0029356	100.0	100.0	0.539626777
Остальные источники не влияют на данную точку.							

## 3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014

Город :004 Акмолинская область.  
 Объект :0001 ТОО "СП "Тау голд коппер".  
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 04.08.2025 8:48:  
 Примесь :0128 - Кальций оксид (Негашеная известь) (635*)  
 ПДКмр для примеси 0128 = 0.3 мг/м3 (ОБУВ)

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников  
 Коэффициент оседания (Г): индивидуальный с источников  
 Коды источников уникальны в рамках всего предприятия  
 Признак источников "для зимы" - отрицательное значение высоты

Код	Тип	Н	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alf	F	KP	Ди	Выброс
Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.
6003	П1	2.0				24.5	5749376.00	317790.81	1.00	1.00	0.3	1.00	0.0004800		

## 4. Расчетные параметры См, Ум, Хм

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014

Город :004 Акмолинская область.  
 Объект :0001 ТОО "СП "Тау голд коппер".  
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 04.08.2025 8:48:  
 Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных  
 Примесь :0128 - Кальций оксид (Негашеная известь) (635*)  
 ПДКмр для примеси 0128 = 0.3 мг/м3 (ОБУВ)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

- Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а См - концентрация одиночного источника, расположенного в центре симметрии, с суммарным М							
~~~~~							
Источники				Их расчетные параметры			
Номер	Код	М	Тип	См	Um	Xm	
п/п-	Ист.-	-----	----	[доли ПДК]-	---[м/с]---	----[м]----	
1	6003	0.000480	п1	0.171439	0.50	5.7	
~~~~~							
Суммарный Мq=		0.000480 г/с					
Сумма См по всем источникам =				0.171439 долей ПДК			
-----							
Средневзвешенная опасная скорость ветра =					0.50 м/с		

## 5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014

Город :004 Акмолинская область.  
 Объект :0001 ТОО "СП "Тау голд коппер".  
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 04.08.2025 8:48:  
 Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных  
 Примесь :0128 - Кальций оксид (Негашеная известь) (635*)  
 ПДКмр для примеси 0128 = 0.3 мг/м3 (ОБУВ)

Фоновая концентрация не задана

# ОТЧЕТ О ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ ДЛЯ ТОО «СОВМЕСТНОЕ ПРЕДПРИЯТИЕ «ТАУ ГОЛД КОППЕР»

Расчет по прямоугольнику 001 : 6000x5000 с шагом 200  
 Расчет по границе санзоны. Вся зона 001  
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 9.0 (U_{мр}) м/с  
 Средневзвешенная опасная скорость ветра U_{св} = 0.5 м/с

## 7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014  
 Город :004 Акмолинская область.  
 Объект :0001 ТОО "СП "Тау голд коппер".  
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 04.08.2025 8:48:  
 Примесь :0128 - Кальций оксид (Негашеная известь) (635*)  
 ПДК_{мр} для примеси 0128 = 0.3 мг/м³ (ОБУВ)

В целом по расчетному прямоугольнику:  
 Максимальная концентрация -----> C_м = 0.0091920 долей ПДК_{мр}  
 = 0.0027576 мг/м³  
 Достигается в точке с координатами: X_м = 5749447.0 м  
 ( X-столбец 16, Y-строка 13) Y_м = 317729.0 м  
 При опасном направлении ветра : 311 град.  
 и "опасной" скорости ветра : 6.56 м/с

## 9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014  
 Город :004 Акмолинская область.  
 Объект :0001 ТОО "СП "Тау голд коппер".  
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 04.08.2025 8:48:  
 Примесь :0128 - Кальций оксид (Негашеная известь) (635*)  
 ПДК_{мр} для примеси 0128 = 0.3 мг/м³ (ОБУВ)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия  
 Расчет проводился по всей санитарно-защитной зоне № 1  
 Расчетный шаг 50 м. Всего просчитано точек: 230  
 Фоновая концентрация не задана  
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 9.0 (U_{мр}) м/с

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014  
 Координаты точки : X=5750149.5 м, Y=318707.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0000863 доли ПДК_{мр} |  
 | 0.0000259 мг/м³ |

Достигается при опасном направлении 220 град.  
 и скорости ветра 9.00 м/с

Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков 3, но не более 95% вклада  
 ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в %	Сум. %	Коэф. влияния
Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.
1	6003	П1	0.00048000	0.0000863	100.0	100.0	0.179875582
Остальные источники не влияют на данную точку.							

## 3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014  
 Город :004 Акмолинская область.  
 Объект :0001 ТОО "СП "Тау голд коппер".  
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 04.08.2025 8:48:  
 Примесь :0140 - Медь (II) сульфат (в пересчете на медь) (Медь сернокислая) (330)  
 ПДК_{мр} для примеси 0140 = 0.003 мг/м³

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников  
 Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников  
 Коды источников уникальны в рамках всего предприятия  
 Признак источников "для зимы" - отрицательное значение высоты

Код	Тип	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alf	F	KP	Ди	Выброс
Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.
6003	П1	2.0				24.5	5749376.00	317790.81	1.00	1.00	0	3.0	1.00	0	0.0004800

## 4. Расчетные параметры C_м, U_м, X_м

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014  
 Город :004 Акмолинская область.  
 Объект :0001 ТОО "СП "Тау голд коппер".  
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 04.08.2025 8:48:  
 Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных  
 Примесь :0140 - Медь (II) сульфат (в пересчете на медь) (Медь сернокислая) (330)  
 ПДК_{мр} для примеси 0140 = 0.003 мг/м³

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

- Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а C _м - концентрация одиночного источника, расположенного в центре симметрии, с суммарным M															
Источники Их расчетные параметры															
Номер	Код	M	Тип	C _м	U _м	X _м									

п/п	Ист.			[доли ПДК]	[м/с]	[м]
1	6003	0.000480	П1	17.143930	0.50	5.7
Суммарный Мq=		0.000480 г/с				
Сумма См по всем источникам =		17.143930 долей ПДК				
Средневзвешенная опасная скорость ветра =					0.50 м/с	

Номер	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в %	Сум. %	Коэф. влияния
-----	-----	-----	М (Мг)	С (доли ПДК)	-----	-----	b=C/M
1	6003	Pl	0.00048000	0.0086340	100.0	100.0	17.9875584
Остальные источники не влияют на данную точку.							

Код	Тип	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alf	F	KP	Ди	Выброс
~Ист.~	~	~M~	~M~	~M/С~	~M3/С~	градС	~M~	~M~	~M~	~M~	гр.	~	~	~	~T/С~

# ОТЧЕТ О ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ ДЛЯ ТОО «СОВМЕСТНОЕ ПРЕДПРИЯТИЕ «ТАУ ГОЛД КОППЕР»

0002	T	11.0	0.25	13.65	0.6700	24.5	5749528.00	317804.03	1.0	1.00	0	0.0022220
0003	T	11.0	0.25	1.93	0.0947	24.5	5749519.00	317812.84	1.0	1.00	0	0.0022220
0004	T	11.0	0.25	1.93	0.0947	24.5	5749490.50	317799.63	1.0	1.00	0	0.0022220
0006	T	11.0	0.25	6.72	0.3299	24.5	5749512.50	317806.25	1.0	1.00	0	0.0021600
0007	T	11.0	0.25	15.68	0.7697	24.5	5749490.50	317797.44	1.0	1.00	0	0.0005020
0008	T	11.0	0.25	6.72	0.3299	24.5	5749512.50	317806.25	1.0	1.00	0	0.0013960
0010	T	11.0	0.25	14.79	0.7260	24.5	5749470.50	317823.88	1.0	1.00	0	0.0001500
0015	T	4.0	0.35	0.280	0.0269	24.5	5749514.50	317808.44	1.0	1.00	0	0.0004764
0016	T	4.0	0.35	0.280	0.0269	24.5	5749488.00	317810.66	1.0	1.00	0	0.0004764

## 4. Расчетные параметры См, Ум, Хм

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014

Город :004 Акмолинская область.

Объект :0001 ТОО "СП "Тау голд коппер".

Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 04.08.2025 8:48:

Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных

Примесь :0150 - Натрий гидроксид (Натр едкий, Сода каустическая) (876*)

ПДКмр для примеси 0150 = 0.01 мг/м3 (ОБУВ)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Источники				Их расчетные параметры		
Номер	Код	М	Тип	См	Um	Xm
-п/п-	-Ист.-	-----	----	-[доли ПДК]-	--[м/с]--	----[м]----
1	0002	0.002222	T	0.148628	0.50	62.7
2	0003	0.002222	T	0.148628	0.50	62.7
3	0004	0.002222	T	0.148628	0.50	62.7
4	0006	0.002160	T	0.144481	0.50	62.7
5	0007	0.000502	T	0.033578	0.50	62.7
6	0008	0.001396	T	0.093377	0.50	62.7
7	0010	0.000150	T	0.010033	0.50	62.7
8	0015	0.000476	T	0.337627	0.50	22.8
9	0016	0.000476	T	0.337627	0.50	22.8
~~~~~						
Суммарный Мq=		0.011827 г/с				
Сумма См по всем источникам =				1.402608 долей ПДК		

Средневзвешенная опасная скорость ветра =					0.50 м/с	

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014

Город :004 Акмолинская область.

Объект :0001 ТОО "СП "Тау голд коппер".

Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 04.08.2025 8:48:

Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных

Примесь :0150 - Натрий гидроксид (Натр едкий, Сода каустическая) (876*)

ПДКмр для примеси 0150 = 0.01 мг/м3 (ОБУВ)

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 6000x5000 с шагом 200

Расчет по границе санзоны. Вся зона 001

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 9.0 (Uмр) м/с

Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.5 м/с

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014

Город :004 Акмолинская область.

Объект :0001 ТОО "СП "Тау голд коппер".

Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 04.08.2025 8:48:

Примесь :0150 - Натрий гидроксид (Натр едкий, Сода каустическая) (876*)

ПДКмр для примеси 0150 = 0.01 мг/м3 (ОБУВ)

В целом по расчетному прямоугольнику:

Максимальная концентрация -----> См = 0.7989748 долей ПДКмр
= 0.0079897 мг/м3

Достигается в точке с координатами: Хм =5749447.0 м
(X-столбец 16, Y-строка 13) Ум =317729.0 м

При опасном направлении ветра : 38 град.
и "опасной" скорости ветра : 0.55 м/с

9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014

Город :004 Акмолинская область.

Объект :0001 ТОО "СП "Тау голд коппер".

Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 04.08.2025 8:48:

Примесь :0150 - Натрий гидроксид (Натр едкий, Сода каустическая) (876*)

ПДКмр для примеси 0150 = 0.01 мг/м3 (ОБУВ)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Расчет проводился по всей санитарно-защитной зоне № 1

Расчетный шаг 50 м. Всего просчитано точек: 230

Фоновая концентрация не задана

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 9.0 (Uмр) м/с

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014

ОТЧЕТ О ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ ДЛЯ ТОО «СОВМЕСТНОЕ ПРЕДПРИЯТИЕ «ТАУ ГОЛД КОППЕР»

Координаты точки : X=5750254.5 м, Y=318614.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0433905 доли ПДКмр |
| 0.0004339 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 223 град.
и скорости ветра 8.57 м/с

Всего источников: 9. В таблице заказано вкладчиков 3, но не более 95% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ									
Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад %	Сум. %	Коэф. влияния	b=C/M	
Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.
1	0003	T	0.002222	0.0074124	17.1	17.1	3.3359001		
2	0002	T	0.002222	0.0072945	16.8	33.9	3.2828588		
3	0004	T	0.002222	0.0072328	16.7	50.6	3.2550685		
4	0006	T	0.002160	0.0071453	16.5	67.0	3.3079901		
5	0008	T	0.001396	0.0046180	10.6	77.7	3.3079903		
6	0015	T	0.00047640	0.0038515	8.9	86.5	8.0845547		
7	0016	T	0.00047640	0.0037368	8.6	95.2	7.8437448		
В сумме =				0.0412911	95.2				
Суммарный вклад остальных =				0.002099	4.8				

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014

Город :004 Акмолинская область.

Объект :0001 ТОО "СП "Тау голд коппер".

Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 04.08.2025 8:49:

Примесь :0155 - диНатрий карбонат (Сода кальцинированная, Натрий карбонат) (408)

ПДКмр для примеси 0155 = 0.15 мг/м3

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Признак источников "для зимы" - отрицательное значение высоты

Код	Тип	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alf	F	KP	Ди	Выброс
Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.
6003	П1	2.0				24.5	5749376.00	317790.81	1.00	1.00	0	3.0	1.00	0	0.0004800
6012	П1	10.0				24.5	5749204.00	317843.69	1.00	1.00	0	3.0	1.00	0	0.0001418

4. Расчетные параметры См, Ум, Хм

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014

Город :004 Акмолинская область.

Объект :0001 ТОО "СП "Тау голд коппер".

Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 04.08.2025 8:49:

Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных

Примесь :0155 - диНатрий карбонат (Сода кальцинированная, Натрий карбонат) (408)

ПДКмр для примеси 0155 = 0.15 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Источники															
Номер	Код	M	Тип	См	Um	Xm									
п/п	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.
1	6003	0.000480	П1	0.342879	0.50	5.7									
2	6012	0.000142	П1	0.002370	0.50	28.5									
Суммарный Мq=				0.000622	г/с										
Сумма См по всем источникам =				0.345248	долей ПДК										
Средневзвешенная опасная скорость ветра =				0.50	м/с										

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014

Город :004 Акмолинская область.

Объект :0001 ТОО "СП "Тау голд коппер".

Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 04.08.2025 8:49:

Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных

Примесь :0155 - диНатрий карбонат (Сода кальцинированная, Натрий карбонат) (408)

ПДКмр для примеси 0155 = 0.15 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 6000x5000 с шагом 200

Расчет по границе санзоны. Вся зона 001

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 9.0 (Uмр) м/с

Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.5 м/с

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014

Город :004 Акмолинская область.

Объект :0001 ТОО "СП "Тау голд коппер".

Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 04.08.2025 8:49:

ОТЧЕТ О ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ ДЛЯ ТОО «СОВМЕСТНОЕ ПРЕДПРИЯТИЕ «ТАУ ГОЛД КОППЕР»

Примесь :0155 - диНатрий карбонат (Сода кальцинированная, Натрий карбонат) (408)
ПДКмр для примеси 0155 = 0.15 мг/м3

В целом по расчетному прямоугольнику:
Максимальная концентрация -----> См = 0.0183882 долей ПДКмр
= 0.0027582 мг/м3
Достигается в точке с координатами: Хм =5749447.0 м
(Х-столбец 16, Y-строка 13) Ум =317729.0 м
При опасном направлении ветра : 311 град.
и "опасной" скорости ветра : 6.56 м/с

9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014
Город :004 Акмолинская область.
Объект :0001 ТОО "СП "Тау голд коппер".
Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 04.08.2025 8:49:
Примесь :0155 - диНатрий карбонат (Сода кальцинированная, Натрий карбонат) (408)
ПДКмр для примеси 0155 = 0.15 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
Расчет проводился по всей санитарно-защитной зоне № 1
Расчетный шаг 50 м. Всего просчитано точек: 230
Фоновая концентрация не задана
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 9.0 (Uмр) м/с

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : Х=5750184.5 м, Y=318676.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0001877 доли ПДКмр |
| 0.0000282 мг/м3 |
~~~~~

Достигается при опасном направлении 223 град.  
и скорости ветра 9.00 м/с

Всего источников: 2. В таблице заказано вкладчиков 3, но не более 95% вклада  
ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном.      | Код   | Тип   | Выброс     | Вклад     | Вклад в % | Сум. % | Коэф.влияния |
|-----------|-------|-------|------------|-----------|-----------|--------|--------------|
| -----     | ----- | ----- | -----      | -----     | -----     | -----  | -----        |
| 1         | 6003  | П1    | 0.00048000 | 0.0001719 | 91.6      | 91.6   | 0.358120441  |
| 2         | 6012  | П1    | 0.00014182 | 0.0000158 | 8.4       | 100.0  | 0.111445256  |
| В сумме = |       |       |            | 0.0001877 | 100.0     |        |              |

## 3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014  
Город :004 Акмолинская область.  
Объект :0001 ТОО "СП "Тау голд коппер".  
Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 04.08.2025 8:49:  
Примесь :0271 - диНатрий сульфид (886\*)  
ПДКмр для примеси 0271 = 0.01 мг/м3 (ОБУВ)

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников  
Коэффициент оседания (Г): индивидуальный с источников  
Коды источников уникальны в рамках всего предприятия  
Признак источников "для зимы" - отрицательное значение высоты

| Код    | Тип | Н   | D   | Wo    | V1     | T     | X1         | Y1        | X2   | Y2   | Alf | F   | KP   | Ди | Выброс    |
|--------|-----|-----|-----|-------|--------|-------|------------|-----------|------|------|-----|-----|------|----|-----------|
| ~Ист.~ | ~   | ~м~ | ~м~ | ~м/с~ | ~м3/с~ | градС | ~м~        | ~м~       | ~м~  | ~м~  | гр. | ~   | ~    | ~  | ~г/с~     |
| 6003   | П1  | 2.0 |     |       |        | 24.5  | 5749376.00 | 317790.81 | 1.00 | 1.00 | 0   | 3.0 | 1.00 | 0  | 0.0004800 |

## 4. Расчетные параметры См, Ум, Хм

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014  
Город :004 Акмолинская область.  
Объект :0001 ТОО "СП "Тау голд коппер".  
Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 04.08.2025 8:49:  
Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных  
Примесь :0271 - диНатрий сульфид (886\*)  
ПДКмр для примеси 0271 = 0.01 мг/м3 (ОБУВ)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

|                                                                 |      |          |     |            |       |     |  |                        |      |          |     |            |       |     |  |
|-----------------------------------------------------------------|------|----------|-----|------------|-------|-----|--|------------------------|------|----------|-----|------------|-------|-----|--|
| - Для линейных и площадных источников выброс является суммарным |      |          |     |            |       |     |  |                        |      |          |     |            |       |     |  |
| по всей площади, а См - концентрация одиночного источника,      |      |          |     |            |       |     |  |                        |      |          |     |            |       |     |  |
| расположенного в центре симметрии, с суммарным М                |      |          |     |            |       |     |  |                        |      |          |     |            |       |     |  |
| ~~~~~                                                           |      |          |     |            |       |     |  |                        |      |          |     |            |       |     |  |
| Источники                                                       |      |          |     |            |       |     |  | Их расчетные параметры |      |          |     |            |       |     |  |
| Номер                                                           | Код  | М        | Тип | См         | Um    | Xm  |  | Номер                  | Код  | М        | Тип | См         | Um    | Xm  |  |
| п/п                                                             | Ист. |          |     | [доли ПДК] | [м/с] | [м] |  | п/п                    | Ист. |          |     | [доли ПДК] | [м/с] | [м] |  |
| 1                                                               | 6003 | 0.000480 | П1  | 5.143179   | 0.50  | 5.7 |  | 1                      | 6003 | 0.000480 | П1  | 5.143179   | 0.50  | 5.7 |  |
| ~~~~~                                                           |      |          |     |            |       |     |  |                        |      |          |     |            |       |     |  |
| Суммарный Мq= 0.000480 г/с                                      |      |          |     |            |       |     |  |                        |      |          |     |            |       |     |  |
| Сумма См по всем источникам = 5.143179 долей ПДК                |      |          |     |            |       |     |  |                        |      |          |     |            |       |     |  |
| ~~~~~                                                           |      |          |     |            |       |     |  |                        |      |          |     |            |       |     |  |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с              |      |          |     |            |       |     |  |                        |      |          |     |            |       |     |  |

## 5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014

# ОТЧЕТ О ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ ДЛЯ ТОО «СОВМЕСТНОЕ ПРЕДПРИЯТИЕ «ТАУ ГОЛД КОППЕР»

Город :004 Акмолинская область.  
 Объект :0001 ТОО "СП "Тау голд коппер".  
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 04.08.2025 8:49:  
 Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных  
 Примесь :0271 - диНатрий сульфид (886\*)  
 ПДКмр для примеси 0271 = 0.01 мг/м3 (ОБУВ)

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 6000x5000 с шагом 200  
 Расчет по границе санзоны. Вся зона 001  
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 9.0 (Uмр) м/с  
 Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.5 м/с

## 7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014  
 Город :004 Акмолинская область.  
 Объект :0001 ТОО "СП "Тау голд коппер".  
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 04.08.2025 8:49:  
 Примесь :0271 - диНатрий сульфид (886\*)  
 ПДКмр для примеси 0271 = 0.01 мг/м3 (ОБУВ)

В целом по расчетному прямоугольнику:  
 Максимальная концентрация -----> См = 0.2757600 долей ПДКмр  
 = 0.0027576 мг/м3  
 Достигается в точке с координатами: Хм =5749447.0 м  
 ( X-столбец 16, Y-строка 13) Ум =317729.0 м  
 При опасном направлении ветра : 311 град.  
 и "опасной" скорости ветра : 6.56 м/с

## 9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014  
 Город :004 Акмолинская область.  
 Объект :0001 ТОО "СП "Тау голд коппер".  
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 04.08.2025 8:49:  
 Примесь :0271 - диНатрий сульфид (886\*)  
 ПДКмр для примеси 0271 = 0.01 мг/м3 (ОБУВ)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия  
 Расчет проводился по всей санитарно-защитной зоне № 1  
 Расчетный шаг 50 м. Всего просчитано точек: 230  
 Фоновая концентрация не задана  
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 9.0 (Uмр) м/с

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014  
 Координаты точки : X=5750149.5 м, Y=318707.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0025902 доли ПДКмр |  
 | 0.0000259 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 220 град.  
 и скорости ветра 9.00 м/с

Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков 3, но не более 95% вклада

| ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ |      |      |            |           |           |        |               |      |      |
|-------------------|------|------|------------|-----------|-----------|--------|---------------|------|------|
| Ном.              | Код  | Тип  | Выброс     | Вклад     | Вклад в % | Сум. % | Коэф. влияния |      |      |
| Ист.              | Ист. | Ист. | Ист.       | Ист.      | Ист.      | Ист.   | Ист.          | Ист. | Ист. |
| 1                 | 6003 | П1   | 0.00048000 | 0.0025902 | 100.0     | 100.0  | 5.3962674     |      |      |
| В сумме =         |      |      |            | 0.0025902 | 100.0     |        |               |      |      |

## 3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014  
 Город :004 Акмолинская область.  
 Объект :0001 ТОО "СП "Тау голд коппер".  
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 04.08.2025 8:49:  
 Примесь :0301 - Азота диоксид (4)  
 ПДКмр для примеси 0301 = 0.2 мг/м3

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников  
 Коэффициент оседания (Г): индивидуальный с источников  
 Коды источников уникальны в рамках всего предприятия  
 Признак источников "для зимы" - отрицательное значение высоты

| Код  | Тип  | H    | D    | Wo    | V1     | T    | X1         | Y1        | X2   | Y2   | Alf  | F    | KP   | Ди        | Выброс |
|------|------|------|------|-------|--------|------|------------|-----------|------|------|------|------|------|-----------|--------|
| Ист. | Ист. | Ист. | Ист. | Ист.  | Ист.   | Ист. | Ист.       | Ист.      | Ист. | Ист. | Ист. | Ист. | Ист. | Ист.      | Ист.   |
| 0009 | T    | 11.0 | 0.25 | 13.29 | 0.6524 | 24.5 | 5749506.00 | 317810.66 |      |      | 1.0  | 1.00 | 0    | 0.0300000 |        |
| 0015 | T    | 4.0  | 0.35 | 0.280 | 0.0269 | 24.5 | 5749514.50 | 317808.44 |      |      | 1.0  | 1.00 | 0    | 0.0220000 |        |
| 0016 | T    | 4.0  | 0.35 | 0.280 | 0.0269 | 24.5 | 5749488.00 | 317810.66 |      |      | 1.0  | 1.00 | 0    | 0.0680000 |        |
| 0020 | T    | 5.0  | 0.10 | 3.38  | 0.0265 | 24.5 | 5749345.00 | 317744.56 |      |      | 1.0  | 1.00 | 0    | 0.1666700 |        |
| 0021 | T    | 5.0  | 0.10 | 3.38  | 0.0265 | 24.5 | 5749217.00 | 317742.34 |      |      | 1.0  | 1.00 | 0    | 0.1250000 |        |

## 4. Расчетные параметры См, Ум, Хм

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014  
 Город :004 Акмолинская область.  
 Объект :0001 ТОО "СП "Тау голд коппер".

# ОТЧЕТ О ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ ДЛЯ ТОО «СОВМЕСТНОЕ ПРЕДПРИЯТИЕ «ТАУ ГОЛД КОППЕР»

Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 04.08.2025 8:49:  
 Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных  
 Примесь :0301 - Азота диоксид (4)  
 ПДКмр для примеси 0301 = 0.2 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

| Источники                                 |       |                    |      | Их расчетные параметры |           |             |
|-------------------------------------------|-------|--------------------|------|------------------------|-----------|-------------|
| Номер                                     | Код   | М                  | Тип  | См                     | Um        | Xm          |
| -п/п-                                     | Ист.- | -----              | ---- | -[доли ПДК]-           | --[м/с]-- | ----[м]---- |
| 1                                         | 0009  | 0.030000           | Т    | 0.100334               | 0.50      | 62.7        |
| 2                                         | 0015  | 0.022000           | Т    | 0.779576               | 0.50      | 22.8        |
| 3                                         | 0016  | 0.068000           | Т    | 2.409599               | 0.50      | 22.8        |
| 4                                         | 0020  | 0.166670           | Т    | 3.508891               | 0.50      | 28.5        |
| 5                                         | 0021  | 0.125000           | Т    | 2.631616               | 0.50      | 28.5        |
| ~~~~~                                     |       |                    |      |                        |           |             |
| Суммарный Mq=                             |       | 0.411670 г/с       |      |                        |           |             |
| Сумма См по всем источникам =             |       | 9.430016 долей ПДК |      |                        |           |             |
| -----                                     |       |                    |      |                        |           |             |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра = |       |                    |      |                        | 0.50 м/с  |             |

## 5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014

Город :004 Акмолинская область.

Объект :0001 ТОО "СП "Тау голд коппер".

Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 04.08.2025 8:49:

Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных

Примесь :0301 - Азота диоксид (4)

ПДКмр для примеси 0301 = 0.2 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 6000x5000 с шагом 200

Расчет по границе санзоны. Вся зона 001

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 9.0 (Uмр) м/с

Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.5 м/с

## 7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014

Город :004 Акмолинская область.

Объект :0001 ТОО "СП "Тау голд коппер".

Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 04.08.2025 8:49:

Примесь :0301 - Азота диоксид (4)

ПДКмр для примеси 0301 = 0.2 мг/м3

В целом по расчетному прямоугольнику:

Максимальная концентрация -----> См = 2.5446138 долей ПДКмр  
 = 0.5089228 мг/м3

Достигается в точке с координатами: Хм =5749247.0 м

( X-столбец 15, Y-строка 13) Ум =317729.0 м

При опасном направлении ветра : 294 град.

и "опасной" скорости ветра : 0.54 м/с

## 9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014

Город :004 Акмолинская область.

Объект :0001 ТОО "СП "Тау голд коппер".

Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 04.08.2025 8:49:

Примесь :0301 - Азота диоксид (4)

ПДКмр для примеси 0301 = 0.2 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Расчет проводился по всей санитарно-защитной зоне № 1

Расчетный шаг 50 м. Всего просчитано точек: 230

Фоновая концентрация не задана

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 9.0 (Uмр) м/с

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014

Координаты точки : X=5750357.5 м, Y=318519.0 м

|                                     |     |                       |
|-------------------------------------|-----|-----------------------|
| Максимальная суммарная концентрация | Cs= | 0.1110864 долей ПДКмр |
|                                     |     | 0.0222173 мг/м3       |

Достигается при опасном направлении 233 град.

и скорости ветра 9.00 м/с

Всего источников: 5. В таблице заказано вкладчиков 3, но не более 95% вклада

| ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ           |       |      |            |                |           |        |              |            |
|-----------------------------|-------|------|------------|----------------|-----------|--------|--------------|------------|
| Номер                       | Код   | Тип  | Выброс     | Вклад          | Вклад в % | Сум. % | Коэф.влияния |            |
| -----                       | Ист.- | ---- | М- (Мг) -- | -C [доли ПДК]- | -----     | -----  | -----        | b=C/M ---- |
| 1                           | 0020  | Т    | 0.1667     | 0.0464767      | 41.8      | 41.8   | 0.278854430  |            |
| 2                           | 0021  | Т    | 0.1250     | 0.0271864      | 24.5      | 66.3   | 0.217491090  |            |
| 3                           | 0016  | Т    | 0.0680     | 0.0252561      | 22.7      | 89.0   | 0.371412843  |            |
| 4                           | 0015  | Т    | 0.0220     | 0.0078019      | 7.0       | 96.1   | 0.354630113  |            |
| -----                       |       |      |            |                |           |        |              |            |
| В сумме =                   |       |      |            | 0.1067210      | 96.1      |        |              |            |
| Суммарный вклад остальных = |       |      |            | 0.004365       | 3.9       |        |              |            |

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014

Город :004 Акмолинская область.

Объект :0001 ТОО "СП "Тау голд коппер".

Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 04.08.2025 8:49:

Примесь :0302 - Азотная кислота (5)

ПДКмр для примеси 0302 = 0.4 мг/м3

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Признак источников "для зимы" - отрицательное значение высоты

| Код                                                                      | Тип | H   | D    | Wo    | V1     | T    | X1         | Y1        | X2 | Y2 | Alf | F | KP  | Ди   | Выброс      |
|--------------------------------------------------------------------------|-----|-----|------|-------|--------|------|------------|-----------|----|----|-----|---|-----|------|-------------|
| Ист.~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ градС ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ гр.~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ |     |     |      |       | м3/с   |      | м          | м         | м  | м  |     |   |     |      | г/с         |
| 0015                                                                     | T   | 4.0 | 0.35 | 0.280 | 0.0269 | 24.5 | 5749514.50 | 317808.44 |    |    |     |   | 1.0 | 1.00 | 0 0.0016000 |

4. Расчетные параметры См, Ум, Хм

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014

Город :004 Акмолинская область.

Объект :0001 ТОО "СП "Тау голд коппер".

Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 04.08.2025 8:49:

Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных

Примесь :0302 - Азотная кислота (5)

ПДКмр для примеси 0302 = 0.4 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

| Источники                                                    |        |              |      | Их расчетные параметры |             |             |
|--------------------------------------------------------------|--------|--------------|------|------------------------|-------------|-------------|
| Номер                                                        | Код    | M            | Тип  | См                     | Um          | Xm          |
| -п/п-                                                        | -Ист.- | -----        | ---- | -[доли ПДК]-           | ---[м/с]--- | ----[м]---- |
| 1                                                            | 0015   | 0.001600     | T    | 0.028348               | 0.50        | 22.8        |
| ~~~~~                                                        |        |              |      |                        |             |             |
| Суммарный Mq=                                                |        | 0.001600 г/с |      |                        |             |             |
| Сумма См по всем источникам =                                |        |              |      | 0.028348 долей ПДК     |             |             |
| -----                                                        |        |              |      |                        |             |             |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра =                    |        |              |      |                        | 0.50 м/с    |             |
| -----                                                        |        |              |      |                        |             |             |
| Дальнейший расчет нецелесообразен: Сумма См < 0.05 долей ПДК |        |              |      |                        |             |             |

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014

Город :004 Акмолинская область.

Объект :0001 ТОО "СП "Тау голд коппер".

Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 04.08.2025 8:49:

Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных

Примесь :0302 - Азотная кислота (5)

ПДКмр для примеси 0302 = 0.4 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 6000x5000 с шагом 200

Расчет по границе санзоны. Вся зона 001

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 9.0 (Umr) м/с

Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.5 м/с

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014

Город :004 Акмолинская область.

Объект :0001 ТОО "СП "Тау голд коппер".

Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 04.08.2025 8:49:

Примесь :0302 - Азотная кислота (5)

ПДКмр для примеси 0302 = 0.4 мг/м3

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014

Город :004 Акмолинская область.

Объект :0001 ТОО "СП "Тау голд коппер".

Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 04.08.2025 8:49:

Примесь :0302 - Азотная кислота (5)

ПДКмр для примеси 0302 = 0.4 мг/м3

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014

Город :004 Акмолинская область.

Объект :0001 ТОО "СП "Тау голд коппер".

Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 04.08.2025 8:49:

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

ПДКмр для примеси 0304 = 0.4 мг/м3

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

# ОТЧЕТ О ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ ДЛЯ ТОО «СОВМЕСТНОЕ ПРЕДПРИЯТИЕ «ТАУ ГОЛД КОПЕР»

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников  
 Коды источников уникальны в рамках всего предприятия  
 Признак источников "для зимы" - отрицательное значение высоты

| Код  | Тип | H    | D    | Wo    | V1     | T     | X1         | Y1        | X2 | Y2 | Alf | F   | KP   | Ди | Выброс    |
|------|-----|------|------|-------|--------|-------|------------|-----------|----|----|-----|-----|------|----|-----------|
| Ист. | ~   | ~    | ~    | ~     | ~      | градС | ~          | ~         | ~  | ~  | гр. | ~   | ~    | ~  | ~         |
| 0009 | T   | 11.0 | 0.25 | 13.29 | 0.6524 | 24.5  | 5749506.00 | 317810.66 |    |    |     | 1.0 | 1.00 | 0  | 0.0300000 |
| 0015 | T   | 4.0  | 0.35 | 0.280 | 0.0269 | 24.5  | 5749514.50 | 317808.44 |    |    |     | 1.0 | 1.00 | 0  | 0.0220000 |
| 0016 | T   | 4.0  | 0.35 | 0.280 | 0.0269 | 24.5  | 5749488.00 | 317810.66 |    |    |     | 1.0 | 1.00 | 0  | 0.0680000 |
| 0020 | T   | 5.0  | 0.10 | 3.38  | 0.0265 | 24.5  | 5749345.00 | 317744.56 |    |    |     | 1.0 | 1.00 | 0  | 0.2166700 |
| 0021 | T   | 5.0  | 0.10 | 3.38  | 0.0265 | 24.5  | 5749217.00 | 317742.34 |    |    |     | 1.0 | 1.00 | 0  | 0.1625000 |

## 4. Расчетные параметры См, Ум, Хм

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014

Город :004 Акмолинская область.

Объект :0001 ТОО "СП "Тау голд коппер".

Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 04.08.2025 8:49:

Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных

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

ПДКмр для примеси 0304 = 0.4 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

| Источники                                 |        |                    |      | Их расчетные параметры |           |             |
|-------------------------------------------|--------|--------------------|------|------------------------|-----------|-------------|
| Номер                                     | Код    | M                  | Тип  | См                     | Um        | Xm          |
| -п/п-                                     | -Ист.- | -----              | ---- | -[доли ПДК]-           | --[м/с]-- | ----[м]---- |
| 1                                         | 0009   | 0.030000           | T    | 0.050167               | 0.50      | 62.7        |
| 2                                         | 0015   | 0.022000           | T    | 0.389788               | 0.50      | 22.8        |
| 3                                         | 0016   | 0.068000           | T    | 1.204799               | 0.50      | 22.8        |
| 4                                         | 0020   | 0.216670           | T    | 2.280769               | 0.50      | 28.5        |
| 5                                         | 0021   | 0.162500           | T    | 1.710550               | 0.50      | 28.5        |
| ~~~~~                                     |        |                    |      |                        |           |             |
| Суммарный Mq=                             |        | 0.499170 г/с       |      |                        |           |             |
| Сумма См по всем источникам =             |        | 5.636074 долей ПДК |      |                        |           |             |
| -----                                     |        |                    |      |                        |           |             |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра = |        |                    |      |                        | 0.50 м/с  |             |

## 5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014

Город :004 Акмолинская область.

Объект :0001 ТОО "СП "Тау голд коппер".

Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 04.08.2025 8:49:

Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных

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

ПДКмр для примеси 0304 = 0.4 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 6000x5000 с шагом 200

Расчет по границе санзоны. Вся зона 001

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 9.0 (Uмр) м/с

Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.5 м/с

## 7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014

Город :004 Акмолинская область.

Объект :0001 ТОО "СП "Тау голд коппер".

Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 04.08.2025 8:49:

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

ПДКмр для примеси 0304 = 0.4 мг/м3

В целом по расчетному прямоугольнику:

Максимальная концентрация -----> См = 1.6539990 долей ПДКмр  
 = 0.6615996 мг/м3

Достигается в точке с координатами: Хм =5749247.0 м

( X-столбец 15, Y-строка 13) Ум =317729.0 м

При опасном направлении ветра : 294 град.

и "опасной" скорости ветра : 0.54 м/с

## 9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014

Город :004 Акмолинская область.

Объект :0001 ТОО "СП "Тау голд коппер".

Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 04.08.2025 8:49:

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

ПДКмр для примеси 0304 = 0.4 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Расчет проводился по всей санитарно-защитной зоне № 1

Расчетный шаг 50 м. Всего просчитано точек: 230

Фоновая концентрация не задана

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 9.0 (Uмр) м/с

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014

Координаты точки : X=5750357.5 м, Y=318519.0 м

# ОТЧЕТ О ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ ДЛЯ ТОО «СОВМЕСТНОЕ ПРЕДПРИЯТИЕ «ТАУ ГОЛД КОППЕР»

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0665925 доли ПДКмр |  
| 0.0266370 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 233 град.  
и скорости ветра 9.00 м/с

Всего источников: 5. В таблице заказано вкладчиков 3, но не более 95% вклада

## ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном. | Код  | Тип | Выброс                      | Вклад     | Вклад в % | Сум. % | Коэф. влияния |
|------|------|-----|-----------------------------|-----------|-----------|--------|---------------|
| 1    | 0020 | T   | 0.2167                      | 0.0302097 | 45.4      | 45.4   | 0.139427215   |
| 2    | 0021 | T   | 0.1625                      | 0.0176711 | 26.5      | 71.9   | 0.108745538   |
| 3    | 0016 | T   | 0.0680                      | 0.0126280 | 19.0      | 90.9   | 0.185706422   |
| 4    | 0015 | T   | 0.0220                      | 0.0039009 | 5.9       | 96.7   | 0.177315056   |
|      |      |     | В сумме =                   | 0.0644098 | 96.7      |        |               |
|      |      |     | Суммарный вклад остальных = | 0.002183  | 3.3       |        |               |

## 3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014

Город :004 Акмолинская область.

Объект :0001 ТОО "СП "Тау голд коппер".

Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 04.08.2025 8:49:

Примесь :0316 - Гидрохлорид (Соляная кислота, Водород хлорид) (163)

ПДКмр для примеси 0316 = 0.2 мг/м3

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Признак источников "для зимы" - отрицательное значение высоты

| Код  | Тип | H    | D    | Wo    | V1     | T    | X1         | Y1        | X2 | Y2 | Alf | F    | KP | Ди        | Выброс |
|------|-----|------|------|-------|--------|------|------------|-----------|----|----|-----|------|----|-----------|--------|
| 0007 | T   | 11.0 | 0.25 | 15.68 | 0.7697 | 24.5 | 5749490.50 | 317797.44 |    |    | 1.0 | 1.00 | 0  | 0.0013890 |        |
| 0009 | T   | 11.0 | 0.25 | 13.29 | 0.6524 | 24.5 | 5749506.00 | 317810.66 |    |    | 1.0 | 1.00 | 0  | 0.0004800 |        |
| 0015 | T   | 4.0  | 0.35 | 0.280 | 0.0269 | 24.5 | 5749514.50 | 317808.44 |    |    | 1.0 | 1.00 | 0  | 0.0024800 |        |
| 0016 | T   | 4.0  | 0.35 | 0.280 | 0.0269 | 24.5 | 5749488.00 | 317810.66 |    |    | 1.0 | 1.00 | 0  | 0.0027600 |        |
| 0023 | T   | 7.0  | 0.25 | 0.540 | 0.0265 | 24.5 | 5749561.00 | 317804.03 |    |    | 1.0 | 1.00 | 0  | 0.0000200 |        |

## 4. Расчетные параметры См,Um,Xm

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014

Город :004 Акмолинская область.

Объект :0001 ТОО "СП "Тау голд коппер".

Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 04.08.2025 8:49:

Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных

Примесь :0316 - Гидрохлорид (Соляная кислота, Водород хлорид) (163)

ПДКмр для примеси 0316 = 0.2 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

| Источники                                 |      |          |     | Их расчетные параметры |           |      |
|-------------------------------------------|------|----------|-----|------------------------|-----------|------|
| Номер                                     | Код  | M        | Тип | Cm                     | Um        | Xm   |
| 1                                         | 0007 | 0.001389 | T   | 0.004645               | 0.50      | 62.7 |
| 2                                         | 0009 | 0.000480 | T   | 0.001605               | 0.50      | 62.7 |
| 3                                         | 0015 | 0.002480 | T   | 0.087879               | 0.50      | 22.8 |
| 4                                         | 0016 | 0.002760 | T   | 0.097801               | 0.50      | 22.8 |
| 5                                         | 0023 | 0.000020 | T   | 0.000192               | 0.50      | 39.9 |
| Суммарный Mq=                             |      |          |     | 0.007129               | г/с       |      |
| Сумма Cm по всем источникам =             |      |          |     | 0.192124               | долей ПДК |      |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра = |      |          |     | 0.50                   | м/с       |      |

## 5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014

Город :004 Акмолинская область.

Объект :0001 ТОО "СП "Тау голд коппер".

Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 04.08.2025 8:49:

Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных

Примесь :0316 - Гидрохлорид (Соляная кислота, Водород хлорид) (163)

ПДКмр для примеси 0316 = 0.2 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 6000x5000 с шагом 200

Расчет по границе санзоны. Вся зона 001

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 9.0 (Uмр) м/с

Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.5 м/с

## 7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014

Город :004 Акмолинская область.

Объект :0001 ТОО "СП "Тау голд коппер".

Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 04.08.2025 8:49:

Примесь :0316 - Гидрохлорид (Соляная кислота, Водород хлорид) (163)

ПДКмр для примеси 0316 = 0.2 мг/м3

# ОТЧЕТ О ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ ДЛЯ ТОО «СОВМЕСТНОЕ ПРЕДПРИЯТИЕ «ТАУ ГОЛД КОПЕР»

В целом по расчетному прямоугольнику:  
 Максимальная концентрация -----> См = 0.0679673 долей ПДКмр  
 = 0.0135935 мг/м3  
 Достигается в точке с координатами: Хм =5749447.0 м  
 ( Х-столбец 16, Y-строка 13) Ум =317729.0 м  
 При опасном направлении ветра : 32 град.  
 и "опасной" скорости ветра : 0.68 м/с

## 9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014  
 Город :004 Акмолинская область.  
 Объект :0001 ТОО "СП "Тау голд коппер".  
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 04.08.2025 8:49:  
 Примесь :0316 - Гидрохлорид (Соляная кислота, Водород хлорид) (163)  
 ПДКмр для примеси 0316 = 0.2 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия  
 Расчет проводился по всей санитарно-защитной зоне № 1  
 Расчетный шаг 50 м. Всего просчитано точек: 230  
 Фоновая концентрация не задана  
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 9.0(Умр) м/с

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014  
 Координаты точки : Х=5750254.5 м, Y=318614.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0024512 доли ПДКмр |  
 | 0.0004902 мг/м3 |  
 ~~~~~

Достигается при опасном направлении 223 град.
 и скорости ветра 9.00 м/с

Всего источников: 5. В таблице заказано вкладчиков 3, но не более 95% вклада
 ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния
Ист.	Ист.	Ист.	М(Мг)	С[доли ПДК]			b=C/M
1	0016	T	0.002760	0.0011124	45.4	45.4	0.403048515
2	0015	T	0.002480	0.0010300	42.0	87.4	0.415311664
3	0007	T	0.001389	0.0002246	9.2	96.6	0.161669821
В сумме =				0.0023669	96.6		
Суммарный вклад остальных =				0.000084	3.4		

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014
 Город :004 Акмолинская область.
 Объект :0001 ТОО "СП "Тау голд коппер".
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 04.08.2025 8:49:
 Примесь :0317 - Муравьиной кислоты нитрил (164)
 ПДКмр для примеси 0317 = 0.1 мг/м3 (=10ПДКсс)

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников
 Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников
 Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
 Признак источников "для зимы" - отрицательное значение высоты

Код	Тип	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alf	F	KP	Ди	Выброс
Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.
0002	T	11.0	0.25	13.65	0.6700	24.5	5749528.00	317804.03					1.0	1.00	0 0.0004331
0004	T	11.0	0.25	1.93	0.0947	24.5	5749490.50	317799.63					1.0	1.00	0 0.0004331
0006	T	11.0	0.25	6.72	0.3299	24.5	5749512.50	317806.25					1.0	1.00	0 0.0000034
0007	T	11.0	0.25	15.68	0.7697	24.5	5749490.50	317797.44					1.0	1.00	0 0.0000289
0008	T	11.0	0.25	6.72	0.3299	24.5	5749512.50	317806.25					1.0	1.00	0 0.0000161
0010	T	11.0	0.25	14.79	0.7260	24.5	5749470.50	317823.88					1.0	1.00	0 0.0000073
0022	T	7.0	0.25	0.540	0.0265	24.5	5749561.00	317817.25					1.0	1.00	0 0.0000300
6007	П1	2.0				24.5	5749186.50	318017.78	1.00	1.00	0	1.0	1.00	0	0.0153638
6008	П1	2.0				24.5	5749510.00	317775.22	1.00	1.00	0	1.0	1.00	0	0.0038326
6009	П1	10.0				24.5	5749249.50	317836.66	1.00	1.00	0	1.0	1.00	0	0.0000004

4. Расчетные параметры См, Ум, Хм

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014
 Город :004 Акмолинская область.
 Объект :0001 ТОО "СП "Тау голд коппер".
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 04.08.2025 8:49:
 Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных
 Примесь :0317 - Муравьиной кислоты нитрил (164)
 ПДКмр для примеси 0317 = 0.1 мг/м3 (=10ПДКсс)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

- Для линейных и площадных источников выброс является суммарным															
по всей площади, а См - концентрация одиночного источника,															
расположенного в центре симметрии, с суммарным М															
~~~~~															
Источники								Их расчетные параметры							
Номер	Код	М	Тип	См	Ум	Хм		Номер	Код	М	Тип	См	Ум	Хм	
п/п	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.		п/п	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	
1	0002	0.000433	T	0.002897	0.50	62.7		1	0002	0.000433	T	0.002897	0.50	62.7	
2	0004	0.000433	T	0.002897	0.50	62.7		2	0004	0.000433	T	0.002897	0.50	62.7	

# ОТЧЕТ О ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ ДЛЯ ТОО «СОВМЕСТНОЕ ПРЕДПРИЯТИЕ «ТАУ ГОЛД КОППЕР»

	3		0006		0.00000343		Т		0.000023		0.50		62.7
	4		0007		0.000029		Т		0.000193		0.50		62.7
	5		0008		0.000016		Т		0.000107		0.50		62.7
	6		0010		0.00000726		Т		0.000049		0.50		62.7
	7		0022		0.000030		Т		0.000576		0.50		39.9
	8		6007		0.015364		П1		5.487415		0.50		11.4
	9		6008		0.003833		П1		1.368872		0.50		11.4
	10		6009		0.00000036		П1		0.000003		0.50		57.0
~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~													

## 5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014

Город :004 Акмолинская область.

Объект :0001 ТОО "СП "Тау голд коппер".

Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 04.08.2025 8:49:

Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных

Примесь :0317 - Муравьиной кислоты нитрил (164)

ПДКмр для примеси 0317 = 0.1 мг/м3 (=10ПДКсс)

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 6000x5000 с шагом 200

Расчет по границе санзоны. Вся зона 001

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 9.0 (Uмр) м/с

Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.5 м/с

## 7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014

Город :004 Акмолинская область.

Объект :0001 ТОО "СП "Тау голд коппер".

Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 04.08.2025 8:49:

Примесь :0317 - Муравьиной кислоты нитрил (164)

ПДКмр для примеси 0317 = 0.1 мг/м3 (=10ПДКсс)

В целом по расчетному прямоугольнику:

Максимальная концентрация -----> См = 0.6202283 долей ПДКмр  
= 0.0620228 мг/м3

Достигается в точке с координатами: Хм =5749247.0 м

( X-столбец 15, Y-строка 12) Ум =317929.0 м

При опасном направлении ветра : 326 град.

и "опасной" скорости ветра : 1.62 м/с

## 9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014

Город :004 Акмолинская область.

Объект :0001 ТОО "СП "Тау голд коппер".

Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 04.08.2025 8:49:

Примесь :0317 - Муравьиной кислоты нитрил (164)

ПДКмр для примеси 0317 = 0.1 мг/м3 (=10ПДКсс)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Расчет проводился по всей санитарно-защитной зоне № 1

Расчетный шаг 50 м. Всего просчитано точек: 230

Фоновая концентрация не задана

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 9.0 (Uмр) м/с

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014

Координаты точки : X=5748986.0 м, Y=319109.2 м

Максимальная суммарная концентрация	Cs=	0.0211839 доли ПДКмр
		0.0021184 мг/м3

Достигается при опасном направлении 168 град.

и скорости ветра 0.75 м/с

Всего источников: 10. В таблице заказано вкладчиков 3, но не более 95% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ									
Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в %	Сум. %	Коэф. влияния		
-----	-----Ист.	-----	М-(Мг)	С[доли ПДК]	-----	-----	-----	b=C/M	-----
1	6007	П1	0.0154	0.0184231	87.0	87.0	1.1991216		
2	6008	П1	0.003833	0.0026432	12.5	99.4	0.689670861		
В сумме =				0.0210663	99.4				
Суммарный вклад остальных =				0.000118	0.6				

## 3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014

Город :004 Акмолинская область.

Объект :0001 ТОО "СП "Тау голд коппер".

Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 04.08.2025 8:49:

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

ПДКмр для примеси 0328 = 0.15 мг/м3



# ОТЧЕТ О ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ ДЛЯ ТОО «СОВМЕСТНОЕ ПРЕДПРИЯТИЕ «ТАУ ГОЛД КОППЕР»

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников  
 Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников  
 Коды источников уникальны в рамках всего предприятия  
 Признак источников "для зимы" - отрицательное значение высоты

Код	Тип	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alf	F	KP	Ди	Выброс
0020	Т	5.0	0.10	3.38	0.0265	24.5	5749345.00	317744.56				3.0	1.00	0	0.0277800
0021	Т	5.0	0.10	3.38	0.0265	24.5	5749217.00	317742.34				3.0	1.00	0	0.0208300

## 4. Расчетные параметры См, Ум, Хм

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014

Город :004 Акмолинская область.

Объект :0001 ТОО "СП "Тау голд коппер".

Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 04.08.2025 8:49:

Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных

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

ПДКмр для примеси 0328 = 0.15 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Источники				Их расчетные параметры			
Номер	Код	M	Тип	См	Um	Xm	
-п/п-	-Ист.-			-[доли ПДК]-	-[м/с]-	-[м]-	
1	0020	0.027780	Т	2.339401	0.50	14.3	
2	0021	0.020830	Т	1.754130	0.50	14.3	
~~~~~							
Суммарный Mq=		0.048610 г/с					
Сумма См по всем источникам =				4.093531 долей ПДК			
~~~~~							
Средневзвешенная опасная скорость ветра =					0.50 м/с		

## 5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014

Город :004 Акмолинская область.

Объект :0001 ТОО "СП "Тау голд коппер".

Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 04.08.2025 8:49:

Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных

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

ПДКмр для примеси 0328 = 0.15 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 6000x5000 с шагом 200

Расчет по границе санзоны. Вся зона 001

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 9.0 (Uмр) м/с

Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.5 м/с

## 7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014

Город :004 Акмолинская область.

Объект :0001 ТОО "СП "Тау голд коппер".

Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 04.08.2025 8:49:

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

ПДКмр для примеси 0328 = 0.15 мг/м3

В целом по расчетному прямоугольнику:

Максимальная концентрация -----> См = 1.2052343 долей ПДКмр  
 = 0.1807852 мг/м3

Достигается в точке с координатами: Хм =5749247.0 м

( X-столбец 15, Y-строка 13) Ум =317729.0 м

При опасном направлении ветра : 294 град.

и "опасной" скорости ветра : 0.62 м/с

## 9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014

Город :004 Акмолинская область.

Объект :0001 ТОО "СП "Тау голд коппер".

Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 04.08.2025 8:49:

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

ПДКмр для примеси 0328 = 0.15 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Расчет проводился по всей санитарно-защитной зоне № 1

Расчетный шаг 50 м. Всего просчитано точек: 230

Фоновая концентрация не задана

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 9.0 (Uмр) м/с

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014

Координаты точки : X=5750219.5 м, Y=318645.0 м

Максимальная суммарная концентрация	Cs= 0.0089974 долей ПДКмр
	0.0013496 мг/м3

Достигается при опасном направлении 226 град.

# ОТЧЕТ О ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ ДЛЯ ТОО «СОВМЕСТНОЕ ПРЕДПРИЯТИЕ «ТАУ ГОЛД КОППЕР»

и скорости ветра 9.00 м/с

Всего источников: 2. В таблице заказано вкладчиков 3, но не более 95% вклада

## ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад %	Сум. %	Коэф. влияния
1	0020	Т	0.0278	0.0054780	60.9	60.9	0.197192550
2	0021	Т	0.0208	0.0035193	39.1	100.0	0.168955564
В сумме =			0.0089974	100.0			

## 3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014

Город :004 Акмолинская область.

Объект :0001 ТОО "СП "Тау голд коппер".

Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 04.08.2025 8:49:

Примесь :0330 - Сера (IV) оксид (516)

ПДКмр для примеси 0330 = 0.5 мг/м3

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Признак источников "для зимы" - отрицательное значение высоты

Код	Тип	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alf	F	KP	Ди	Выброс
0009	Т	11.0	0.25	13.29	0.6524	24.5	5749506.00	317810.66					1.0	1.00	0 0.2020000
0015	Т	4.0	0.35	0.280	0.0269	24.5	5749514.50	317808.44					1.0	1.00	0 0.0160000
0016	Т	4.0	0.35	0.280	0.0269	24.5	5749488.00	317810.66					1.0	1.00	0 0.5900000
0020	Т	5.0	0.10	3.38	0.0265	24.5	5749345.00	317744.56					1.0	1.00	0 0.0555600
0021	Т	5.0	0.10	3.38	0.0265	24.5	5749217.00	317742.34					1.0	1.00	0 0.0416700

## 4. Расчетные параметры См, Ум, Хм

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014

Город :004 Акмолинская область.

Объект :0001 ТОО "СП "Тау голд коппер".

Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 04.08.2025 8:49:

Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных

Примесь :0330 - Сера (IV) оксид (516)

ПДКмр для примеси 0330 = 0.5 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Источники					Их расчетные параметры		
Номер	Код	М	Тип		См	Ум	Хм
1	0009	0.202000	Т		0.270233	0.50	62.7
2	0015	0.016000	Т		0.226786	0.50	22.8
3	0016	0.590000	Т		8.362725	0.50	22.8
4	0020	0.055560	Т		0.467880	0.50	28.5
5	0021	0.041670	Т		0.350910	0.50	28.5
Суммарный Мq=					0.905230 г/с		
Сумма См по всем источникам =					9.678534 долей ПДК		
Средневзвешенная опасная скорость ветра =					0.50 м/с		

## 5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014

Город :004 Акмолинская область.

Объект :0001 ТОО "СП "Тау голд коппер".

Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 04.08.2025 8:49:

Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных

Примесь :0330 - Сера (IV) оксид (516)

ПДКмр для примеси 0330 = 0.5 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 6000х5000 с шагом 200

Расчет по границе санзоны. Вся зона 001

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 9.0 (Uмр) м/с

Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.5 м/с

## 7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014

Город :004 Акмолинская область.

Объект :0001 ТОО "СП "Тау голд коппер".

Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 04.08.2025 8:49:

Примесь :0330 - Сера (IV) оксид (516)

ПДКмр для примеси 0330 = 0.5 мг/м3

В целом по расчетному прямоугольнику:

Максимальная концентрация -----> См = 3.5701196 долей ПДКмр  
= 1.7850598 мг/м3

Достигается в точке с координатами: Хм =5749447.0 м

( X-столбец 16, Y-строка 13) Ум =317729.0 м

При опасном направлении ветра : 27 град.

# ОТЧЕТ О ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ ДЛЯ ТОО «СОВМЕСТНОЕ ПРЕДПРИЯТИЕ «ТАУ ГОЛД КОПЕР»

и "опасной" скорости ветра : 0.73 м/с

## 9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014

Город :004 Акмолинская область.

Объект :0001 ТОО "СП "Тау голд коппер".

Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 04.08.2025 8:49:

Примесь :0330 - Сера (IV) оксид (516)

ПДКмр для примеси 0330 = 0.5 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Расчет проводился по всей санитарно-защитной зоне № 1

Расчетный шаг 50 м. Всего просчитано точек: 230

Фоновая концентрация не задана

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 9.0 (Uмр) м/с

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014

Координаты точки : X=5750254.5 м, Y=318614.0 м

Максимальная суммарная концентрация	Cs=	0.1195623 доли ПДКмр
		0.0597811 мг/м3

Достигается при опасном направлении 224 град.

и скорости ветра 9.00 м/с

Всего источников: 5. В таблице заказано вкладчиков 3, но не более 95% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния
Ист.	Ист.	Ист.	М(мг)	С[доли ПДК]			b=C/M
1	0016	T	0.5900	0.0955601	79.9	79.9	0.161966220
2	0009	T	0.2020	0.0130937	11.0	90.9	0.064820103
3	0020	T	0.0556	0.0058740	4.9	95.8	0.105723254
В сумме =			0.1145277	95.8			
Суммарный вклад остальных =			0.005035	4.2			

## 3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014

Город :004 Акмолинская область.

Объект :0001 ТОО "СП "Тау голд коппер".

Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 04.08.2025 8:49:

Примесь :0333 - Дигидросульфид (518)

ПДКмр для примеси 0333 = 0.008 мг/м3

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Признак источников "для зимы" - отрицательное значение высоты

Код	Тип	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alf	F	KP	Ди	Выброс
Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.
0017	T	2.0	0.25	0.540	0.0265	24.5	5749247.50	317834.13			1.0	1.00	0	0.0000400	
0018	T	2.0	0.25	0.540	0.0265	24.5	5749247.50	317825.38			1.0	1.00	0	0.0000400	

## 4. Расчетные параметры См, Ум, Хм

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014

Город :004 Акмолинская область.

Объект :0001 ТОО "СП "Тау голд коппер".

Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 04.08.2025 8:49:

Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных

Примесь :0333 - Дигидросульфид (518)

ПДКмр для примеси 0333 = 0.008 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Источники				Их расчетные параметры		
Номер	Код	М	Тип	См	Um	Xm
п/п	Ист.	Ист.	Ист.	[доли ПДК]	[м/с]	[м]
1	0017	0.000040	T	0.178583	0.50	11.4
2	0018	0.000040	T	0.178583	0.50	11.4
Суммарный Mq=				0.000080	г/с	
Сумма См по всем источникам =				0.357165	долей ПДК	
Средневзвешенная опасная скорость ветра =				0.50	м/с	

## 5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014

Город :004 Акмолинская область.

Объект :0001 ТОО "СП "Тау голд коппер".

Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 04.08.2025 8:49:

Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных

Примесь :0333 - Дигидросульфид (518)

ПДКмр для примеси 0333 = 0.008 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 6000x5000 с шагом 200

## ОТЧЕТ О ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ ДЛЯ ТОО «СОВМЕСТНОЕ ПРЕДПРИЯТИЕ «ТАУ ГОЛД КОППЕР»

Расчет по границе санзоны. Вся зона 001  
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 9.0 (Uмр) м/с  
Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.5 м/с

### 7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014  
Город :004 Акмолинская область.  
Объект :0001 ТОО "СП "Тау голд коппер".  
Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 04.08.2025 8:49:  
Примесь :0333 - Дигидросульфид (518)  
ПДКмр для примеси 0333 = 0.008 мг/м3

В целом по расчетному прямоугольнику:  
Максимальная концентрация -----> См = 0.0460328 долей ПДКмр  
= 0.0003683 мг/м3  
Достигается в точке с координатами: Хм =5749247.0 м  
( X-столбец 15, Y-строка 12) Ум =317929.0 м  
При опасном направлении ветра : 180 град.  
и "опасной" скорости ветра : 1.30 м/с

### 9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014  
Город :004 Акмолинская область.  
Объект :0001 ТОО "СП "Тау голд коппер".  
Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 04.08.2025 8:49:  
Примесь :0333 - Дигидросульфид (518)  
ПДКмр для примеси 0333 = 0.008 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия  
Расчет проводился по всей санитарно-защитной зоне № 1  
Расчетный шаг 50 м. Всего просчитано точек: 230  
Фоновая концентрация не задана  
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 9.0 (Uмр) м/с

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014  
Координаты точки : X=5750079.5 м, Y=318769.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0010520 доли ПДКмр |  
| 0.0000084 мг/м3 |  
~~~~~

Достигается при опасном направлении 222 град.
и скорости ветра 0.72 м/с

Всего источников: 2. В таблице заказано вкладчиков 3, но не более 95% вклада

| ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ | | | | | | | |
|-------------------|------|-----|------------|-----------|-----------|--------|--------------|
| Ном. | Код | Тип | Выброс | Вклад | Вклад в % | Сум. % | Коэф.влияния |
| ----- | | | | | | | |
| 1 | 0017 | Т | 0.00004000 | 0.0005276 | 50.2 | 50.2 | 13.1907673 |
| 2 | 0018 | Т | 0.00004000 | 0.0005243 | 49.8 | 100.0 | 13.1083593 |
| ----- | | | | | | | |
| В сумме = | | | | 0.0010520 | 100.0 | | |

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014
Город :004 Акмолинская область.
Объект :0001 ТОО "СП "Тау голд коппер".
Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 04.08.2025 8:49:
Примесь :0337 - Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)
ПДКмр для примеси 0337 = 5.0 мг/м3

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников
Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников
Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
Признак источников "для зимы" - отрицательное значение высоты

| Код | Тип | Н | D | Wo | V1 | T | X1 | Y1 | X2 | Y2 | Alf | F | KP | Ди | Выброс |
|--|-----|------|------|-------|--------|------|------------|-----------|----|----|-----|-----|------|----|-----------|
| ~Ист.~ ~~~ ~~м~~ ~~м~~ ~~м/с~~ ~~м3/с~~ градС ~~~м~~~ ~~~м~~~ ~~~м~~~ ~~~м~~~ гр.~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~г/с~~~ | | | | | | | | | | | | | | | |
| 0009 | Т | 11.0 | 0.25 | 13.29 | 0.6524 | 24.5 | 5749506.00 | 317810.66 | | | | 1.0 | 1.00 | 0 | 0.1590000 |
| 0015 | Т | 4.0 | 0.35 | 0.280 | 0.0269 | 24.5 | 5749514.50 | 317808.44 | | | | 1.0 | 1.00 | 0 | 0.0120000 |
| 0016 | Т | 4.0 | 0.35 | 0.280 | 0.0269 | 24.5 | 5749488.00 | 317810.66 | | | | 1.0 | 1.00 | 0 | 0.4650000 |
| 0020 | Т | 5.0 | 0.10 | 3.38 | 0.0265 | 24.5 | 5749345.00 | 317744.56 | | | | 1.0 | 1.00 | 0 | 0.1388900 |
| 0021 | Т | 5.0 | 0.10 | 3.38 | 0.0265 | 24.5 | 5749217.00 | 317742.34 | | | | 1.0 | 1.00 | 0 | 0.1041700 |

4. Расчетные параметры См, Ум, Хм

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014
Город :004 Акмолинская область.
Объект :0001 ТОО "СП "Тау голд коппер".
Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 04.08.2025 8:49:
Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных
Примесь :0337 - Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)
ПДКмр для примеси 0337 = 5.0 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

| Источники | | | | Их расчетные параметры | | |
|-----------|-----|---|-----|------------------------|----|----|
| Номер | Код | М | Тип | См | Ум | Хм |

ОТЧЕТ О ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ ДЛЯ ТОО «СОВМЕСТНОЕ ПРЕДПРИЯТИЕ «ТАУ ГОЛД КОППЕР»

| п/п | Ист. | | | [доли ПДК] | [м/с] | [м] |
|---|------|--------------------|---|------------|-------|------|
| 1 | 0009 | 0.159000 | Т | 0.021271 | 0.50 | 62.7 |
| 2 | 0015 | 0.012000 | Т | 0.017009 | 0.50 | 22.8 |
| 3 | 0016 | 0.465000 | Т | 0.659096 | 0.50 | 22.8 |
| 4 | 0020 | 0.138890 | Т | 0.116962 | 0.50 | 28.5 |
| 5 | 0021 | 0.104170 | Т | 0.087723 | 0.50 | 28.5 |
| ~~~~~ | | | | | | |
| Суммарный Мq= | | 0.879060 г/с | | | | |
| Сумма См по всем источникам = | | 0.902061 долей ПДК | | | | |
| ~~~~~ | | | | | | |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра = | | 0.50 м/с | | | | |

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014
 Город :004 Акмолинская область.
 Объект :0001 ТОО "СП "Тау голд коппер".
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 04.08.2025 8:49:
 Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных
 Примесь :0337 - Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)
 ПДКмр для примеси 0337 = 5.0 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 6000х5000 с шагом 200
 Расчет по границе санзоны. Вся зона 001
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 9.0 (Uмр) м/с
 Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.5 м/с

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014
 Город :004 Акмолинская область.
 Объект :0001 ТОО "СП "Тау голд коппер".
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 04.08.2025 8:49:
 Примесь :0337 - Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)
 ПДКмр для примеси 0337 = 5.0 мг/м3

В целом по расчетному прямоугольнику:
 Максимальная концентрация -----> См = 0.2811553 долей ПДКмр
 = 1.4057763 мг/м3
 Достигается в точке с координатами: Хм =5749447.0 м
 (Х-столбец 16, Y-строка 13) Ум =317729.0 м
 При опасном направлении ветра : 27 град.
 и "опасной" скорости ветра : 0.73 м/с

9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014
 Город :004 Акмолинская область.
 Объект :0001 ТОО "СП "Тау голд коппер".
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 04.08.2025 8:49:
 Примесь :0337 - Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)
 ПДКмр для примеси 0337 = 5.0 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
 Расчет проводился по всей санитарно-защитной зоне № 1
 Расчетный шаг 50 м. Всего просчитано точек: 230
 Фоновая концентрация не задана
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 9.0 (Uмр) м/с

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014
 Координаты точки : Х=5750323.5 м, Y=318551.0 м

| | |
|-------------------------------------|---------------------------|
| Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0108905 долей ПДКмр |
| | 0.0544527 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 229 град.
 и скорости ветра 9.00 м/с

Всего источников: 5. В таблице заказано вкладчиков 3, но не более 95% вклада

| ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ | | | | | | | | | |
|-----------------------------|------|------|--------|--------------|----------|--------|---------------|--|--|
| Ном. | Код | Тип | Выброс | Вклад | Вклад в% | Сум. % | Коэф. влияния | | |
| Ист. | Ист. | Ист. | М (Мг) | С [доли ПДК] | | | b=C/M | | |
| 1 | 0016 | Т | 0.4650 | 0.0074407 | 68.3 | 68.3 | 0.016001528 | | |
| 2 | 0020 | Т | 0.1389 | 0.0015151 | 13.9 | 82.2 | 0.010908630 | | |
| 3 | 0009 | Т | 0.1590 | 0.0010214 | 9.4 | 91.6 | 0.006423744 | | |
| 4 | 0021 | Т | 0.1042 | 0.0007218 | 6.6 | 98.2 | 0.006929311 | | |
| В сумме = | | | | 0.0106990 | 98.2 | | | | |
| Суммарный вклад остальных = | | | | 0.000192 | 1.8 | | | | |

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014
 Город :004 Акмолинская область.
 Объект :0001 ТОО "СП "Тау голд коппер".
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 04.08.2025 8:49:
 Примесь :0342 - Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)
 ПДКмр для примеси 0342 = 0.02 мг/м3

ОТЧЕТ О ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ ДЛЯ ТОО «СОВМЕСТНОЕ ПРЕДПРИЯТИЕ «ТАУ ГОЛД КОППЕР»

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников
Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников
Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
Признак источников "для зимы" - отрицательное значение высоты

| Код | Тип | H | D | Wo | V1 | T | X1 | Y1 | X2 | Y2 | Alf | F | KP | Ди | Выброс |
|--------|-----|------|------|-------|--------|-------|------------|-----------|-----|-----|-----|---|-----|------|-------------|
| ~Ист.~ | ~ | ~м~ | ~м~ | ~м/с~ | ~м3/с~ | градС | ~м~ | ~м~ | ~м~ | ~м~ | гр. | ~ | ~ | ~ | ~г/с~ |
| 0009 | T | 11.0 | 0.25 | 13.29 | 0.6524 | 24.5 | 5749506.00 | 317810.66 | | | | | 1.0 | 1.00 | 0 0.0002400 |
| 0015 | T | 4.0 | 0.35 | 0.280 | 0.0269 | 24.5 | 5749514.50 | 317808.44 | | | | | 1.0 | 1.00 | 0 0.0002400 |
| 0016 | T | 4.0 | 0.35 | 0.280 | 0.0269 | 24.5 | 5749488.00 | 317810.66 | | | | | 1.0 | 1.00 | 0 0.0004800 |

4. Расчетные параметры См, Um, Хм

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014

Город :004 Акмолинская область.

Объект :0001 ТОО "СП "Тау голд коппер".

Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 04.08.2025 8:49:

Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных

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

ПДКмр для примеси 0342 = 0.02 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

| Источники | | | | Их расчетные параметры | | | |
|---|--------|--------------|------|------------------------|-----------|-------------|--|
| Номер | Код | M | Тип | См | Um | Xm | |
| -п/п- | -Ист.- | ----- | ---- | -[доли ПДК]- | --[м/с]-- | ----[м]---- | |
| 1 | 0009 | 0.000240 | T | 0.008027 | 0.50 | 62.7 | |
| 2 | 0015 | 0.000240 | T | 0.085045 | 0.50 | 22.8 | |
| 3 | 0016 | 0.000480 | T | 0.170089 | 0.50 | 22.8 | |
| ~~~~~ | | | | | | | |
| Суммарный Мq= | | 0.000960 г/с | | | | | |
| Сумма См по всем источникам = | | | | 0.263161 долей ПДК | | | |
| ----- | | | | | | | |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра = | | | | | 0.50 м/с | | |

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014

Город :004 Акмолинская область.

Объект :0001 ТОО "СП "Тау голд коппер".

Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 04.08.2025 8:49:

Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных

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

ПДКмр для примеси 0342 = 0.02 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 6000x5000 с шагом 200

Расчет по границе санзоны. Вся зона 001

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 9.0 (Uмр) м/с

Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.5 м/с

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014

Город :004 Акмолинская область.

Объект :0001 ТОО "СП "Тау голд коппер".

Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 04.08.2025 8:49:

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

ПДКмр для примеси 0342 = 0.02 мг/м3

В целом по расчетному прямоугольнику:

Максимальная концентрация -----> См = 0.0955349 долей ПДКмр

= 0.0019107 мг/м3

Достигается в точке с координатами: Хм =5749447.0 м

(X-столбец 16, Y-строка 13) Yм =317729.0 м

При опасном направлении ветра : 31 град.

и "опасной" скорости ветра : 0.69 м/с

9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014

Город :004 Акмолинская область.

Объект :0001 ТОО "СП "Тау голд коппер".

Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 04.08.2025 8:50:

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

ПДКмр для примеси 0342 = 0.02 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Расчет проводился по всей санитарно-защитной зоне № 1

Расчетный шаг 50 м. Всего просчитано точек: 230

Фоновая концентрация не задана

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 9.0 (Uмр) м/с

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014

Координаты точки : X=5750219.5 м, Y=318645.0 м

| | | |
|-------------------------------------|-----|-----------------------|
| Максимальная суммарная концентрация | Cs= | 0.0033294 долей ПДКмр |
| | | 0.0000666 мг/м3 |

ОТЧЕТ О ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ ДЛЯ ТОО «СОВМЕСТНОЕ ПРЕДПРИЯТИЕ «ТАУ ГОЛД КОППЕР»

Достигается при опасном направлении 221 град.
и скорости ветра 9.00 м/с
Всего источников: 3. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

| ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ | | | | | | | |
|-------------------|------|------|------------|--------------|----------|--------|---------------|
| Ном. | Код | Тип | Выброс | Вклад | Вклад в% | Сум. % | Коэф. влияния |
| Ист. | Ист. | Ист. | М (Мг) | С [доли ПДК] | С | б=C/M | |
| 1 | 0016 | T | 0.00048000 | 0.0019477 | 58.5 | 58.5 | 4.0576835 |
| 2 | 0015 | T | 0.00024000 | 0.0009878 | 29.7 | 88.2 | 4.1157365 |
| 3 | 0009 | T | 0.00024000 | 0.0003939 | 11.8 | 100.0 | 1.6413018 |
| В сумме = | | | | 0.0033294 | 100.0 | | |

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014

Город :004 Акмолинская область.

Объект :0001 ТОО "СП "Тау голд коппер".

Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 04.08.2025 8:50:

Примесь :0349 - Хлор (621)

ПДКмр для примеси 0349 = 0.1 мг/м3

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Признак источников "для зимы" - отрицательное значение высоты

| Код | Тип | Н | D | Wo | V1 | T | X1 | Y1 | X2 | Y2 | Alf | F | КР | Ди | Выброс |
|------|------|------|------|------|--------|------|------------|-----------|------|------|------|------|------|------|-------------|
| Ист. | Ист. | Ист. | Ист. | Ист. | Ист. | Ист. | Ист. | Ист. | Ист. | Ист. | Ист. | Ист. | Ист. | Ист. | Ист. |
| 0006 | T | 11.0 | 0.25 | 6.72 | 0.3299 | 24.5 | 5749512.50 | 317806.25 | | | | | 1.0 | 1.00 | 0 0.2407400 |
| 6007 | П1 | 2.0 | | | | 24.5 | 5749186.50 | 318017.78 | 1.00 | 1.00 | 0 | 1.0 | 1.00 | 0 | 0.0153638 |

4. Расчетные параметры См,Um,Xm

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014

Город :004 Акмолинская область.

Объект :0001 ТОО "СП "Тау голд коппер".

Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 04.08.2025 8:50:

Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных

Примесь :0349 - Хлор (621)

ПДКмр для примеси 0349 = 0.1 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

| | | | | | | |
|---|--------|--------------|------------------------|--------------------|-----------|-------------|
| - Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а См - концентрация одиночного источника, расположенного в центре симметрии, с суммарным М | | | | | | |
| ~~~~~ | | | | | | |
| Источники | | | Их расчетные параметры | | | |
| Номер | Код | М | Тип | См | Um | Xm |
| -п/п- | -Ист.- | ----- | ---- | -[доли ПДК]- | --[м/с]-- | ----[м]---- |
| 1 | 0006 | 0.240740 | Т | 1.610291 | 0.50 | 62.7 |
| 2 | 6007 | 0.015364 | П1 | 5.487415 | 0.50 | 11.4 |
| ~~~~~ | | | | | | |
| Суммарный Мq= | | 0.256104 г/с | | | | |
| Сумма См по всем источникам = | | | | 7.097707 долей ПДК | | |
| ----- | | | | | | |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра = | | | | | 0.50 м/с | |

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014

Город :004 Акмолинская область.

Объект :0001 ТОО "СП "Тау голд коппер".

Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 04.08.2025 8:50:

Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных

Примесь :0349 - Хлор (621)

ПДКмр для примеси 0349 = 0.1 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 6000x5000 с шагом 200

Расчет по границе санзоны. Вся зона 001

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 9.0 (Umr) м/с

Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.5 м/с

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014

Город :004 Акмолинская область.

Объект :0001 ТОО "СП "Тау голд коппер".

Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 04.08.2025 8:50:

Примесь :0349 - Хлор (621)

ПДКмр для примеси 0349 = 0.1 мг/м3

В целом по расчетному прямоугольнику:

Максимальная концентрация -----> См = 1.3723165 долей ПДКмр

= 0.1372317 мг/м3

Достигается в точке с координатами: Xm =5749447.0 м

(X-столбец 16, Y-строка 13) Ym =317729.0 м

ОТЧЕТ О ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ ДЛЯ ТОО «СОВМЕСТНОЕ ПРЕДПРИЯТИЕ «ТАУ ГОЛД КОППЕР»

При опасном направлении ветра : 40 град.
и "опасной" скорости ветра : 0.57 м/с

9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014
Город :004 Акмолинская область.
Объект :0001 ТОО "СП "Тау голд коппер".
Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 04.08.2025 8:50:
Примесь :0349 - Хлор (621)
ПДКмр для примеси 0349 = 0.1 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
Расчет проводился по всей санитарно-защитной зоне № 1
Расчетный шаг 50 м. Всего просчитано точек: 230
Фоновая концентрация не задана
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 9.0 (Uмр) м/с

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X=5750219.5 м, Y=318645.0 м

| | | |
|-------------------------------------|-----|----------------------|
| Максимальная суммарная концентрация | Cs= | 0.0806152 доли ПДКмр |
| | | 0.0080615 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 220 град.
и скорости ветра 7.14 м/с

Всего источников: 2. В таблице заказано вкладчиков 3, но не более 95% вклада
ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Номер | Код | Тип | Выброс | Вклад | Вклад в % | Сум. % | Коэф. влияния |
|--|------|-----|--------|-----------|-----------|--------|---------------|
| 1 | 0006 | Т | 0.2407 | 0.0806152 | 100.0 | 100.0 | 0.334864080 |
| Остальные источники не влияют на данную точку. | | | | | | | |

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014
Город :004 Акмолинская область.
Объект :0001 ТОО "СП "Тау голд коппер".
Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 04.08.2025 8:50:
Примесь :0415 - Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502\*)
ПДКмр для примеси 0415 = 50.0 мг/м3 (ОБУВ)

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников
Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников
Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
Признак источников "для зимы" - отрицательное значение высоты

| Код | Тип | H | D | Wo | V1 | T | X1 | Y1 | X2 | Y2 | Alf | F | KP | Ди | Выброс |
|------|-----|-----|------|-------|--------|------|------------|-----------|----|----|-----|------|----|----|----------|
| 0019 | Т | 2.0 | 0.25 | 0.540 | 0.0265 | 24.5 | 5749244.50 | 317831.84 | | | 1.0 | 1.00 | 0 | | 3.324360 |

4. Расчетные параметры См, Ум, Хм

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014
Город :004 Акмолинская область.
Объект :0001 ТОО "СП "Тау голд коппер".
Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 04.08.2025 8:50:
Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных
Примесь :0415 - Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502\*)
ПДКмр для примеси 0415 = 50.0 мг/м3 (ОБУВ)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

| Источники | | | | Их расчетные параметры | | |
|---|------|----------|-----|------------------------|------|------|
| Номер | Код | М | Тип | См | Um | Xm |
| 1 | 0019 | 3.324360 | Т | 2.374691 | 0.50 | 11.4 |
| Суммарный Мq= 3.324360 г/с | | | | | | |
| Сумма См по всем источникам = | | | | 2.374691 долей ПДК | | |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра = | | | | 0.50 м/с | | |

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014
Город :004 Акмолинская область.
Объект :0001 ТОО "СП "Тау голд коппер".
Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 04.08.2025 8:50:
Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных
Примесь :0415 - Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502\*)
ПДКмр для примеси 0415 = 50.0 мг/м3 (ОБУВ)

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 6000x5000 с шагом 200
Расчет по границе санзоны. Вся зона 001
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 9.0 (Uмр) м/с
Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.5 м/с

ОТЧЕТ О ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ ДЛЯ ТОО «СОВМЕСТНОЕ ПРЕДПРИЯТИЕ «ТАУ ГОЛД КОППЕР»

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014

Город :004 Акмолинская область.

Объект :0001 ТОО "СП "Тау голд коппер".

Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 04.08.2025 8:50:

Примесь :0415 - Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502\*)

ПДКмр для примеси 0415 = 50.0 мг/м3 (ОБУВ)

В целом по расчетному прямоугольнику:

Максимальная концентрация -----> См = 0.3153771 долей ПДКмр

= 15.7688573 мг/м3

Достигается в точке с координатами: Хм =5749247.0 м

(X-столбец 15, Y-строка 12) Ум =317929.0 м

При опасном направлении ветра : 181 град.

и "опасной" скорости ветра : 1.27 м/с

9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014

Город :004 Акмолинская область.

Объект :0001 ТОО "СП "Тау голд коппер".

Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 04.08.2025 8:50:

Примесь :0415 - Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502\*)

ПДКмр для примеси 0415 = 50.0 мг/м3 (ОБУВ)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Расчет проводился по всей санитарно-защитной зоне № 1

Расчетный шаг 50 м. Всего просчитано точек: 230

Фоновая концентрация не задана

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 9.0 (Uмр) м/с

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014

Координаты точки : X=5750079.5 м, Y=318769.0 м

| | | |
|-------------------------------------|-----|----------------------|
| Максимальная суммарная концентрация | Cs= | 0.0069936 доли ПДКмр |
| | | 0.3496794 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 222 град.

и скорости ветра 0.72 м/с

Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков 3, но не более 95% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном. | Код | Тип | Выброс | Вклад | Вклад в % | Сум. % | Коэф. влияния |
|--|------|------|--------|--------------|-----------|--------|---------------|
| Ист. | Ист. | Ист. | М (Мг) | С [доли ПДК] | ----- | ----- | b=C/М --- |
| 1 | 0019 | T | 3.3244 | 0.0069936 | 100.0 | 100.0 | 0.002103740 |
| Остальные источники не влияют на данную точку. | | | | | | | |

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014

Город :004 Акмолинская область.

Объект :0001 ТОО "СП "Тау голд коппер".

Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 04.08.2025 8:50:

Примесь :0416 - Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503\*)

ПДКмр для примеси 0416 = 30.0 мг/м3 (ОБУВ)

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Признак источников "для зимы" - отрицательное значение высоты

| Код | Тип | H | D | Wo | V1 | T | X1 | Y1 | X2 | Y2 | Alf | F | KP | Ди | Выброс |
|------|------|------|------|-------|--------|------|------------|-----------|------|------|------|------|------|------|------------|
| Ист. | Ист. | Ист. | Ист. | Ист. | Ист. | Ист. | Ист. | Ист. | Ист. | Ист. | Ист. | Ист. | Ист. | Ист. | Ист. |
| 0019 | T | 2.0 | 0.25 | 0.540 | 0.0265 | 24.5 | 5749244.50 | 317831.84 | | | | | 1.0 | 1.00 | 0 1.228640 |

4. Расчетные параметры См, Ум, Хм

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014

Город :004 Акмолинская область.

Объект :0001 ТОО "СП "Тау голд коппер".

Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 04.08.2025 8:50:

Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных

Примесь :0416 - Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503\*)

ПДКмр для примеси 0416 = 30.0 мг/м3 (ОБУВ)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

| Источники | | | | Их расчетные параметры | | | |
|--|------|----------|------|------------------------|-------|------|--|
| Номер | Код | М | Тип | См | Um | Xm | |
| п/п | Ист. | Ист. | Ист. | [доли ПДК] | [м/с] | [м] | |
| 1 | 0019 | 1.228640 | T | 1.462758 | 0.50 | 11.4 | |
| Суммарный Мq= 1.228640 г/с | | | | | | | |
| Сумма См по всем источникам = 1.462758 долей ПДК | | | | | | | |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с | | | | | | | |

ОТЧЕТ О ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ ДЛЯ ТОО «СОВМЕСТНОЕ ПРЕДПРИЯТИЕ «ТАУ ГОЛД КОППЕР»

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014

Город :004 Акмолинская область.

Объект :0001 ТОО "СП "Тау голд коппер".

Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 04.08.2025 8:50:

Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных

Примесь :0416 - Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503\*)

ПДКмр для примеси 0416 = 30.0 мг/м3 (ОБУВ)

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 6000x5000 с шагом 200

Расчет по границе санзоны. Вся зона 001

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 9.0 (Uмр) м/с

Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.5 м/с

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014

Город :004 Акмолинская область.

Объект :0001 ТОО "СП "Тау голд коппер".

Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 04.08.2025 8:50:

Примесь :0416 - Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503\*)

ПДКмр для примеси 0416 = 30.0 мг/м3 (ОБУВ)

В целом по расчетному прямоугольнику:

Максимальная концентрация -----> См = 0.1942655 долей ПДКмр

= 5.8279637 мг/м3

Достигается в точке с координатами: Хм =5749247.0 м

(X-столбец 15, Y-строка 12) Ум =317929.0 м

При опасном направлении ветра : 181 град.

и "опасной" скорости ветра : 1.27 м/с

9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014

Город :004 Акмолинская область.

Объект :0001 ТОО "СП "Тау голд коппер".

Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 04.08.2025 8:50:

Примесь :0416 - Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503\*)

ПДКмр для примеси 0416 = 30.0 мг/м3 (ОБУВ)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Расчет проводился по всей санитарно-защитной зоне № 1

Расчетный шаг 50 м. Всего просчитано точек: 230

Фоновая концентрация не задана

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 9.0 (Uмр) м/с

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014

Координаты точки : X=5750079.5 м, Y=318769.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0043079 доли ПДКмр |
| 0.1292369 мг/м3 |

~~~~~

Достигается при опасном направлении 222 град.

и скорости ветра 0.72 м/с

Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков 3, но не более 95% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в %	Сум. %	Коэф. влияния
Ист.	Ист.	Ист.	М(мг)	С[доли ПДК]			b=C/M
1	0019	T	1.2286	0.0043079	100.0	100.0	0.003506233
Остальные источники не влияют на данную точку.							

## 3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014

Город :004 Акмолинская область.

Объект :0001 ТОО "СП "Тау голд коппер".

Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 04.08.2025 8:50:

Примесь :0501 - Пентилены (амилены - смесь изомеров) (460)

ПДКмр для примеси 0501 = 1.5 мг/м3

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Признак источников "для зимы" - отрицательное значение высоты

Код	Тип	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alf	F	KP	Ди	Выброс
Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.
0019	T	2.0	0.25	0.540	0.0265	24.5	5749244.50	317831.84				1.0	1.00	0	0.1228200

## 4. Расчетные параметры См, Ум, Хм

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014

Город :004 Акмолинская область.

Объект :0001 ТОО "СП "Тау голд коппер".

Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 04.08.2025 8:50:

Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных

# ОТЧЕТ О ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ ДЛЯ ТОО «СОВМЕСТНОЕ ПРЕДПРИЯТИЕ «ТАУ ГОЛД КОППЕР»

Примесь :0501 - Пентилены (амилены - смесь изомеров) (460)  
ПДКмр для примеси 0501 = 1.5 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Источники				Их расчетные параметры		
Номер	Код	М	Тип	См	Um	Xm
-п/п-	-Ист.-	-----	----	-[доли ПДК]-	--[м/с]--	----[м]----
1	0019	0.122820	Т	2.924469	0.50	11.4
~~~~~						
Суммарный Mq=		0.122820 г/с				
Сумма См по всем источникам =		2.924469 долей ПДК				

Средневзвешенная опасная скорость ветра =		0.50 м/с				

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014

Город :004 Акмолинская область.

Объект :0001 ТОО "СП "Тау голд коппер".

Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 04.08.2025 8:50:

Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных

Примесь :0501 - Пентилены (амилены - смесь изомеров) (460)

ПДКмр для примеси 0501 = 1.5 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 6000x5000 с шагом 200

Расчет по границе санзоны. Вся зона 001

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 9.0 (Uмр) м/с

Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.5 м/с

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014

Город :004 Акмолинская область.

Объект :0001 ТОО "СП "Тау голд коппер".

Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 04.08.2025 8:50:

Примесь :0501 - Пентилены (амилены - смесь изомеров) (460)

ПДКмр для примеси 0501 = 1.5 мг/м3

В целом по расчетному прямоугольнику:

Максимальная концентрация -----> См = 0.3883918 долей ПДКмр

= 0.5825876 мг/м3

Достигается в точке с координатами: Xm =5749247.0 м

(X-столбец 15, Y-строка 12) Ym =317929.0 м

При опасном направлении ветра : 181 град.

и "опасной" скорости ветра : 1.27 м/с

9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014

Город :004 Акмолинская область.

Объект :0001 ТОО "СП "Тау голд коппер".

Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 04.08.2025 8:50:

Примесь :0501 - Пентилены (амилены - смесь изомеров) (460)

ПДКмр для примеси 0501 = 1.5 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Расчет проводился по всей санитарно-защитной зоне № 1

Расчетный шаг 50 м. Всего просчитано точек: 230

Фоновая концентрация не задана

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 9.0 (Uмр) м/с

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014

Координаты точки : X=5750079.5 м, Y=318769.0 м

Максимальная суммарная концентрация	Cs= 0.0086127 долей ПДКмр
	= 0.0129191 мг/м3

Достигается при опасном направлении 222 град.

и скорости ветра 0.72 м/с

Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков 3, но не более 95% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ							
Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния
-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----
1	0019	Т	0.1228	0.0086127	100.0	100.0	0.070124656
~~~~~							
Остальные источники не влияют на данную точку.							

## 3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014

Город :004 Акмолинская область.

Объект :0001 ТОО "СП "Тау голд коппер".

Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 04.08.2025 8:50:

Примесь :0602 - Бензол (64)

ПДКмр для примеси 0602 = 0.3 мг/м3

# ОТЧЕТ О ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ ДЛЯ ТОО «СОВМЕСТНОЕ ПРЕДПРИЯТИЕ «ТАУ ГОЛД КОППЕР»

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников  
 Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников  
 Коды источников уникальны в рамках всего предприятия  
 Признак источников "для зимы" - отрицательное значение высоты

Код	Тип	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alf	F	КР	Ди	Выброс
Ист.~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ градС ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ гр. ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~				м/с	м3/с										г/с
0019	T	2.0	0.25	0.540	0.0265	24.5	5749244.50	317831.84					1.0	1.00	0 0.1129900

## 4. Расчетные параметры См, Um, Хм

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014

Город :004 Акмолинская область.

Объект :0001 ТОО "СП "Тау голд коппер".

Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 04.08.2025 8:50:

Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных

Примесь :0602 - Бензол (64)

ПДКмр для примеси 0602 = 0.3 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Источники					Их расчетные параметры		
Номер	Код	M	Тип		См	Um	Xm
-п/п-	-Ист.-	-----	----	-[доли ПДК]-	--[м/с]--	----	[м]----
1	0019	0.112990	T	13.452032	0.50	11.4	
Суммарный Мq= 0.112990 г/с							
Сумма См по всем источникам =					13.452032 долей ПДК		
Средневзвешенная опасная скорость ветра =					0.50 м/с		

## 5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014

Город :004 Акмолинская область.

Объект :0001 ТОО "СП "Тау голд коппер".

Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 04.08.2025 8:50:

Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных

Примесь :0602 - Бензол (64)

ПДКмр для примеси 0602 = 0.3 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 6000x5000 с шагом 200

Расчет по границе санзоны. Вся зона 001

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 9.0 (Uмр) м/с

Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.5 м/с

## 7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014

Город :004 Акмолинская область.

Объект :0001 ТОО "СП "Тау голд коппер".

Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 04.08.2025 8:50:

Примесь :0602 - Бензол (64)

ПДКмр для примеси 0602 = 0.3 мг/м3

В целом по расчетному прямоугольнику:

Максимальная концентрация -----> См = 1.7865325 долей ПДКмр  
 = 0.5359598 мг/м3

Достигается в точке с координатами: Хм =5749247.0 м

( X-столбец 15, Y-строка 12) Ум =317929.0 м

При опасном направлении ветра : 181 град.

и "опасной" скорости ветра : 1.27 м/с

## 9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014

Город :004 Акмолинская область.

Объект :0001 ТОО "СП "Тау голд коппер".

Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 04.08.2025 8:50:

Примесь :0602 - Бензол (64)

ПДКмр для примеси 0602 = 0.3 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Расчет проводился по всей санитарно-защитной зоне № 1

Расчетный шаг 50 м. Всего просчитано точек: 230

Фоновая концентрация не задана

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 9.0 (Uмр) м/с

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014

Координаты точки : X=5750079.5 м, Y=318769.0 м

Максимальная суммарная концентрация	Cs= 0.0396169 долей ПДКмр
	0.0118851 мг/м3

Достигается при опасном направлении 222 град.

и скорости ветра 0.72 м/с

Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков 3, но не более 95% вклада

ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

# ОТЧЕТ О ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ ДЛЯ ТОО «СОВМЕСТНОЕ ПРЕДПРИЯТИЕ «ТАУ ГОЛД КОПЕР»

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в %	Сум. %	Коэф. влияния
Ист.	Ист.	Ист.	М (Мг)	С [доли ПДК]	М	М	b=C/M
1	0019	Т	0.1130	0.0396169	100.0	100.0	0.350623280

Остальные источники не влияют на данную точку.

## 3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014

Город :004 Акмолинская область.

Объект :0001 ТОО "СП "Тау голд коппер".

Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 04.08.2025 8:50:

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

ПДКмр для примеси 0616 = 0.2 мг/м3

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Признак источников "для зимы" - отрицательное значение высоты

Код	Тип	Н	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alf	F	KP	Ди	Выброс
Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.
0019	Т	2.0	0.25	0.540	0.0265	24.5	5749244.50	317831.84					1.0	1.00	0 0.0142500

## 4. Расчетные параметры См, Ум, Хм

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014

Город :004 Акмолинская область.

Объект :0001 ТОО "СП "Тау голд коппер".

Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 04.08.2025 8:50:

Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных

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

ПДКмр для примеси 0616 = 0.2 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Источники				Их расчетные параметры		
Номер	Код	М	Тип	См	Ум	Хм
п/п	Ист.	Ист.	Ист.	[доли ПДК]	[м/с]	[м]
1	0019	0.014250	Т	2.544802	0.50	11.4

Суммарный Мг= 0.014250 г/с

Сумма См по всем источникам = 2.544802 долей ПДК

Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с

## 5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014

Город :004 Акмолинская область.

Объект :0001 ТОО "СП "Тау голд коппер".

Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 04.08.2025 8:50:

Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных

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

ПДКмр для примеси 0616 = 0.2 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 6000x5000 с шагом 200

Расчет по границе санзоны. Вся зона 001

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 9.0 (Uмр) м/с

Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.5 м/с

## 7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014

Город :004 Акмолинская область.

Объект :0001 ТОО "СП "Тау голд коппер".

Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 04.08.2025 8:50:

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

ПДКмр для примеси 0616 = 0.2 мг/м3

В целом по расчетному прямоугольнику:

Максимальная концентрация -----> См = 0.3379691 долей ПДКмр  
= 0.0675938 мг/м3

Достигается в точке с координатами: Хм =5749247.0 м

( X-столбец 15, Y-строка 12) Ум =317929.0 м

При опасном направлении ветра : 181 град.

и "опасной" скорости ветра : 1.27 м/с

## 9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014

Город :004 Акмолинская область.

Объект :0001 ТОО "СП "Тау голд коппер".

Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 04.08.2025 8:50:

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

ПДКмр для примеси 0616 = 0.2 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

# ОТЧЕТ О ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ ДЛЯ ТОО «СОВМЕСТНОЕ ПРЕДПРИЯТИЕ «ТАУ ГОЛД КОППЕР»

Расчет проводился по всей санитарно-защитной зоне № 1  
 Расчетный шаг 50 м. Всего просчитано точек: 230  
 Фоновая концентрация не задана  
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 9.0 (U_{мр}) м/с

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014  
 Координаты точки : X=5750079.5 м, Y=318769.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0074946 доли ПДК_{мр} |  
 | 0.0014989 мг/м³ |  
 ~~~~~

Достигается при опасном направлении 222 град.
 и скорости ветра 0.72 м/с

Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков 3, но не более 95% вклада
 ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Номер | Код | Тип | Выброс | Вклад | Вклад в % | Сум. % | Коэф. влияния |
|-------|------|------|--------|--------------|-----------|--------|---------------|
| Ист. | Ист. | Ист. | М (Мг) | С (доли ПДК) | | | b=C/M |
| 1 | 0019 | T | 0.0143 | 0.0074946 | 100.0 | 100.0 | 0.525934935 |

Остальные источники не влияют на данную точку.

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014
 Город :004 Акмолинская область.
 Объект :0001 ТОО "СП "Тау голд коппер".
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 04.08.2025 8:50:
 Примесь :0621 - Метилбензол (349)
 ПДК<sub>мр</sub> для примеси 0621 = 0.6 мг/м<sup>3</sup>

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников
 Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников
 Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
 Признак источников "для зимы" - отрицательное значение высоты

| Код | Тип | H | D | Wo | V1 | T | X1 | Y1 | X2 | Y2 | Alf | F | KP | Ди | Выброс |
|------|------|------|------|-------|--------|------|------------|-----------|------|------|------|------|------|------|-------------|
| Ист. | Ист. | Ист. | Ист. | Ист. | Ист. | Ист. | Ист. | Ист. | Ист. | Ист. | Ист. | Ист. | Ист. | Ист. | Ист. |
| 0019 | T | 2.0 | 0.25 | 0.540 | 0.0265 | 24.5 | 5749244.50 | 317831.84 | | | | | 1.0 | 1.00 | 0 0.1066000 |

4. Расчетные параметры См, Ум, Хм

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014
 Город :004 Акмолинская область.
 Объект :0001 ТОО "СП "Тау голд коппер".
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 04.08.2025 8:50:
 Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных
 Примесь :0621 - Метилбензол (349)
 ПДК<sub>мр</sub> для примеси 0621 = 0.6 мг/м<sup>3</sup>

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

| Источники | | | | Их расчетные параметры | | |
|-----------|------|----------|------|------------------------|------|------|
| Номер | Код | М | Тип | См | Um | Xm |
| Ист. | Ист. | Ист. | Ист. | Ист. | Ист. | Ист. |
| 1 | 0019 | 0.106600 | T | 6.345635 | 0.50 | 11.4 |

Суммарный Мq= 0.106600 г/с
 Сумма См по всем источникам = 6.345635 долей ПДК
 Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014
 Город :004 Акмолинская область.
 Объект :0001 ТОО "СП "Тау голд коппер".
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 04.08.2025 8:50:
 Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных
 Примесь :0621 - Метилбензол (349)
 ПДК<sub>мр</sub> для примеси 0621 = 0.6 мг/м<sup>3</sup>

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 6000x5000 с шагом 200
 Расчет по границе санзоны. Вся зона 001
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 9.0 (U<sub>мр</sub>) м/с
 Средневзвешенная опасная скорость ветра U<sub>св</sub> = 0.5 м/с

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014
 Город :004 Акмолинская область.
 Объект :0001 ТОО "СП "Тау голд коппер".
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 04.08.2025 8:50:
 Примесь :0621 - Метилбензол (349)
 ПДК<sub>мр</sub> для примеси 0621 = 0.6 мг/м<sup>3</sup>

В целом по расчетному прямоугольнику:
 Максимальная концентрация -----> См = 0.8427488 долей ПДК<sub>мр</sub>

ОТЧЕТ О ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ ДЛЯ ТОО «СОВМЕСТНОЕ ПРЕДПРИЯТИЕ «ТАУ ГОЛД КОППЕР»

= 0.5056493 мг/м<sup>3</sup>
 Достигается в точке с координатами: Хм=5749247.0 м
 (X-столбец 15, Y-строка 12) Ум=317929.0 м
 При опасном направлении ветра : 181 град.
 и "опасной" скорости ветра : 1.27 м/с

9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014
 Город :004 Акмолинская область.
 Объект :0001 ТОО "СП "Тау голд коппер".
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 04.08.2025 8:50:
 Примесь :0621 - Метилбензол (349)
 ПДКмр для примеси 0621 = 0.6 мг/м<sup>3</sup>

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
 Расчет проводился по всей санитарно-защитной зоне № 1
 Расчетный шаг 50 м. Всего просчитано точек: 230
 Фоновая концентрация не задана
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 9.0 (Uмр) м/с

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014
 Координаты точки : X=5750079.5 м, Y=318769.0 м

| | | |
|-------------------------------------|-----|-----------------------------|
| Максимальная суммарная концентрация | Cs= | 0.0186882 доли ПДКмр |
| | | 0.0112129 мг/м <sup>3</sup> |

Достигается при опасном направлении 222 град.
 и скорости ветра 0.72 м/с

Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков 3, но не более 95% вклада
 ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном. | Код | Тип | Выброс | Вклад | Вклад в % | Сум. % | Коэф. влияния |
|--|------|------|--------|--------------|-----------|--------|---------------|
| Ист. | Ист. | Ист. | М (Мг) | С (доли ПДК) | | | b=C/M |
| 1 | 0019 | T | 0.1066 | 0.0186882 | 100.0 | 100.0 | 0.175311640 |
| Остальные источники не влияют на данную точку. | | | | | | | |

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014
 Город :004 Акмолинская область.
 Объект :0001 ТОО "СП "Тау голд коппер".
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 04.08.2025 8:50:
 Примесь :0627 - Этилбензол (675)
 ПДКмр для примеси 0627 = 0.02 мг/м<sup>3</sup>

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников
 Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников
 Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
 Признак источников "для зимы" - отрицательное значение высоты

| Код | Тип | H | D | Wo | V1 | T | X1 | Y1 | X2 | Y2 | Alf | F | KP | Ди | Выброс |
|------|------|------|------|-------|--------|------|------------|-----------|------|------|------|------|------|------|-------------|
| Ист. | Ист. | Ист. | Ист. | Ист. | Ист. | Ист. | Ист. | Ист. | Ист. | Ист. | Ист. | Ист. | Ист. | Ист. | Ист. |
| 0019 | T | 2.0 | 0.25 | 0.540 | 0.0265 | 24.5 | 5749244.50 | 317831.84 | | | | | 1.0 | 1.00 | 0 0.0029500 |

4. Расчетные параметры См, Ум, Хм

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014
 Город :004 Акмолинская область.
 Объект :0001 ТОО "СП "Тау голд коппер".
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 04.08.2025 8:50:
 Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных
 Примесь :0627 - Этилбензол (675)
 ПДКмр для примеси 0627 = 0.02 мг/м<sup>3</sup>

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

| Источники | | | | Их расчетные параметры | | |
|---|------|----------|-----|------------------------|----------|------|
| Номер | Код | М | Тип | См | Um | Xm |
| п/п | Ист. | | | [доли ПДК] | [м/с] | [м] |
| 1 | 0019 | 0.002950 | T | 5.268187 | 0.50 | 11.4 |
| Суммарный Мг= 0.002950 г/с | | | | | | |
| Сумма См по всем источникам = | | | | 5.268187 долей ПДК | | |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра = | | | | | 0.50 м/с | |

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014
 Город :004 Акмолинская область.
 Объект :0001 ТОО "СП "Тау голд коппер".
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 04.08.2025 8:50:
 Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных
 Примесь :0627 - Этилбензол (675)
 ПДКмр для примеси 0627 = 0.02 мг/м<sup>3</sup>

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 6000x5000 с шагом 200
 Расчет по границе санзоны. Вся зона 001

ОТЧЕТ О ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ ДЛЯ ТОО «СОВМЕСТНОЕ ПРЕДПРИЯТИЕ «ТАУ ГОЛД КОППЕР»

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 9.0 (U<sub>мр</sub>) м/с
Средневзвешенная опасная скорость ветра U<sub>св</sub> = 0.5 м/с

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014

Город :004 Акмолинская область.

Объект :0001 ТОО "СП "Тау голд коппер".

Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 04.08.2025 8:50:

Примесь :0627 - Этилбензол (675)

ПДК<sub>мр</sub> для примеси 0627 = 0.02 мг/м<sup>3</sup>

В целом по расчетному прямоугольнику:

Максимальная концентрация -----> C<sub>м</sub> = 0.6996554 долей ПДК<sub>мр</sub>
= 0.0139931 мг/м<sup>3</sup>

Достигается в точке с координатами: X<sub>м</sub> = 5749247.0 м

(X-столбец 15, Y-строка 12) Y<sub>м</sub> = 317929.0 м

При опасном направлении ветра : 181 град.

и "опасной" скорости ветра : 1.27 м/с

9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014

Город :004 Акмолинская область.

Объект :0001 ТОО "СП "Тау голд коппер".

Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 04.08.2025 8:50:

Примесь :0627 - Этилбензол (675)

ПДК<sub>мр</sub> для примеси 0627 = 0.02 мг/м<sup>3</sup>

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Расчет проводился по всей санитарно-защитной зоне № 1

Расчетный шаг 50 м. Всего просчитано точек: 230

Фоновая концентрация не задана

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 9.0 (U<sub>мр</sub>) м/с

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014

Координаты точки : X=5750079.5 м, Y=318769.0 м

Максимальная суммарная концентрация | C<sub>с</sub> = 0.0155151 доли ПДК<sub>мр</sub> |
| 0.0003103 мг/м<sup>3</sup> |

Достигается при опасном направлении 222 град.

и скорости ветра 0.72 м/с

Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков 3, но не более 95% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ист. | Ном. | Код | Тип | Выброс | Вклад | Вклад в % | Сум. % | Коэф. влияния |
|--|------|-----|-----|----------|-----------|-----------|--------|---------------|
| 1 | 0019 | T | | 0.002950 | 0.0155151 | 100.0 | 100.0 | 5.2593489 |
| Остальные источники не влияют на данную точку. | | | | | | | | |

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014

Город :004 Акмолинская область.

Объект :0001 ТОО "СП "Тау голд коппер".

Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 04.08.2025 8:51:

Примесь :1301 - Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)

ПДК<sub>мр</sub> для примеси 1301 = 0.03 мг/м<sup>3</sup>

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Признак источников "для зимы" - отрицательное значение высоты

| Код | Тип | H | D | W <sub>0</sub> | V <sub>1</sub> | T | X <sub>1</sub> | Y <sub>1</sub> | X <sub>2</sub> | Y <sub>2</sub> | Alf | F | KP | Ди | Выброс |
|------|-----|-----|------|----------------|----------------|------|----------------|----------------|----------------|----------------|-----|------|----|-----------|--------|
| 0020 | T | 5.0 | 0.10 | 3.38 | 0.0265 | 24.5 | 5749345.00 | 317744.56 | | | 1.0 | 1.00 | 0 | 0.0066700 | |
| 0021 | T | 5.0 | 0.10 | 3.38 | 0.0265 | 24.5 | 5749217.00 | 317742.34 | | | 1.0 | 1.00 | 0 | 0.0050000 | |

4. Расчетные параметры C<sub>м</sub>, U<sub>м</sub>, X<sub>м</sub>

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014

Город :004 Акмолинская область.

Объект :0001 ТОО "СП "Тау голд коппер".

Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 04.08.2025 8:51:

Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных

Примесь :1301 - Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)

ПДК<sub>мр</sub> для примеси 1301 = 0.03 мг/м<sup>3</sup>

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

| Источники | | | | | Их расчетные параметры | | |
|---|------|----------|-----|--|------------------------|----------------|----------------|
| Номер | Код | M | Тип | | C <sub>м</sub> | U <sub>м</sub> | X <sub>м</sub> |
| 1 | 0020 | 0.006670 | T | | 0.936153 | 0.50 | 28.5 |
| 2 | 0021 | 0.005000 | T | | 0.701764 | 0.50 | 28.5 |
| Суммарный M <sub>с</sub> = 0.011670 г/с | | | | | | | |

ОТЧЕТ О ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ ДЛЯ ТОО «СОВМЕСТНОЕ ПРЕДПРИЯТИЕ «ТАУ ГОЛД КОППЕР»

| | |
|---|--------------------|
| Сумма См по всем источникам = | 1.637918 долей ПДК |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра = | 0.50 м/с |

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014

Город :004 Акмолинская область.

Объект :0001 ТОО "СП "Тау голд коппер".

Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 04.08.2025 8:51:

Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных

Примесь :1301 - Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)

ПДКмр для примеси 1301 = 0.03 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 6000х5000 с шагом 200

Расчет по границе санзоны. Вся зона 001

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 9.0 (Uмр) м/с

Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.5 м/с

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014

Город :004 Акмолинская область.

Объект :0001 ТОО "СП "Тау голд коппер".

Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 04.08.2025 8:51:

Примесь :1301 - Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)

ПДКмр для примеси 1301 = 0.03 мг/м3

В целом по расчетному прямоугольнику:

Максимальная концентрация -----> См = 0.6785637 долей ПДКмр
= 0.0203569 мг/м3

Достигается в точке с координатами: Хм =5749247.0 м

(X-столбец 15, Y-строка 13) Ум =317729.0 м

При опасном направлении ветра : 294 град.

и "опасной" скорости ветра : 0.54 м/с

9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014

Город :004 Акмолинская область.

Объект :0001 ТОО "СП "Тау голд коппер".

Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 04.08.2025 8:51:

Примесь :1301 - Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)

ПДКмр для примеси 1301 = 0.03 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Расчет проводился по всей санитарно-защитной зоне № 1

Расчетный шаг 50 м. Всего просчитано точек: 230

Фоновая концентрация не задана

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 9.0 (Uмр) м/с

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014

Координаты точки : X=5750219.5 м, Y=318645.0 м

| | | |
|-------------------------------------|-----|----------------------|
| Максимальная суммарная концентрация | Cs= | 0.0200901 доли ПДКмр |
| | | 0.0006027 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 226 град.

и скорости ветра 9.00 м/с

Всего источников: 2. В таблице заказано вкладчиков 3, но не более 95% вклада
ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Номер | Код | Тип | Выброс | Вклад | Вклад в % | Сум. % | Коэф. влияния |
|-----------|--------|--------|----------|--------------|-----------|--------|---------------|
| И-Ист. | И-Ист. | И-Ист. | М(Мг) | -С[доли ПДК] | | | b=C/М |
| 1 | 0020 | T | 0.006670 | 0.0121356 | 60.4 | 60.4 | 1.8194280 |
| 2 | 0021 | T | 0.005000 | 0.0079545 | 39.6 | 100.0 | 1.5909072 |
| В сумме = | | | | 0.0200901 | 100.0 | | |

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014

Город :004 Акмолинская область.

Объект :0001 ТОО "СП "Тау голд коппер".

Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 04.08.2025 8:51:

Примесь :1325 - Формальдегид (Метаналь) (609)

ПДКмр для примеси 1325 = 0.05 мг/м3

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (Е): индивидуальный с источников

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Признак источников "для зимы" - отрицательное значение высоты

| Код | Тип | H | D | Wo | V1 | T | X1 | Y1 | X2 | Y2 | Alf | F | KP | Ди | Выброс |
|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|------------|-----------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|-----------|
| И-Ист. | И-Ист. | И-Ист. | И-Ист. | И-Ист. | И-Ист. | И-Ист. | И-Ист. | И-Ист. | И-Ист. | И-Ист. | И-Ист. | И-Ист. | И-Ист. | И-Ист. | И-Ист. |
| 0020 | T | 5.0 | 0.10 | 3.38 | 0.0265 | 24.5 | 5749345.00 | 317744.56 | | | | 1.0 | 1.00 | 0 | 0.0066700 |
| 0021 | T | 5.0 | 0.10 | 3.38 | 0.0265 | 24.5 | 5749217.00 | 317742.34 | | | | 1.0 | 1.00 | 0 | 0.0050000 |

ОТЧЕТ О ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ ДЛЯ ТОО «СОВМЕСТНОЕ ПРЕДПРИЯТИЕ «ТАУ ГОЛД КОППЕР»

4. Расчетные параметры См, Ум, Хм

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014

Город :004 Акмолинская область.

Объект :0001 ТОО "СП "Тау голд коппер".

Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 04.08.2025 8:51:

Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных

Примесь :1325 - Формальдегид (Метаналь) (609)

ПДКмр для примеси 1325 = 0.05 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

| Источники | | | | Их расчетные параметры | | |
|---|--------|--------------------|-----|------------------------|---------|-------|
| Номер | Код | М | Тип | См | Um | Xm |
| -п/п- | -Ист.- | | | -[доли ПДК]- | -[м/с]- | -[м]- |
| 1 | 0020 | 0.006670 | Т | 0.561692 | 0.50 | 28.5 |
| 2 | 0021 | 0.005000 | Т | 0.421059 | 0.50 | 28.5 |
| ~~~~~ | | | | | | |
| Суммарный Мq= | | 0.011670 г/с | | | | |
| Сумма См по всем источникам = | | 0.982751 долей ПДК | | | | |
| ----- | | | | | | |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра = | | 0.50 м/с | | | | |

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014

Город :004 Акмолинская область.

Объект :0001 ТОО "СП "Тау голд коппер".

Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 04.08.2025 8:51:

Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных

Примесь :1325 - Формальдегид (Метаналь) (609)

ПДКмр для примеси 1325 = 0.05 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 6000x5000 с шагом 200

Расчет по границе санзоны. Вся зона 001

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 9.0 (Uмр) м/с

Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.5 м/с

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014

Город :004 Акмолинская область.

Объект :0001 ТОО "СП "Тау голд коппер".

Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 04.08.2025 8:51:

Примесь :1325 - Формальдегид (Метаналь) (609)

ПДКмр для примеси 1325 = 0.05 мг/м3

В целом по расчетному прямоугольнику:

Максимальная концентрация -----> См = 0.4071382 долей ПДКмр
= 0.0203569 мг/м3

Достигается в точке с координатами: Хм =5749247.0 м
(X-столбец 15, Y-строка 13) Ум =317729.0 м

При опасном направлении ветра : 294 град.

и "опасной" скорости ветра : 0.54 м/с

9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014

Город :004 Акмолинская область.

Объект :0001 ТОО "СП "Тау голд коппер".

Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 04.08.2025 8:51:

Примесь :1325 - Формальдегид (Метаналь) (609)

ПДКмр для примеси 1325 = 0.05 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Расчет проводился по всей санитарно-защитной зоне № 1

Расчетный шаг 50 м. Всего просчитано точек: 230

Фоновая концентрация не задана

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 9.0 (Uмр) м/с

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014

Координаты точки : X=5750219.5 м, Y=318645.0 м

| | | |
|-------------------------------------|-----|-----------------------|
| Максимальная суммарная концентрация | Cs= | 0.0120541 долей ПДКмр |
| | | 0.0006027 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 226 град.
и скорости ветра 9.00 м/с

Всего источников: 2. В таблице заказано вкладчиков 3, но не более 95% вклада
ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Номер | Код | Тип | Выброс | Вклад | Вклад в % | Сум. % | Коэф. влияния |
|-----------|-------|-------|----------|-----------|-----------|--------|---------------|
| ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- |
| 1 | 0020 | Т | 0.006670 | 0.0072814 | 60.4 | 60.4 | 1.0916567 |
| 2 | 0021 | Т | 0.005000 | 0.0047727 | 39.6 | 100.0 | 0.954544365 |
| В сумме = | | | | 0.0120541 | 100.0 | | |

ОТЧЕТ О ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ ДЛЯ ТОО «СОВМЕСТНОЕ ПРЕДПРИЯТИЕ «ТАУ ГОЛД КОППЕР»

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014

Город :004 Акмолинская область.

Объект :0001 ТОО "СП "Тау голд коппер".

Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 04.08.2025 8:51:

Примесь :1710 - Бутилдитиокарбонат калия (Калий ксантогенат бутиловый) (112)

ПДКмр для примеси 1710 = 0.1 мг/м3

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Признак источников "для зимы" - отрицательное значение высоты

| Код | Тип | H | D | Wo | V1 | T | X1 | Y1 | X2 | Y2 | Alf | F | KP | Ди | Выброс |
|-------|-----|-----|---|----|----|-------|------------|-----------|------|------|-----|-----|------|----|-----------|
| Ист.~ | ~ | ~ | ~ | ~ | ~ | градС | ~ | ~ | ~ | ~ | гр. | ~ | ~ | ~ | г/с |
| 6003 | П1 | 2.0 | | | | 24.5 | 5749376.00 | 317790.81 | 1.00 | 1.00 | 0 | 3.0 | 1.00 | 0 | 0.0038900 |

4. Расчетные параметры См,Um,Xм

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014

Город :004 Акмолинская область.

Объект :0001 ТОО "СП "Тау голд коппер".

Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 04.08.2025 8:51:

Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных

Примесь :1710 - Бутилдитиокарбонат калия (Калий ксантогенат бутиловый) (112)

ПДКмр для примеси 1710 = 0.1 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

| | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|--------|----------|-----|--------------|---------|-------|--|------------------------|--------|----------|-----|--------------|---------|-------|--|
| - Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а См - концентрация одиночного источника, расположенного в центре симметрии, с суммарным М | | | | | | | | | | | | | | | |
| Источники | | | | | | | | Их расчетные параметры | | | | | | | |
| Номер | Код | M | Тип | См | Um | Xm | | Номер | Код | M | Тип | См | Um | Xm | |
| -п/п- | -Ист.- | | | -[доли ПДК]- | -[м/с]- | -[м]- | | -п/п- | -Ист.- | | | -[доли ПДК]- | -[м/с]- | -[м]- | |
| 1 | 6003 | 0.003890 | П1 | 4.168118 | 0.50 | 5.7 | | 1 | 6003 | 0.003890 | П1 | 4.168118 | 0.50 | 5.7 | |
| Суммарный Мq= 0.003890 г/с | | | | | | | | | | | | | | | |
| Сумма См по всем источникам = 4.168118 долей ПДК | | | | | | | | | | | | | | | |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с | | | | | | | | | | | | | | | |

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014

Город :004 Акмолинская область.

Объект :0001 ТОО "СП "Тау голд коппер".

Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 04.08.2025 8:51:

Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных

Примесь :1710 - Бутилдитиокарбонат калия (Калий ксантогенат бутиловый) (112)

ПДКмр для примеси 1710 = 0.1 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 6000x5000 с шагом 200

Расчет по границе санзоны. Вся зона 001

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 9.0 (Uмр) м/с

Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.5 м/с

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014

Город :004 Акмолинская область.

Объект :0001 ТОО "СП "Тау голд коппер".

Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 04.08.2025 8:51:

Примесь :1710 - Бутилдитиокарбонат калия (Калий ксантогенат бутиловый) (112)

ПДКмр для примеси 1710 = 0.1 мг/м3

В целом по расчетному прямоугольнику:

Максимальная концентрация -----> См = 0.2234805 долей ПДКмр

= 0.0223481 мг/м3

Достигается в точке с координатами: Хм =5749447.0 м

(X-столбец 16, Y-строка 13) Ум =317729.0 м

При опасном направлении ветра : 311 град.

и "опасной" скорости ветра : 6.56 м/с

9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014

Город :004 Акмолинская область.

Объект :0001 ТОО "СП "Тау голд коппер".

Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 04.08.2025 8:51:

Примесь :1710 - Бутилдитиокарбонат калия (Калий ксантогенат бутиловый) (112)

ПДКмр для примеси 1710 = 0.1 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Расчет проводился по всей санитарно-защитной зоне № 1

Расчетный шаг 50 м. Всего просчитано точек: 230

Фоновая концентрация не задана

ОТЧЕТ О ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ ДЛЯ ТОО «СОВМЕСТНОЕ ПРЕДПРИЯТИЕ «ТАУ ГОЛД КОПЕР»

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 9.0 (U<sub>мр</sub>) м/с

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X=5750149.5 м, Y=318707.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0020991 доли ПДК<sub>мр</sub> |
| 0.0002099 мг/м<sup>3</sup> |
| ~~~~~ |

Достигается при опасном направлении 220 град.
и скорости ветра 9.00 м/с

Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков 3, но не более 95% вклада
ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном. | Код | Тип | Выброс | Вклад | Вклад в % | Сум. % | Коэф. влияния |
|-----------|------|------|----------|--------------|-----------|--------|---------------|
| Ист. | Ист. | Ист. | М- (Мг) | С [доли ПДК] | | | b=C/М |
| 1 | 6003 | П1 | 0.003890 | 0.0020991 | 100.0 | 100.0 | 0.539626718 |
| В сумме = | | | | 0.0020991 | 100.0 | | |

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014

Город :004 Акмолинская область.

Объект :0001 ТОО "СП "Тау голд коппер".

Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 04.08.2025 8:51:

Примесь :2735 - Масло минеральное нефтяное (веретенное, машинное, цилиндрическое и др.) (716\*)

ПДК<sub>мр</sub> для примеси 2735 = 0.05 мг/м<sup>3</sup> (ОБУВ)

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Признак источников "для зимы" - отрицательное значение высоты

| Код | Тип | H | D | Wo | V1 | T | X1 | Y1 | X2 | Y2 | Alf | F | KP | Ди | Выброс |
|------|------|------|------|-------|--------|------|------------|-----------|------|------|------|------|------|------|-------------|
| Ист. | Ист. | Ист. | Ист. | Ист. | Ист. | Ист. | Ист. | Ист. | Ист. | Ист. | Ист. | Ист. | Ист. | Ист. | Ист. |
| 0012 | T | 7.0 | 0.25 | 15.89 | 0.7800 | 24.5 | 5749534.50 | 317819.47 | | | | | 1.0 | 1.00 | 0 0.0005200 |

4. Расчетные параметры C<sub>м</sub>, U<sub>м</sub>, X<sub>м</sub>

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014

Город :004 Акмолинская область.

Объект :0001 ТОО "СП "Тау голд коппер".

Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 04.08.2025 8:51:

Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных

Примесь :2735 - Масло минеральное нефтяное (веретенное, машинное, цилиндрическое и др.) (716\*)

ПДК<sub>мр</sub> для примеси 2735 = 0.05 мг/м<sup>3</sup> (ОБУВ)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

| Источники | | | | Их расчетные параметры | | |
|--|--------|--------------|-----|------------------------|----------------|----------------|
| Номер | Код | М | Тип | C <sub>м</sub> | U <sub>м</sub> | X <sub>м</sub> |
| -п/п- | -Ист.- | | | -[доли ПДК]- | -[м/с]- | -[м]- |
| 1 | 0012 | 0.000520 | T | 0.011502 | 0.74 | 58.9 |
| ~~~~~ | | | | | | |
| Суммарный M <sub>г</sub> = | | 0.000520 г/с | | | | |
| Сумма C <sub>м</sub> по всем источникам = | | | | 0.011502 долей ПДК | | |
| ----- | | | | | | |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра = | | | | | 0.74 м/с | |
| ----- | | | | | | |
| Дальнейший расчет нецелесообразен: Сумма C <sub>м</sub> < 0.05 долей ПДК | | | | | | |

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014

Город :004 Акмолинская область.

Объект :0001 ТОО "СП "Тау голд коппер".

Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 04.08.2025 8:51:

Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных

Примесь :2735 - Масло минеральное нефтяное (веретенное, машинное, цилиндрическое и др.) (716\*)

ПДК<sub>мр</sub> для примеси 2735 = 0.05 мг/м<sup>3</sup> (ОБУВ)

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 6000x5000 с шагом 200

Расчет по границе санзоны. Вся зона 001

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 9.0 (U<sub>мр</sub>) м/с

Средневзвешенная опасная скорость ветра U<sub>св</sub> = 0.74 м/с

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014

Город :004 Акмолинская область.

Объект :0001 ТОО "СП "Тау голд коппер".

Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 04.08.2025 8:51:

Примесь :2735 - Масло минеральное нефтяное (веретенное, машинное, цилиндрическое и др.) (716\*)

ПДК<sub>мр</sub> для примеси 2735 = 0.05 мг/м<sup>3</sup> (ОБУВ)

Расчет не проводился: C<sub>м</sub> < 0.05 долей ПДК

9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014

ОТЧЕТ О ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ ДЛЯ ТОО «СОВМЕСТНОЕ ПРЕДПРИЯТИЕ «ТАУ ГОЛД КОПЕР»

Город :004 Акмолинская область.
 Объект :0001 ТОО "СП "Тау голд коппер".
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 04.08.2025 8:51:
 Примесь :2735 - Масло минеральное нефтяное (веретенное, машинное, цилиндрическое и др.) (716\*)
 ПДКмр для примеси 2735 = 0.05 мг/м3 (ОБУВ)

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014

Город :004 Акмолинская область.
 Объект :0001 ТОО "СП "Тау голд коппер".
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 04.08.2025 8:51:
 Примесь :2744 - Синтетические моющие средства: "Бриз", "Вихрь", "Лотос", "Лотос-автомат", "Юка", "Эра" (1132\*)
 ПДКмр для примеси 2744 = 0.03 мг/м3 (ОБУВ)

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников
 Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников
 Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
 Признак источников "для зимы" - отрицательное значение высоты

| Код | Тип | H | D | Wo | V1 | T | X1 | Y1 | X2 | Y2 | Alf | F | KP | Ди | Выброс |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Ист.~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ градС ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ | Ист.~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ градС ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ | Ист.~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ градС ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ | Ист.~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ градС ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ | Ист.~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ градС ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ | Ист.~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ градС ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ | Ист.~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ градС ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ | Ист.~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ градС ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ | Ист.~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ градС ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ | Ист.~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ градС ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ | Ист.~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ градС ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ | Ист.~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ градС ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ | Ист.~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ градС ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ | Ист.~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ градС ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ | Ист.~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ градС ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ | Ист.~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ градС ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ |
| 6012 | П1 | 10.0 | | | | 24.5 | 5749204.00 | 317843.69 | 1.00 | 1.00 | 0 | 3.0 | 1.00 | 0 | 0.0003297 |

4. Расчетные параметры См, Ум, Хм

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014

Город :004 Акмолинская область.
 Объект :0001 ТОО "СП "Тау голд коппер".
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 04.08.2025 8:51:
 Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных
 Примесь :2744 - Синтетические моющие средства: "Бриз", "Вихрь", "Лотос", "Лотос-автомат", "Юка", "Эра" (1132\*)
 ПДКмр для примеси 2744 = 0.03 мг/м3 (ОБУВ)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

| | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|------|----------|-----|----------|------|------|--|------------------------|------|----------|-----|----------|------|------|--|
| - Для линейных и площадных источников выброс является суммарным | | | | | | | | | | | | | | | |
| по всей площади, а См - концентрация одиночного источника, | | | | | | | | | | | | | | | |
| расположенного в центре симметрии, с суммарным М | | | | | | | | | | | | | | | |
| ~~~~~ | | | | | | | | | | | | | | | |
| Источники | | | | | | | | Их расчетные параметры | | | | | | | |
| Номер | Код | M | Тип | См | Um | Xm | | Номер | Код | M | Тип | См | Um | Xm | |
| -п/п- Ист.- ----- ----- -[доли ПДК]- ---[м/с]--- ----[м]--- | | | | | | | | | | | | | | | |
| 1 | 6012 | 0.000330 | П1 | 0.027546 | 0.50 | 28.5 | | 1 | 6012 | 0.000330 | П1 | 0.027546 | 0.50 | 28.5 | |
| ~~~~~ | | | | | | | | | | | | | | | |
| Суммарный Мq= 0.000330 г/с | | | | | | | | | | | | | | | |
| Сумма См по всем источникам = 0.027546 долей ПДК | | | | | | | | | | | | | | | |
| ----- | | | | | | | | | | | | | | | |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с | | | | | | | | | | | | | | | |
| ----- | | | | | | | | | | | | | | | |
| Дальнейший расчет нецелесообразен: Сумма См < 0.05 долей ПДК | | | | | | | | | | | | | | | |

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014

Город :004 Акмолинская область.
 Объект :0001 ТОО "СП "Тау голд коппер".
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 04.08.2025 8:51:
 Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных
 Примесь :2744 - Синтетические моющие средства: "Бриз", "Вихрь", "Лотос", "Лотос-автомат", "Юка", "Эра" (1132\*)
 ПДКмр для примеси 2744 = 0.03 мг/м3 (ОБУВ)

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 6000x5000 с шагом 200
 Расчет по границе санзоны. Вся зона 001
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 9.0 (Uмр) м/с
 Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.5 м/с

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014

Город :004 Акмолинская область.
 Объект :0001 ТОО "СП "Тау голд коппер".
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 04.08.2025 8:51:
 Примесь :2744 - Синтетические моющие средства: "Бриз", "Вихрь", "Лотос", "Лотос-автомат", "Юка", "Эра" (1132\*)
 ПДКмр для примеси 2744 = 0.03 мг/м3 (ОБУВ)

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014

Город :004 Акмолинская область.
 Объект :0001 ТОО "СП "Тау голд коппер".
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 04.08.2025 8:51:

ОТЧЕТ О ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ ДЛЯ ТОО «СОВМЕСТНОЕ ПРЕДПРИЯТИЕ «ТАУ ГОЛД КОППЕР»

Примесь :2744 - Синтетические моющие средства: "Бриз", "Вихрь", "Лотос", "Лотос-автомат", "Юка", "Эра" (1132\*)

ПДКмр для примеси 2744 = 0.03 мг/м3 (ОБУВ)

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014

Город :004 Акмолинская область.

Объект :0001 ТОО "СП "Тау голд коппер".

Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 04.08.2025 8:51:

Примесь :2754 - Алканы C12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на С);

Растворитель РПК-265П) (10)

ПДКмр для примеси 2754 = 1.0 мг/м3

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Признак источников "для зимы" - отрицательное значение высоты

| Код | Тип | Н | D | Wo | V1 | T | X1 | Y1 | X2 | Y2 | Alf | F | KP | Ди | Выброс |
|--------|-----|-----|------|-------|--------|-------|------------|-----------|-----|-----|-----|-----|------|----|-----------|
| ~Ист.~ | ~ | ~м~ | ~м~ | ~м/с~ | ~м3/с~ | градС | ~м~ | ~м~ | ~м~ | ~м~ | гр. | ~ | ~ | ~ | ~г/с~ |
| 0017 | Т | 2.0 | 0.25 | 0.540 | 0.0265 | 24.5 | 5749247.50 | 317834.13 | | | | 1.0 | 1.00 | 0 | 0.0157100 |
| 0018 | Т | 2.0 | 0.25 | 0.540 | 0.0265 | 24.5 | 5749247.50 | 317825.38 | | | | 1.0 | 1.00 | 0 | 0.0157100 |
| 0020 | Т | 5.0 | 0.10 | 3.38 | 0.0265 | 24.5 | 5749345.00 | 317744.56 | | | | 1.0 | 1.00 | 0 | 0.0666700 |
| 0021 | Т | 5.0 | 0.10 | 3.38 | 0.0265 | 24.5 | 5749217.00 | 317742.34 | | | | 1.0 | 1.00 | 0 | 0.0500000 |

4. Расчетные параметры См,Um,Xm

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014

Город :004 Акмолинская область.

Объект :0001 ТОО "СП "Тау голд коппер".

Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 04.08.2025 8:51:

Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных

Примесь :2754 - Алканы C12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на С);

Растворитель РПК-265П) (10)

ПДКмр для примеси 2754 = 1.0 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

| Источники | | | | Их расчетные параметры | | |
|---|--------|--------------|-----|------------------------|----------|-------|
| Номер | Код | M | Тип | См | Um | Xm |
| -п/п- | -Ист.- | | | -[доли ПДК]- | -[м/с]- | -[м]- |
| 1 | 0017 | 0.015710 | Т | 0.561107 | 0.50 | 11.4 |
| 2 | 0018 | 0.015710 | Т | 0.561107 | 0.50 | 11.4 |
| 3 | 0020 | 0.066670 | Т | 0.280720 | 0.50 | 28.5 |
| 4 | 0021 | 0.050000 | Т | 0.210529 | 0.50 | 28.5 |
| ~~~~~ | | | | | | |
| Суммарный Mq= | | 0.148090 г/с | | | | |
| Сумма См по всем источникам = | | | | 1.613462 долей ПДК | | |
| ----- | | | | | | |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра = | | | | | 0.50 м/с | |

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014

Город :004 Акмолинская область.

Объект :0001 ТОО "СП "Тау голд коппер".

Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 04.08.2025 8:51:

Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных

Примесь :2754 - Алканы C12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на С);

Растворитель РПК-265П) (10)

ПДКмр для примеси 2754 = 1.0 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 6000х5000 с шагом 200

Расчет по границе санзоны. Вся зона 001

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 9.0 (Uмр) м/с

Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.5 м/с

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014

Город :004 Акмолинская область.

Объект :0001 ТОО "СП "Тау голд коппер".

Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 04.08.2025 8:51:

Примесь :2754 - Алканы C12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на С);

Растворитель РПК-265П) (10)

ПДКмр для примеси 2754 = 1.0 мг/м3

В целом по расчетному прямоугольнику:

Максимальная концентрация -----> См = 0.2035691 долей ПДКмр
= 0.2035691 мг/м3

Достигается в точке с координатами: Xm =5749247.0 м

(X-столбец 15, Y-строка 13) Ym =317729.0 м

При опасном направлении ветра : 294 град.

и "опасной" скорости ветра : 0.54 м/с

ОТЧЕТ О ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ ДЛЯ ТОО «СОВМЕСТНОЕ ПРЕДПРИЯТИЕ «ТАУ ГОЛД КОППЕР»

9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014

Город :004 Акмолинская область.

Объект :0001 ТОО "СП "Тау голд коппер".

Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 04.08.2025 8:51:

Примесь :2754 - Алканы C12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на С);

Растворитель РПК-265П) (10)

ПДКмр для примеси 2754 = 1.0 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Расчет проводился по всей санитарно-защитной зоне № 1

Расчетный шаг 50 м. Всего просчитано точек: 230

Фоновая концентрация не задана

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 9.0 (Uмр) м/с

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014

Координаты точки : X=5750149.5 м, Y=318707.0 м

| | |
|-------------------------------------|--------------------------|
| Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0084032 доли ПДКмр |
| | 0.0084032 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 223 град.

и скорости ветра 9.00 м/с

Всего источников: 4. В таблице заказано вкладчиков 3, но не более 95% вклада

| ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ | | | | | | | |
|-------------------|-------|------|--------|--------------|-----------|--------|---------------|
| Ном. | Код | Тип | Выброс | Вклад | Вклад в % | Сум. % | Коэф. влияния |
| ---- | ----- | ---- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- |
| | Ист. | | М (Мг) | С [доли ПДК] | | | b=C/M |
| 1 | 0020 | T | 0.0667 | 0.0033148 | 39.4 | 39.4 | 0.049719751 |
| 2 | 0021 | T | 0.0500 | 0.0025176 | 30.0 | 69.4 | 0.050352827 |
| 3 | 0018 | T | 0.0157 | 0.0012957 | 15.4 | 84.8 | 0.082475111 |
| 4 | 0017 | T | 0.0157 | 0.0012750 | 15.2 | 100.0 | 0.081159391 |
| В сумме = | | | | 0.0084032 | 100.0 | | |

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014

Город :004 Акмолинская область.

Объект :0001 ТОО "СП "Тау голд коппер".

Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 04.08.2025 8:51:

Примесь :2902 - Взвешенные частицы (116)

ПДКмр для примеси 2902 = 0.5 мг/м3

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Признак источников "для зимы" - отрицательное значение высоты

| Код | Тип | Н | D | Wo | V1 | T | X1 | Y1 | X2 | Y2 | Alf | F | KP | Ди | Выброс |
|------|------|-----|---|-----|-----|-------|------------|-----------|------|------|-----|------|-----------|----|--------|
| Ист. | Ист. | М | М | М/с | М/с | градС | М | М | М | М | гр. | | | | г/с |
| 6003 | П1 | 2.0 | | | | 24.5 | 5749376.00 | 317790.81 | 1.00 | 1.00 | 0.3 | 1.00 | 0.0004800 | | |

4. Расчетные параметры См, Ум, Хм

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014

Город :004 Акмолинская область.

Объект :0001 ТОО "СП "Тау голд коппер".

Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 04.08.2025 8:51:

Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных

Примесь :2902 - Взвешенные частицы (116)

ПДКмр для примеси 2902 = 0.5 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

| | | | | | | |
|---|-------|--------------|------------------------|--------------------|----------|------|
| - Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а См - концентрация одиночного источника, расположенного в центре симметрии, с суммарным М | | | | | | |
| ~~~~~ | | | | | | |
| Источники | | | Их расчетные параметры | | | |
| Номер | Код | М | Тип | См | Um | Xm |
| п/п- | Ист.- | | | [доли ПДК]- | [м/с]- | [м]- |
| 1 | 6003 | 0.000480 | П1 | 0.102864 | 0.50 | 5.7 |
| ~~~~~ | | | | | | |
| Суммарный Мq= | | 0.000480 г/с | | | | |
| Сумма См по всем источникам = | | | | 0.102864 долей ПДК | | |
| ----- | | | | | | |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра = | | | | | 0.50 м/с | |

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014

Город :004 Акмолинская область.

Объект :0001 ТОО "СП "Тау голд коппер".

Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 04.08.2025 8:51:

Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных

Примесь :2902 - Взвешенные частицы (116)

ПДКмр для примеси 2902 = 0.5 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

ОТЧЕТ О ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ ДЛЯ ТОО «СОВМЕСТНОЕ ПРЕДПРИЯТИЕ «ТАУ ГОЛД КОПЕР»

Расчет по прямоугольнику 001 : 6000х5000 с шагом 200
Расчет по границе санзоны. Вся зона 001
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 9.0 (U<sub>мр</sub>) м/с
Средневзвешенная опасная скорость ветра U<sub>св</sub> = 0.5 м/с

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014
Город :004 Акмолинская область.
Объект :0001 ТОО "СП "Тау голд коппер".
Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 04.08.2025 8:51:
Примесь :2902 - Взвешенные частицы (116)
ПДК<sub>мр</sub> для примеси 2902 = 0.5 мг/м<sup>3</sup>

В целом по расчетному прямоугольнику:
Максимальная концентрация -----> C<sub>м</sub> = 0.0055152 долей ПДК<sub>мр</sub>
= 0.0027576 мг/м<sup>3</sup>
Достигается в точке с координатами: X<sub>м</sub> = 5749447.0 м
(X-столбец 16, Y-строка 13) Y<sub>м</sub> = 317729.0 м
При опасном направлении ветра : 311 град.
и "опасной" скорости ветра : 6.56 м/с

9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014
Город :004 Акмолинская область.
Объект :0001 ТОО "СП "Тау голд коппер".
Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 04.08.2025 8:51:
Примесь :2902 - Взвешенные частицы (116)
ПДК<sub>мр</sub> для примеси 2902 = 0.5 мг/м<sup>3</sup>

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
Расчет проводился по всей санитарно-защитной зоне № 1
Расчетный шаг 50 м. Всего просчитано точек: 230
Фоновая концентрация не задана
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 9.0 (U<sub>мр</sub>) м/с

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X=5750149.5 м, Y=318707.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0000518 доли ПДК<sub>мр</sub> |
| 0.0000259 мг/м<sup>3</sup> |

Достигается при опасном направлении 220 град.
и скорости ветра 9.00 м/с

Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков 3, но не более 95% вклада
ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном. | Код | Тип | Выброс | Вклад | Вклад в % | Сум. % | Коэф. влияния |
|-----------|-------|-------|------------|-----------|-----------|--------|---------------|
| ---- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- |
| 1 | 6003 | П1 | 0.00048000 | 0.0000518 | 100.0 | 100.0 | 0.107925355 |
| В сумме = | | | | 0.0000518 | 100.0 | | |

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014
Город :004 Акмолинская область.
Объект :0001 ТОО "СП "Тау голд коппер".
Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 04.08.2025 8:51:
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)
ПДК<sub>мр</sub> для примеси 2908 = 0.3 мг/м<sup>3</sup>

Коэффициент рельефа (K<sub>Р</sub>): индивидуальный с источников
Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников
Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
Признак источников "для зимы" - отрицательное значение высоты

| Код | Тип | H | D | W <sub>0</sub> | V <sub>1</sub> | T | X <sub>1</sub> | Y <sub>1</sub> | X <sub>2</sub> | Y <sub>2</sub> | Alf | F | K <sub>P</sub> | Ди | Выброс |
|--------|-----|------|------|----------------|---------------------|-------|----------------|----------------|----------------|----------------|-----|------|----------------|-----------|-----------|
| ~Ист.~ | ~ | ~м~ | ~м~ | ~м/с~ | ~м <sup>3</sup> /с~ | градС | ~м~ | ~м~ | ~м~ | ~м~ | гр. | ~ | ~ | ~ | ~г/с~ |
| 0001 | Т | 11.0 | 0.25 | 0.100 | 0.0049 | 24.5 | 5749380.00 | 317821.66 | | | 2.5 | 1.00 | 0 | 0.0963000 | |
| 0009 | Т | 11.0 | 0.25 | 0.100 | 0.0049 | 24.5 | 5749506.00 | 317810.66 | | | 3.0 | 1.00 | 0 | 0.2050000 | |
| 0014 | Т | 4.0 | 0.35 | 0.280 | 0.0269 | 24.5 | 5749497.00 | 317804.03 | | | 2.5 | 1.00 | 0 | 0.0065540 | |
| 0015 | Т | 4.0 | 0.35 | 0.280 | 0.0269 | 24.5 | 5749514.50 | 317808.44 | | | 3.0 | 1.00 | 0 | 0.0440000 | |
| 0016 | Т | 4.0 | 0.35 | 0.280 | 0.0269 | 24.5 | 5749488.00 | 317810.66 | | | 3.0 | 1.00 | 0 | 0.5710000 | |
| 6004 | П1 | 2.0 | | | | 24.5 | 5749457.50 | 317753.38 | 1.00 | 1.00 | 0 | 2.5 | 1.00 | 0 | 0.1575000 |
| 6007 | П1 | 2.0 | | | | 24.5 | 5749186.50 | 318017.78 | 1.00 | 1.00 | 0 | 3.0 | 1.00 | 0 | 0.0743200 |
| 6008 | П1 | 2.0 | | | | 24.5 | 5749510.00 | 317775.22 | 1.00 | 1.00 | 0 | 2.5 | 1.00 | 0 | 0.0420000 |
| 6011 | П1 | 2.0 | | | | 24.5 | 5749113.50 | 317742.34 | 1.00 | 1.00 | 0 | 3.0 | 1.00 | 0 | 0.0782200 |
| 6014 | П1 | 10.0 | | | | 24.5 | 5749450.50 | 317797.44 | 1.00 | 1.00 | 0 | 3.0 | 1.00 | 0 | 0.5050000 |
| 6016 | П1 | 10.0 | | | | 24.5 | 5749197.50 | 317819.47 | 1.00 | 1.00 | 0 | 3.0 | 1.00 | 0 | 0.5050000 |

4. Расчетные параметры C<sub>м</sub>, U<sub>м</sub>, X<sub>м</sub>

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014
Город :004 Акмолинская область.
Объект :0001 ТОО "СП "Тау голд коппер".
Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 04.08.2025 8:51:

ОТЧЕТ О ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ ДЛЯ ТОО «СОВМЕСТНОЕ ПРЕДПРИЯТИЕ «ТАУ ГОЛД КОППЕР»

Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных
 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)
 ПДКмр для примеси 2908 = 0.3 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

| | | | | | | |
|---|--------|----------------------|------|------------------------|-------------|-------------|
| - Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а См - концентрация одиночного источника, расположенного в центре симметрии, с суммарным М | | | | | | |
| ~~~~~ | | | | | | |
| Источники | | | | Их расчетные параметры | | |
| Номер | Код | М | Тип | См | Um | Xm |
| -п/п- | -Ист.- | ----- | ---- | -[доли ПДК]- | ---[м/с]--- | ----[м]---- |
| 1 | 0001 | 0.096300 | Т | 0.536786 | 0.50 | 39.2 |
| 2 | 0009 | 0.205000 | Т | 1.371229 | 0.50 | 31.3 |
| 3 | 0014 | 0.006554 | Т | 0.387071 | 0.50 | 14.3 |
| 4 | 0015 | 0.044000 | Т | 3.118304 | 0.50 | 11.4 |
| 5 | 0016 | 0.571000 | Т | 40.467087 | 0.50 | 11.4 |
| 6 | 6004 | 0.157500 | П1 | 46.877934 | 0.50 | 7.1 |
| 7 | 6007 | 0.074320 | П1 | 26.544519 | 0.50 | 5.7 |
| 8 | 6008 | 0.042000 | П1 | 12.500782 | 0.50 | 7.1 |
| 9 | 6011 | 0.078220 | П1 | 27.937462 | 0.50 | 5.7 |
| 10 | 6014 | 0.505000 | П1 | 4.219203 | 0.50 | 28.5 |
| 11 | 6016 | 0.505000 | П1 | 4.219203 | 0.50 | 28.5 |
| ~~~~~ | | | | | | |
| Суммарный Мq= | | 2.284894 г/с | | | | |
| Сумма См по всем источникам = | | 168.179596 долей ПДК | | | | |
| ----- | | | | | | |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра = | | | | | 0.50 м/с | |

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014

Город :004 Акмолинская область.

Объект :0001 ТОО "СП "Тау голд коппер".

Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 04.08.2025 8:51:

Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных

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)

ПДКмр для примеси 2908 = 0.3 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 6000x5000 с шагом 200

Расчет по границе санзоны. Вся зона 001

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 9.0 (Umr) м/с

Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.5 м/с

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014

Город :004 Акмолинская область.

Объект :0001 ТОО "СП "Тау голд коппер".

Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 04.08.2025 8:51:

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)

ПДКмр для примеси 2908 = 0.3 мг/м3

В целом по расчетному прямоугольнику:

Максимальная концентрация -----> См = 27.8226280 долей ПДКмр

= 8.3467887 мг/м3

Достигается в точке с координатами: Xm =5749447.0 м

(X-столбец 16, Y-строка 13) Ym =317729.0 м

При опасном направлении ветра : 24 град.

и "опасной" скорости ветра : 0.72 м/с

9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014

Город :004 Акмолинская область.

Объект :0001 ТОО "СП "Тау голд коппер".

Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 04.08.2025 8:51:

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)

ПДКмр для примеси 2908 = 0.3 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Расчет проводился по всей санитарно-защитной зоне № 1

Расчетный шаг 50 м. Всего просчитано точек: 230

Фоновая концентрация не задана

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 9.0 (Umr) м/с

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014

Координаты точки : X=5750391.0 м, Y=318487.0 м

ОТЧЕТ О ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ ДЛЯ ТОО «СОВМЕСТНОЕ ПРЕДПРИЯТИЕ «ТАУ ГОЛД КОППЕР»

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.2612365 доли ПДКмр |
| 0.0783710 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 234 град.
и скорости ветра 9.00 м/с

Всего источников: 11. В таблице заказано вкладчиков 3, но не более 95% вклада
ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном. | Код | Тип | Выброс | Вклад | Вклад в% | Сум. % | Коэф. влияния |
|-----------------------------|------|------|--------|---------------|----------|--------|---------------|
| Ист. | Ист. | Ист. | М (Мг) | -С [доли ПДК] | | | b=C/M |
| 1 | 0016 | T | 0.5710 | 0.0781759 | 29.9 | 29.9 | 0.136910588 |
| 2 | 6014 | П1 | 0.5050 | 0.0651345 | 24.9 | 54.9 | 0.128979132 |
| 3 | 6004 | П1 | 0.1575 | 0.0330269 | 12.6 | 67.5 | 0.209694460 |
| 4 | 0009 | T | 0.2050 | 0.0259482 | 9.9 | 77.4 | 0.126576811 |
| 5 | 6016 | П1 | 0.5050 | 0.0247305 | 9.5 | 86.9 | 0.048971370 |
| 6 | 0001 | T | 0.0963 | 0.0116874 | 4.5 | 91.4 | 0.121364310 |
| 7 | 6008 | П1 | 0.0420 | 0.0090166 | 3.5 | 94.8 | 0.214680761 |
| 8 | 0015 | T | 0.0440 | 0.0060197 | 2.3 | 97.1 | 0.136811227 |
| В сумме = | | | | 0.2537397 | 97.1 | | |
| Суммарный вклад остальных = | | | | 0.007497 | 2.9 | | |

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014

Город :004 Акмолинская область.

Объект :0001 ТОО "СП "Тау голд коппер".

Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 04.08.2025 8:51:

Примесь :2909 - Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495\*)

ПДКмр для примеси 2909 = 0.5 мг/м3

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Признак источников "для зимы" - отрицательное значение высоты

| Код | Тип | H | D | Wo | V1 | T | X1 | Y1 | X2 | Y2 | Alf | F | KP | Ди | Выброс |
|------|------|------|------|------|------|------|------------|-----------|------|------|------|------|------|------|-----------|
| Ист. | Ист. | Ист. | Ист. | Ист. | Ист. | Ист. | Ист. | Ист. | Ист. | Ист. | Ист. | Ист. | Ист. | Ист. | Ист. |
| 6010 | П1 | 2.0 | | | | 24.5 | 5749241.50 | 317819.03 | 1.00 | 1.00 | 0 | 3.0 | 1.00 | 0 | 0.2812000 |
| 6013 | П1 | 10.0 | | | | 24.5 | 5749448.50 | 317812.84 | 1.00 | 1.00 | 0 | 3.0 | 1.00 | 0 | 0.0132400 |
| 6015 | П1 | 10.0 | | | | 24.5 | 5749197.50 | 317830.47 | 1.00 | 1.00 | 0 | 3.0 | 1.00 | 0 | 0.0185500 |

4. Расчетные параметры См, Um, Хм

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014

Город :004 Акмолинская область.

Объект :0001 ТОО "СП "Тау голд коппер".

Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 04.08.2025 8:51:

Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных

Примесь :2909 - Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495\*)

ПДКмр для примеси 2909 = 0.5 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

| | | | | | | | | | |
|---|------|--------------|-----|---------------------|------------------------|------|--|--|--|
| - Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а См - концентрация одиночного источника, расположенного в центре симметрии, с суммарным М | | | | | | | | | |
| ~~~~~ | | | | | | | | | |
| Источники | | | | | Их расчетные параметры | | | | |
| Номер | Код | M | Тип | См | Um | Xm | | | |
| п/п | Ист. | | | [доли ПДК] | [м/с] | [м] | | | |
| 1 | 6010 | 0.281200 | П1 | 60.260914 | 0.50 | 5.7 | | | |
| 2 | 6013 | 0.013240 | П1 | 0.066371 | 0.50 | 28.5 | | | |
| 3 | 6015 | 0.018550 | П1 | 0.092990 | 0.50 | 28.5 | | | |
| ~~~~~ | | | | | | | | | |
| Суммарный Мq= | | 0.312990 г/с | | | | | | | |
| Сумма См по всем источникам = | | | | 60.420277 долей ПДК | | | | | |
| ----- | | | | | | | | | |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра = | | | | | 0.50 м/с | | | | |

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014

Город :004 Акмолинская область.

Объект :0001 ТОО "СП "Тау голд коппер".

Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 04.08.2025 8:51:

Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных

Примесь :2909 - Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495\*)

ПДКмр для примеси 2909 = 0.5 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 6000x5000 с шагом 200

Расчет по границе санзоны. Вся зона 001

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 9.0 (Uмр) м/с

Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.5 м/с

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014

Город :004 Акмолинская область.

Объект :0001 ТОО "СП "Тау голд коппер".

Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 04.08.2025 8:51:

Примесь :2909 - Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495\*)

ПДК<sub>мр</sub> для примеси 2909 = 0.5 мг/м<sup>3</sup>

В целом по расчетному прямоугольнику:

Максимальная концентрация -----> С<sub>м</sub> = 3.3883946 долей ПДК<sub>мр</sub>
= 1.6941973 мг/м<sup>3</sup>Достигается в точке с координатами: Х<sub>м</sub> = 5749247.0 м(Х-столбец 15, Y-строка 13) Y<sub>м</sub> = 317729.0 м

При опасном направлении ветра : 357 град.

и "опасной" скорости ветра : 6.17 м/с

9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014

Город :004 Акмолинская область.

Объект :0001 ТОО "СП "Тау голд коппер".

Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 04.08.2025 8:51:

Примесь :2909 - Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495\*)

ПДК<sub>мр</sub> для примеси 2909 = 0.5 мг/м<sup>3</sup>

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Расчет проводился по всей санитарно-защитной зоне № 1

Расчетный шаг 50 м. Всего просчитано точек: 230

Фоновая концентрация не задана

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 9.0 (U<sub>мр</sub>) м/с

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014

Координаты точки : X=5750079.5 м, Y=318769.0 м

| | | |
|-------------------------------------|-----|----------------------------------|
| Максимальная суммарная концентрация | Cs= | 0.0291012 доли ПДК <sub>мр</sub> |
| | | 0.0145506 мг/м <sup>3</sup> |

Достигается при опасном направлении 221 град.

и скорости ветра 9.00 м/с

Всего источников: 3. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном. | Код | Тип | Выброс | Вклад | Вклад в % | Сум. % | Коэф. влияния |
|-----------------------------|------|------|-----------|-------------|-----------|--------|---------------|
| Ист. | Ист. | Ист. | М(Мг) | С[доли ПДК] | | | b=C/M |
| 1 | 6010 | П1 | 0.2812 | 0.0275325 | 94.6 | 94.6 | 0.097910710 |
| 2 | 6015 | П1 | 0.0185 | 0.0011266 | 3.9 | 98.5 | 0.060731810 |
| В сумме = | | | 0.0286591 | 98.5 | | | |
| Суммарный вклад остальных = | | | 0.000442 | 1.5 | | | |

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014

Город :004 Акмолинская область.

Объект :0001 ТОО "СП "Тау голд коппер".

Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 04.08.2025 8:52:

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

ПДК<sub>мр</sub> для примеси 2930 = 0.04 мг/м<sup>3</sup> (ОБУВ)

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Признак источников "для зимы" - отрицательное значение высоты

| Код | Тип | H | D | Wo | V1 | T | X1 | Y1 | X2 | Y2 | Alf | F | KP | Ди | Выброс |
|------|------|------|------|------|------|------|------------|-----------|------|------|------|------|------|------|-----------|
| Ист. | Ист. | Ист. | Ист. | Ист. | Ист. | Ист. | Ист. | Ист. | Ист. | Ист. | Ист. | Ист. | Ист. | Ист. | Ист. |
| 6010 | П1 | 2.0 | | | | 24.5 | 5749241.50 | 317819.03 | 1.00 | 1.00 | 0 | 3.0 | 1.00 | 0 | 0.0068000 |

4. Расчетные параметры С<sub>м</sub>, У<sub>м</sub>, Х<sub>м</sub>

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014

Город :004 Акмолинская область.

Объект :0001 ТОО "СП "Тау голд коппер".

Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 04.08.2025 8:52:

Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных

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

ПДК<sub>мр</sub> для примеси 2930 = 0.04 мг/м<sup>3</sup> (ОБУВ)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

| | | | | | | | | | | | | | | | |
|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|
| - Для линейных и площадных источников выброс является суммарным | | | | | | | | | | | | | | | |
| по всей площади, а С <sub>п</sub> - концентрация одиночного источника, | | | | | | | | | | | | | | | |
| расположенного в центре симметрии, с суммарным М | | | | | | | | | | | | | | | |
| Источники Их расчетные параметры | | | | | | | | | | | | | | | |

ОТЧЕТ О ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ ДЛЯ ТОО «СОВМЕСТНОЕ ПРЕДПРИЯТИЕ «ТАУ ГОЛД КОППЕР»

| Номер | Код | M | Тип | См | Um | Xm |
|---|--------|---------------------|------|--------------|-----------|------------|
| -п/п- | -Ист.- | ----- | ---- | -[доли ПДК]- | --[м/с]-- | ----[м]--- |
| 1 | 6010 | 0.006800 | П1 | 18.215427 | 0.50 | 5.7 |
| ~~~~~ | | | | | | |
| Суммарный Mq= | | 0.006800 г/с | | | | |
| Сумма См по всем источникам = | | 18.215427 долей ПДК | | | | |
| ----- | | | | | | |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра = | | 0.50 м/с | | | | |

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014

Город :004 Акмолинская область.

Объект :0001 ТОО "СП "Тау голд коппер".

Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 04.08.2025 8:52:

Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных

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

ПДКмр для примеси 2930 = 0.04 мг/м3 (ОБУВ)

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 6000x5000 с шагом 200

Расчет по границе санзоны. Вся зона 001

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 9.0 (Uмр) м/с

Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.5 м/с

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014

Город :004 Акмолинская область.

Объект :0001 ТОО "СП "Тау голд коппер".

Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 04.08.2025 8:52:

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

ПДКмр для примеси 2930 = 0.04 мг/м3 (ОБУВ)

В целом по расчетному прямоугольнику:

Максимальная концентрация -----> См = 1.0242304 долей ПДКмр
= 0.0409692 мг/м3

Достигается в точке с координатами: Хм =5749247.0 м

(X-столбец 15, Y-строка 13) Ум =317729.0 м

При опасном направлении ветра : 357 град.

и "опасной" скорости ветра : 6.17 м/с

9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014

Город :004 Акмолинская область.

Объект :0001 ТОО "СП "Тау голд коппер".

Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 04.08.2025 8:52:

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

ПДКмр для примеси 2930 = 0.04 мг/м3 (ОБУВ)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Расчет проводился по всей санитарно-защитной зоне № 1

Расчетный шаг 50 м. Всего просчитано точек: 230

Фоновая концентрация не задана

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 9.0 (Uмр) м/с

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014

Координаты точки : X=5750079.5 м, Y=318769.0 м

| | | |
|-------------------------------------|-----|-----------------------|
| Максимальная суммарная концентрация | Cs= | 0.0083224 долей ПДКмр |
| | | 0.0003329 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 221 град.

и скорости ветра 9.00 м/с

Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков 3, но не более 95% вклада

ВКЛАДЫ\_ИСТОЧНИКОВ

| Ном. | Код | Тип | Выброс | Вклад | Вклад в % | Сум. % | Коэф. влияния |
|-----------|--------|-------|-----------|--------------|-----------|--------|---------------|
| ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- |
| -Ист.- | -Ист.- | ---- | М-(Mq)--- | С[доли ПДК]- | ----- | ----- | ----b=C/M--- |
| 1 | 6010 | П1 | 0.006800 | 0.0083224 | 100.0 | 100.0 | 1.2238839 |
| ----- | | | | | | | |
| В сумме = | | | | 0.0083224 | 100.0 | | |

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014

Город :004 Акмолинская область.

Объект :0001 ТОО "СП "Тау голд коппер".

Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 04.08.2025 8:52:

Группа суммации :6007=0301 Азота диоксид (4)

0330 Сера (IV) оксид (516)

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Признак источников "для зимы" - отрицательное значение высоты

| Код | Тип | H | D | Wo | V1 | T | X1 | Y1 | X2 | Y2 | Alf | F | КР | Ди | Выброс |
|-----|-----|---|---|----|----|---|----|----|----|----|-----|---|----|----|--------|
|-----|-----|---|---|----|----|---|----|----|----|----|-----|---|----|----|--------|

| | | | | | | | | | | | |
|------|---|---|-----|-------------------|-------|---|---|---|---|-----|-----|
| Ист. | М | М | М/с | М <sup>3</sup> /с | градС | М | М | М | М | гр. | Г/с |
|------|---|---|-----|-------------------|-------|---|---|---|---|-----|-----|

121

ОТЧЕТ О ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ ДЛЯ ТОО «СОВМЕСТНОЕ ПРЕДПРИЯТИЕ «ТАУ ГОЛД КОПЕР»

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X=5750357.5 м, Y=318519.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.2273462 доли ПДКмр|

Достигается при опасном направлении 232 град.
и скорости ветра 9.00 м/с

Всего источников: 5. В таблице заказано вкладчиков 3, но не более 95% вклада
ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном. | Код | Тип | Выброс | Вклад | Вклад в% | Сум. % | Коэф.влияния |
|-----------------------------|------|------|--------|--------------|----------|--------|--------------|
| Ист. | Ист. | Ист. | М (Мг) | С [доли ПДК] | Ист. | Ист. | b=C/M |
| 1 | 0016 | T | 1.5200 | 0.1187036 | 52.2 | 52.2 | 0.078094460 |
| 2 | 0020 | T | 0.9445 | 0.0525363 | 23.1 | 75.3 | 0.055625208 |
| 3 | 0021 | T | 0.7083 | 0.0279447 | 12.3 | 87.6 | 0.039451033 |
| 4 | 0009 | T | 0.5540 | 0.0172624 | 7.6 | 95.2 | 0.031159652 |
| В сумме = | | | | 0.2164471 | 95.2 | | |
| Суммарный вклад остальных = | | | | 0.010899 | 4.8 | | |

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014

Город :004 Акмолинская область.

Объект :0001 ТОО "СП "Тау голд коппер".

Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 04.08.2025 8:52:

Группа суммации :6037=0333 Дигидросульфид (518)

1325 Формальдегид (Метаналь) (609)

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Признак источников "для зимы" - отрицательное значение высоты

| Код | Тип | H | D | Wo | V1 | T | X1 | Y1 | X2 | Y2 | Alf | F | KP | Ди | Выброс |
|--------------|------|------|------|-------|--------|------|------------|-----------|------|------|------|------|------|------|-----------|
| Ист. | Ист. | Ист. | Ист. | Ист. | Ист. | Ист. | Ист. | Ист. | Ист. | Ист. | Ист. | Ист. | Ист. | Ист. | Ист. |
| Примесь 0333 | | | | | | | | | | | | | | | |
| 0017 | T | 2.0 | 0.25 | 0.540 | 0.0265 | 24.5 | 5749247.50 | 317834.13 | | | | 1.0 | 1.00 | 0 | 0.0000400 |
| 0018 | T | 2.0 | 0.25 | 0.540 | 0.0265 | 24.5 | 5749247.50 | 317825.38 | | | | 1.0 | 1.00 | 0 | 0.0000400 |
| Примесь 1325 | | | | | | | | | | | | | | | |
| 0020 | T | 5.0 | 0.10 | 3.38 | 0.0265 | 24.5 | 5749345.00 | 317744.56 | | | | 1.0 | 1.00 | 0 | 0.0066700 |
| 0021 | T | 5.0 | 0.10 | 3.38 | 0.0265 | 24.5 | 5749217.00 | 317742.34 | | | | 1.0 | 1.00 | 0 | 0.0050000 |

4. Расчетные параметры См, Um, Хм

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014

Город :004 Акмолинская область.

Объект :0001 ТОО "СП "Тау голд коппер".

Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 04.08.2025 8:52:

Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных

Группа суммации :6037=0333 Дигидросульфид (518)

1325 Формальдегид (Метаналь) (609)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

| | | | | | | | | | |
|--|------|----------|-----|------------------------|-------|------|--|--|--|
| - Для групп суммации выброс $Mq = M1/ПДК1 + \dots + Mn/ПДКn$, а суммарная концентрация $Cm = Cm1/ПДК1 + \dots + CmN/ПДКn$ | | | | | | | | | |
| Источники | | | | Их расчетные параметры | | | | | |
| Номер | Код | Mq | Тип | Cm | Um | Xm | | | |
| п/п | Ист. | | | [доли ПДК] | [м/с] | [м] | | | |
| 1 | 0017 | 0.005000 | T | 0.178583 | 0.50 | 11.4 | | | |
| 2 | 0018 | 0.005000 | T | 0.178583 | 0.50 | 11.4 | | | |
| 3 | 0020 | 0.133400 | T | 0.561692 | 0.50 | 28.5 | | | |
| 4 | 0021 | 0.100000 | T | 0.421059 | 0.50 | 28.5 | | | |
| Суммарный Mq= 0.243400 (сумма Mq/ПДК по всем примесям) | | | | | | | | | |
| Сумма Cm по всем источникам = 1.339916 долей ПДК | | | | | | | | | |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с | | | | | | | | | |

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014

Город :004 Акмолинская область.

Объект :0001 ТОО "СП "Тау голд коппер".

Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 04.08.2025 8:52:

Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных

Группа суммации :6037=0333 Дигидросульфид (518)

1325 Формальдегид (Метаналь) (609)

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 6000x5000 с шагом 200

Расчет по границе санзоны. Вся зона 001

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 9.0 (Uмр) м/с

Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.5 м/с

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014

ОТЧЕТ О ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ ДЛЯ ТОО «СОВМЕСТНОЕ ПРЕДПРИЯТИЕ «ТАУ ГОЛД КОППЕР»

Город :004 Акмолинская область.
 Объект :0001 ТОО "СП "Тау голд коппер".
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 04.08.2025 8:52:
 Группа суммации :6037=0333 Дигидросульфид (518)
 1325 Формальдегид (Метаналь) (609)

В целом по расчетному прямоугольнику:
 Безразмерная макс. концентрация ---> См = 0.4071382
 Достигается в точке с координатами: Хм =5749247.0 м
 (Х-столбец 15, Y-строка 13) Ум =317729.0 м
 При опасном направлении ветра : 294 град.
 и "опасной" скорости ветра : 0.54 м/с

9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014
 Город :004 Акмолинская область.
 Объект :0001 ТОО "СП "Тау голд коппер".
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 04.08.2025 8:52:
 Группа суммации :6037=0333 Дигидросульфид (518)
 1325 Формальдегид (Метаналь) (609)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
 Расчет проводился по всей санитарно-защитной зоне № 1
 Расчетный шаг 50 м. Всего просчитано точек: 230
 Фоновая концентрация не задана
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 9.0 (Uмр) м/с

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014
 Координаты точки : Х=5750219.5 м, Y=318645.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0127667 доли ПДКмр|
 ~~~~~

Достигается при опасном направлении 226 град.  
 и скорости ветра 9.00 м/с

Всего источников: 4. В таблице заказано вкладчиков 3, но не более 95% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ									
Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в %	Сум. %	Коэф. влияния		
Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.
1	0020	Т	0.1334	0.0072814	57.0	57.0	0.054582838	b=C/M	
2	0021	Т	0.1000	0.0047727	37.4	94.4	0.047727216		
3	0018	Т	0.005000	0.0003615	2.8	97.3	0.072309218		
В сумме =				0.0124156	97.3				
Суммарный вклад остальных =				0.000351	2.7				

## 3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014  
 Город :004 Акмолинская область.  
 Объект :0001 ТОО "СП "Тау голд коппер".  
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 04.08.2025 8:52:  
 Группа суммации :6041=0330 Сера (IV) оксид (516)  
 0342 Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников  
 Коэффициент оседания (Е): индивидуальный с источников  
 Коды источников уникальны в рамках всего предприятия  
 Признак источников "для зимы" - отрицательное значение высоты

Код	Тип	Н	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alf	F	КР	Ди	Выброс
Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.
Примесь 0330-----															
0009	Т	11.0	0.25	13.29	0.6524	24.5	5749506.00	317810.66			1.0	1.00	0	0.2020000	
0015	Т	4.0	0.35	0.280	0.0269	24.5	5749514.50	317808.44			1.0	1.00	0	0.0160000	
0016	Т	4.0	0.35	0.280	0.0269	24.5	5749488.00	317810.66			1.0	1.00	0	0.5900000	
0020	Т	5.0	0.10	3.38	0.0265	24.5	5749345.00	317744.56			1.0	1.00	0	0.0555600	
0021	Т	5.0	0.10	3.38	0.0265	24.5	5749217.00	317742.34			1.0	1.00	0	0.0416700	
Примесь 0342-----															
0009	Т	11.0	0.25	13.29	0.6524	24.5	5749506.00	317810.66			1.0	1.00	0	0.0002400	
0015	Т	4.0	0.35	0.280	0.0269	24.5	5749514.50	317808.44			1.0	1.00	0	0.0002400	
0016	Т	4.0	0.35	0.280	0.0269	24.5	5749488.00	317810.66			1.0	1.00	0	0.0004800	

## 4. Расчетные параметры См, Ум, Хм

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014  
 Город :004 Акмолинская область.  
 Объект :0001 ТОО "СП "Тау голд коппер".  
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 04.08.2025 8:52:  
 Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных  
 Группа суммации :6041=0330 Сера (IV) оксид (516)  
 0342 Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

- Для групп суммации выброс Мq = М1/ПДК1 + ... + Мn/ПДКn, а															
суммарная концентрация См = См1/ПДК1 + ... + Смn/ПДКn															
~~~~~															
Источники								Их расчетные параметры							
Номер	Код		Мq	Тип	См		Um		Хм						

ОТЧЕТ О ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ ДЛЯ ТОО «СОВМЕСТНОЕ ПРЕДПРИЯТИЕ «ТАУ ГОЛД КОПЕР»

п/п	Ист.			[доли ПДК]	[м/с]	[м]
1	0009	0.416000	Т	0.278259	0.50	62.7
2	0015	0.044000	Т	0.311830	0.50	22.8
3	0016	1.204000	Т	8.532815	0.50	22.8
4	0020	0.111120	Т	0.467880	0.50	28.5
5	0021	0.083340	Т	0.350910	0.50	28.5
~~~~~						
Суммарный Мq=		1.858460 (сумма Мq/ПДК по всем примесям)				
Сумма См по всем источникам =		9.941695 долей ПДК				
-----						
Средневзвешенная опасная скорость ветра =					0.50 м/с	

## 5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014

Город :004 Акмолинская область.

Объект :0001 ТОО "СП "Тау голд коппер".

Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 04.08.2025 8:52:

Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных

Группа суммации :6041=0330 Сера (IV) оксид (516)

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

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 6000х5000 с шагом 200

Расчет по границе санзоны. Вся зона 001

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 9.0 (Uмр) м/с

Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.5 м/с

## 7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014

Город :004 Акмолинская область.

Объект :0001 ТОО "СП "Тау голд коппер".

Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 04.08.2025 8:52:

Группа суммации :6041=0330 Сера (IV) оксид (516)

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

В целом по расчетному прямоугольнику:

Безразмерная макс. концентрация ---> См = 3.6630611

Достигается в точке с координатами: Хм =5749447.0 м

( X-столбец 16, Y-строка 13) Ум =317729.0 м

При опасном направлении ветра : 27 град.

и "опасной" скорости ветра : 0.73 м/с

## 9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014

Город :004 Акмолинская область.

Объект :0001 ТОО "СП "Тау голд коппер".

Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 04.08.2025 8:52:

Группа суммации :6041=0330 Сера (IV) оксид (516)

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

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Расчет проводился по всей санитарно-защитной зоне № 1

Расчетный шаг 50 м. Всего просчитано точек: 230

Фоновая концентрация не задана

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 9.0 (Uмр) м/с

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014

Координаты точки : X=5750254.5 м, Y=318614.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.1228642 доли ПДКмр |

Достигается при опасном направлении 224 град.

и скорости ветра 9.00 м/с

Всего источников: 5. В таблице заказано вкладчиков 3, но не более 95% вклада  
ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в %	Сум. %	Коэф. влияния
Ист.	М	Т	М (Мq)	С [доли ПДК]			b=C/M
1	0016	Т	1.2040	0.0975037	79.4	79.4	0.080983117
2	0009	Т	0.4160	0.0134826	11.0	90.3	0.032410048
3	0020	Т	0.1111	0.0058740	4.8	95.1	0.052861627
В сумме =				0.1168602	95.1		
Суммарный вклад остальных =				0.006004	4.9		

## 3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014

Город :004 Акмолинская область.

Объект :0001 ТОО "СП "Тау голд коппер".

Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 04.08.2025 8:52:

Группа суммации :6044=0330 Сера (IV) оксид (516)

0333 Дигидросульфид (518)

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (Г): индивидуальный с источников



Коды источников уникальны в рамках всего предприятия  
Признак источников "для зимы" - отрицательное значение высоты

4. Расчетные параметры См, Ум, Хм  
ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014  
Город :004 Акмолинская область.  
Объект :0001 ТОО "СП "Тау голд коппер".  
Вар.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 04.08.2025 8:52:  
Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных  
Группа суммации :6044=0330 Сера (IV) оксид (516)  
0333 Дигидросульфид (518)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

3. Управляющие параметры расчета  
ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014  
Город :004 Акмолинская область.  
Объект :0001 ТОО "СП "Тау голд коппер".  
Вар.расч.:1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 04.08.2025 8:52:  
Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных  
Группа суммации :6044=0330 Сера (IV) оксид (516)  
0333 Дигидросульфид (518)

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 6000x5000 с шагом 200  
Расчет по границе санзоны. Вся зона 001  
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 9.0 (U_{мр}) м/с  
Средневзвешенная опасная скорость ветра U_{св}= 0.5 м/с

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014  
Город :004 Акмолинская область.  
Объект :0001 ТОО "СП "Тау голд коппер".  
Вер.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 04.08.2025 8:52:  
Группа суммации :6044=0330 Сера (IV) оксид (516)  
0333 Дигидросульфид (518)

В целом по расчетному прямоугольнику:  
 Безразмерная макс. концентрация ---->  $C_m = 3.5701196$   
 Достигается в точке с координатами:  $X_m = 5749447.0$  м  
 ( X-столбец 16, Y-строка 13)  $Y_m = 317729.0$  м  
 При опасном направлении ветра : 27 град.  
 и "опасной" скорости ветра : 0.73 м/с

### 9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014  
Город :004 Акмолинская область.  
Объект :0001 ТОО "СП "Тау голд коппер".  
Вер.расч. :1 Расч.год: 2025 (СП) Расчет проводился 04.08.2025 8:52:  
Группа суммации :6044=0330 Сера (IV) оксид (516)  
0333 Дигидросульфид (518)

125

# ОТЧЕТ О ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ ДЛЯ ТОО «СОВМЕСТНОЕ ПРЕДПРИЯТИЕ «ТАУ ГОЛД КОППЕР»

Фоновая концентрация не задана

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 9.0 (U_{мр}) м/с

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014

Координаты точки : X=5750254.5 м, Y=318614.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.1198950 доли ПДК_{мр} |

~~~~~

Достигается при опасном направлении 224 град.

и скорости ветра 9.00 м/с

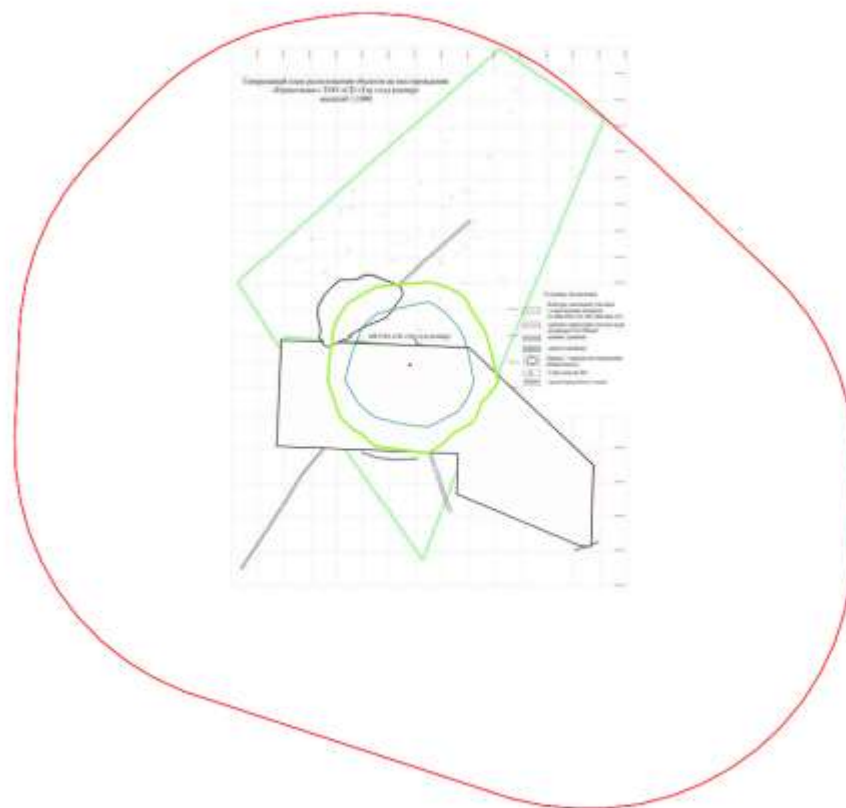
Всего источников: 7. В таблице заказано вкладчиков 3, но не более 95% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном. | Код | Тип | Выброс | Вклад | Вклад в % | Сум. % | Коэф. влияния |
|-----------------------------|------|-----|---------|--------------|-----------|--------|---------------|
| Ист. | | | М- (Мг) | С [доли ПДК] | | | b=C/М |
| 1 | 0016 | T | 1.1800 | 0.0955601 | 79.7 | 79.7 | 0.080983110 |
| 2 | 0009 | T | 0.4040 | 0.0130937 | 10.9 | 90.6 | 0.032410052 |
| 3 | 0020 | T | 0.1111 | 0.0058740 | 4.9 | 95.5 | 0.052861627 |
| В сумме = | | | | 0.1145277 | 95.5 | | |
| Суммарный вклад остальных = | | | | 0.005367 | 4.5 | | |

~~~~~

Город : 004 Акмолинская область  
Объект : 0001 ТОО "СП "Тау голд копер" Вер.№ 1  
ПК ЭРА v4.0 Модель: МРК-2014  
0127 Кальций гипохлорид (631*)



Условные обозначения:

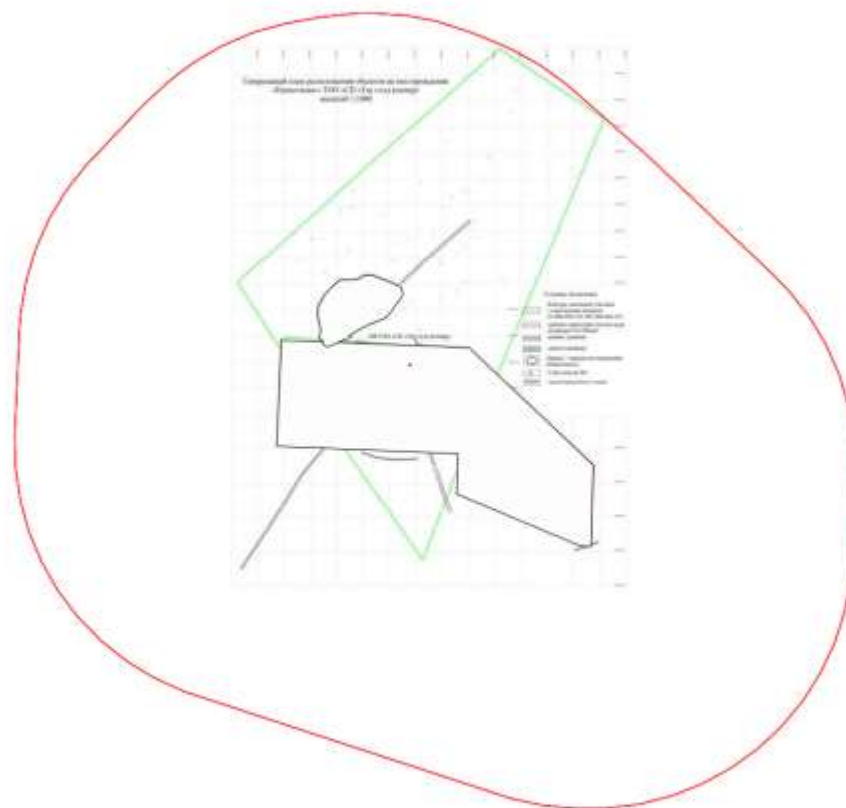
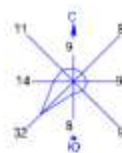
- Территория предприятия
- Санитарно-защитная зона, группа № 01
- Расч. прямоугольник № 01

Макс. концентрация 0.312529 ПДК достигается в точке x= 5749447 y= 317729  
При опасном направлении 311° и опасной скорости ветра 5.55 м/с  
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 5000 м, высота 5000 м,  
шаг расчетной сетки 200 м, количество расчетных точек 31*26.  
Расчет на существующее население.

Изобильность долей ПДК:

- 0.050 ПДК
- 0.100 ПДК

Город : 004 Акмолинская область  
Объект : 0001 ТОО "СП "Тау голд копер" Вер.№ 1  
ПК ЭРА v4.0 Модель: МРК-2014  
0128 Кальций оксид (Негашеная известь) (635*)



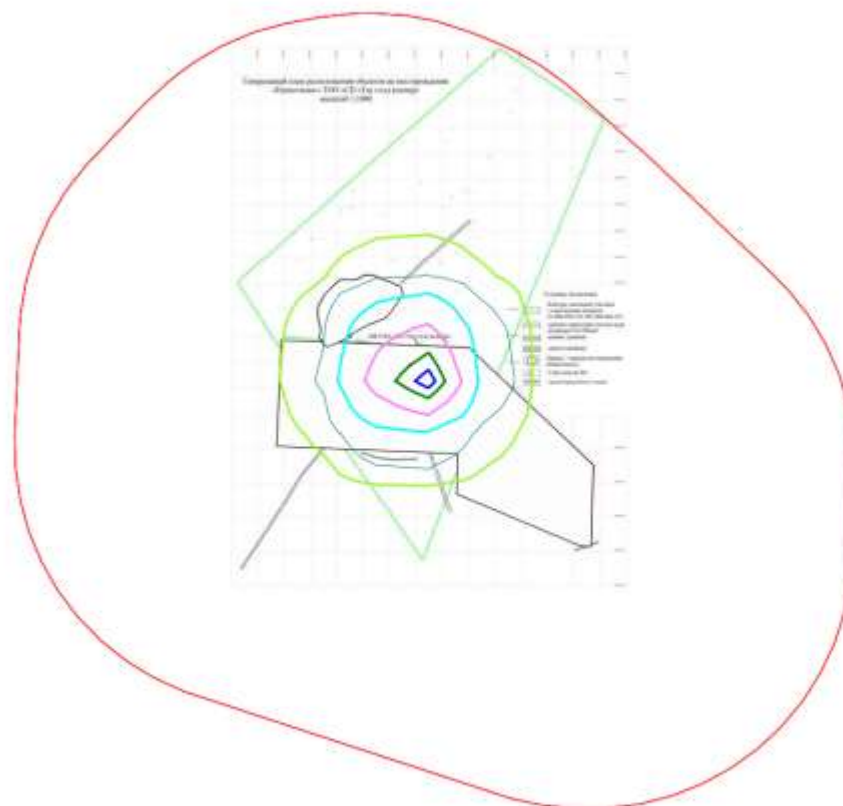
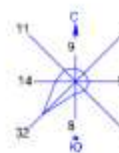
Источники данных: ПК ЭК

Условные обозначения:

- Территория предприятия
- Самостоятельная зона, группа № 01
- Расч. прямоугольник № 01

Макс. концентрация 0.009150 ПДК достигается в точке x= 5749447 y= 3177229  
При опасном направлении 311° и опасной скорости ветра 5.55 м/с  
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 5000 м, высота 5000 м,  
шаг расчетной сетки 200 м, количество расчетных точек 31*26.  
Расчет на существующее положение.

Город : 004 Акмолинская область  
 Объект : 0001 ТОО "СП "Тау голд копер" Вер.№ 1  
 ПК ЭРА v4.0 Модель: МРК-2014  
 0140 Медь (II) сульфат (в пересчете на медь) (Медь сернокислая) (330)



Условные обозначения:

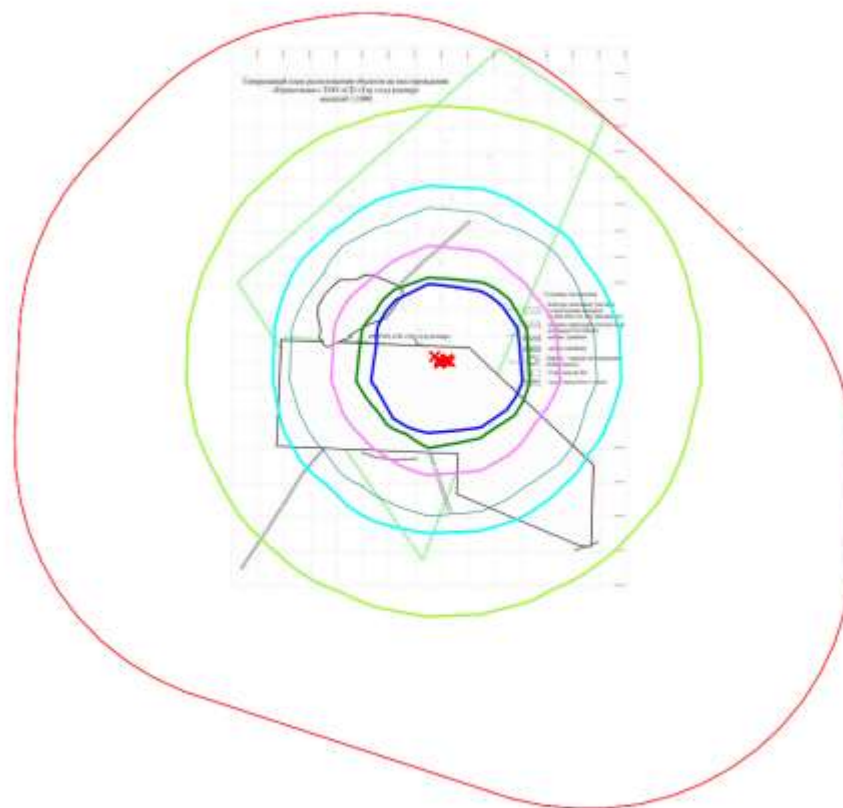
- Территория предприятия
- Санитарно-защитная зона, группа № 01
- Расч. прямоугольник № 01

Макс. концентрация 0.9192051 ПДК достигается в точке x= 6749447 y= 317729.  
 При опасном направлении 311° и опасной скорости ветра 6.66 м/с.  
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 6000 м, высота 5000 м,  
 шаг расчетной сетки 200 м, количество расчетных точек 31*26.  
 Расчет на существующее население.

Изобельная долях ПДК:

- 0.050 ПДК
- 0.100 ПДК
- 0.231 ПДК
- 0.460 ПДК
- 0.690 ПДК
- 0.927 ПДК

Город : 004 Акмолинская область  
Объект : 0001 ТОО "СП "Тау голд копер" Вер.№ 1  
ПК ЭРА v4.0 Модель: МРК-2014  
0150 Натрий гидроксид (Натр едкий, Сода квустическая) (876°)



Условные обозначения:

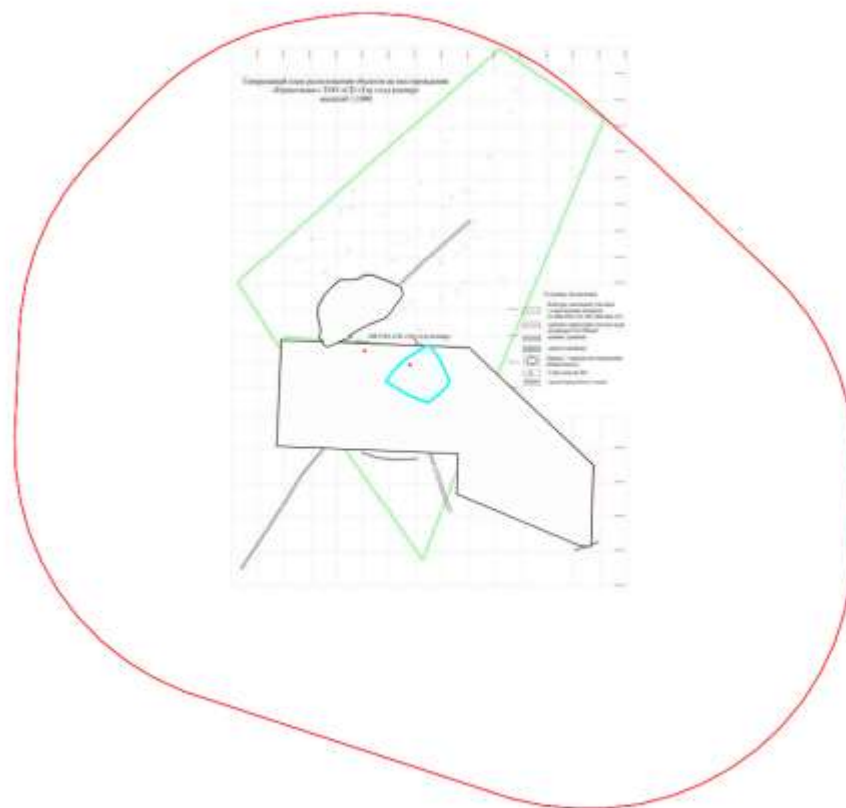
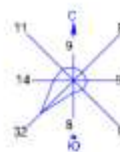
- Территория предприятия
- Санитарно-защитная зона, группа N 01
- Расч. прямоугольник N 01

Макс концентрация 0,7989748 ПДК достигается в точке x= 5749447 y= 317729.  
При опасном направлении 38° и скорости ветра 0,55 м/с.  
Расчетный прямоугольник N 1, ширина 8000 м, высота 5000 м,  
шаг расчетной сетки 200 м, количество расчетных точек 31*26.  
Расчет на существующее положение.

Изобелье долей ПДК:

- 0,050 ПДК
- 0,062 ПДК
- 0,100 ПДК
- 0,162 ПДК
- 0,243 ПДК
- 0,291 ПДК

Город : 004 Акмолинская область  
 Объект : 0001 ТОО "СП "Тау голд копер" Вер.№ 1  
 ПК ЭРА v4.0 Модель: МРК-2014  
 0155 диНатрий карбонат (Сода кальцинированная, Натрий карбонат) (408)



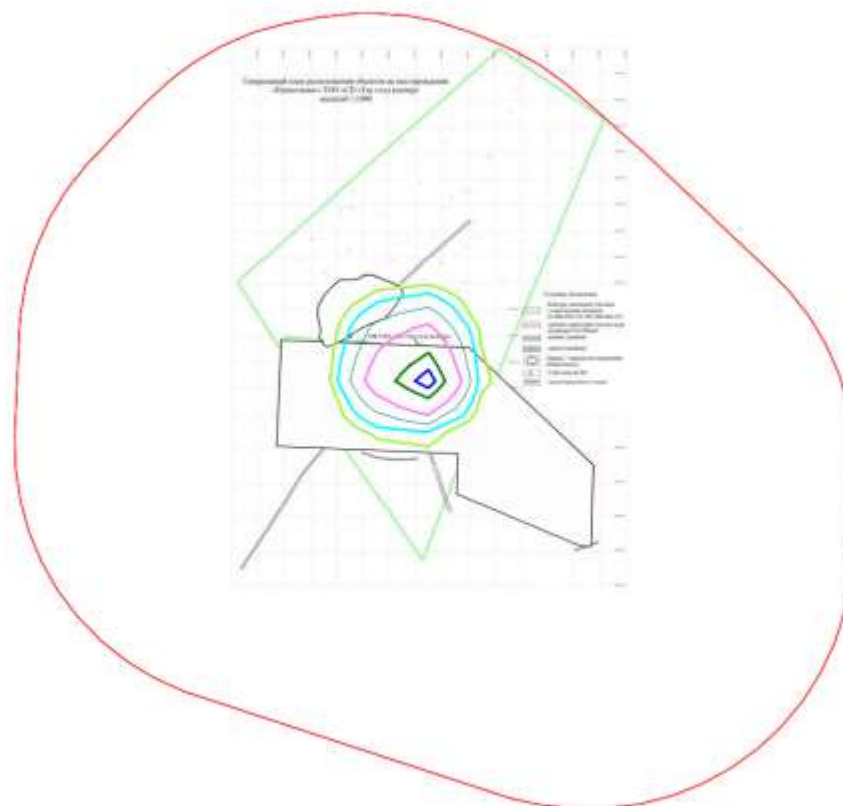
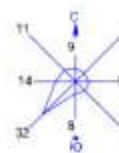
Условные обозначения:

- Территория предприятия
- Санитарно-защитная зона, группа № 01
- Расч. прямоугольник № 01

Макс. концентрация 0.0183852 ПДК достигается в точке x= 6749447 y= 317729.  
 При опасном направлении 311° и опасной скорости ветра 6.56 м/с.  
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 6000 м, высота 5000 м,  
 шаг расчетной сетки 200 м, количество расчетных точек 31*26.  
 Расчет на существующее население.

Изобильность долей ПДК:  
 0.013 ПДК

Город : 004 Акмолинская область  
Объект : 0001 ТОО "СП "Тау голд копер" Вер.№ 1  
ПК ЭРА v4.0 Модель: МРК-2014  
0271 диНагрый сульфид (886")



Условные обозначения:

- Территория предприятия
- Санитарно-защитная зона, группа № 01
- Расч. прямоугольник № 01

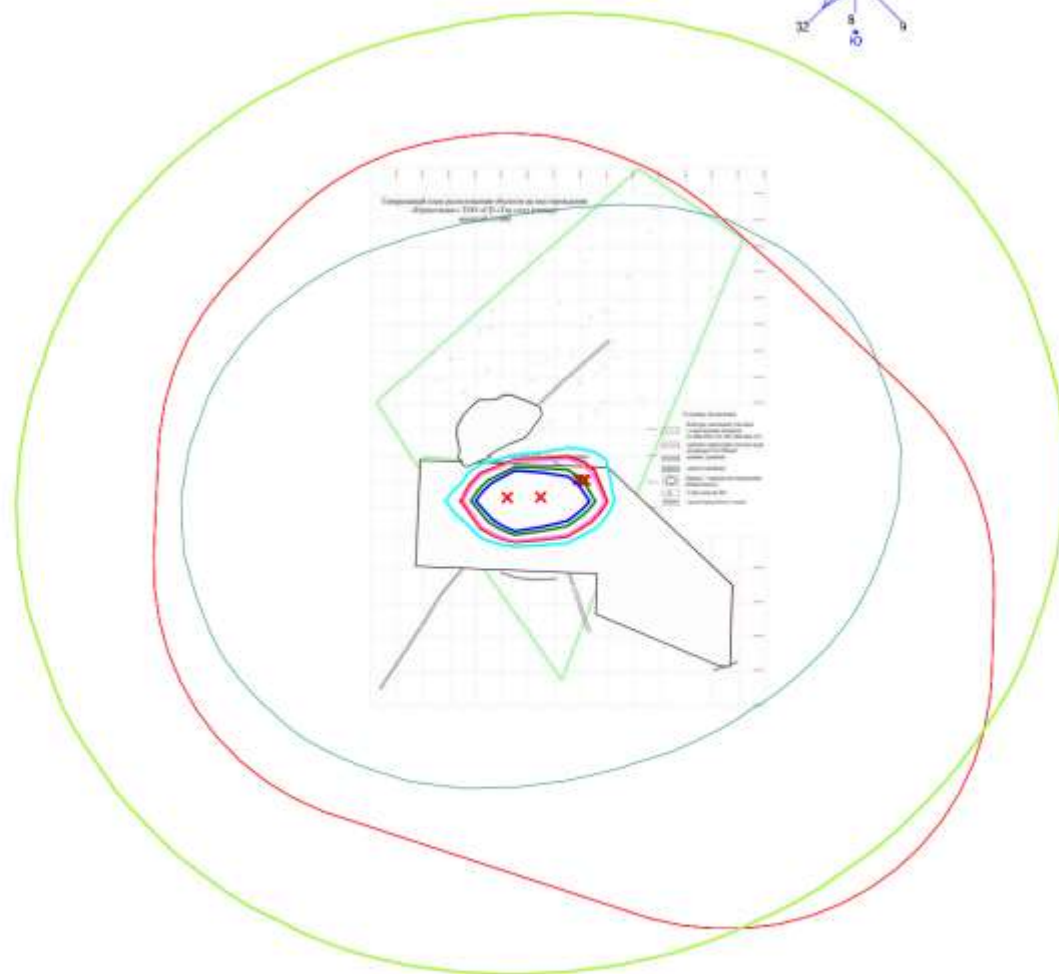
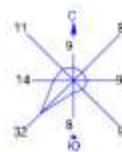
Макс концентрация 0.27578 ПДК достигается в точке х: 5749447 у: 3177229  
При опасном направлении 311° и опасной скорости ветра 5.58 м/с  
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 8000 м, высота 5000 м,  
шаг расчетной сетки 200 м, количество расчетных точек 31*26.  
Расчет на существующее положение.

Изобельная далах ПДК:

- 0.050 ПДК
- 0.069 ПДК
- 0.100 ПДК
- 0.138 ПДК
- 0.207 ПДК
- 0.248 ПДК



Город : 004 Акмолинская область  
Объект : 0001 ТОО "СП "Тау голд копер" Вер.№ 1  
ПК ЭРА v4.0 Модель: МРК-2014  
0301 Азот диоксид (4)



Условные обозначения:

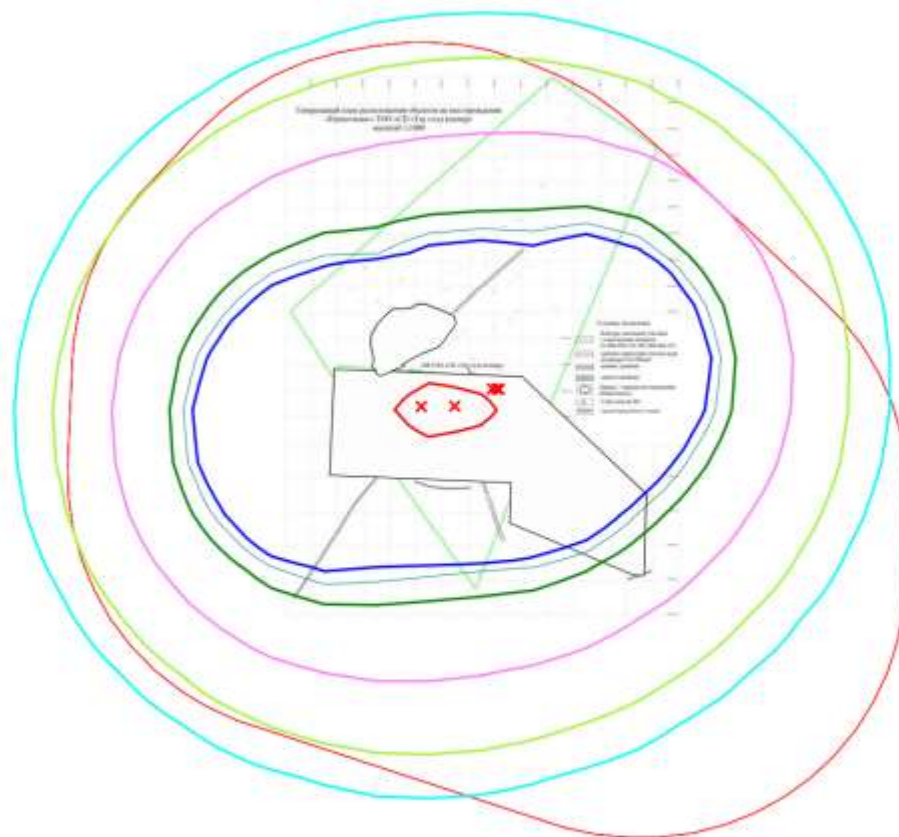
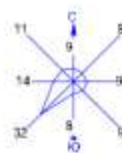
- Территория предприятия
- Санитарно-защитная зона, группа № 01
- Расч. прямоугольник № 01

Макс. концентрация 2.5446138 ПДК достигается в точке  $x=6749247$   $y=317729$   
При опасном направлении  $294^\circ$  и опасной скорости ветра  $0.54$  м/с  
Расчетный прямоугольник № 1, ширина  $6000$  м, высота  $5000$  м,  
шаг расчетной сетки  $200$  м, количество расчетных точек  $31 \times 26$ .  
Расчет на существующее положение.

Изобравия долей ПДК:

- 0.050 ПДК
- 0.100 ПДК
- 0.627 ПДК
- 1.0 ПДК
- 1.051 ПДК
- 1.276 ПДК
- 1.411 ПДК

Город : 004 Акмолинская область  
Объект : 0001 ТОО "СП "Тау голд коппер" Вер.№ 1  
ПК ЭРА v4.0 Модель: МРК-2014  
0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (5)



Условные обозначения:

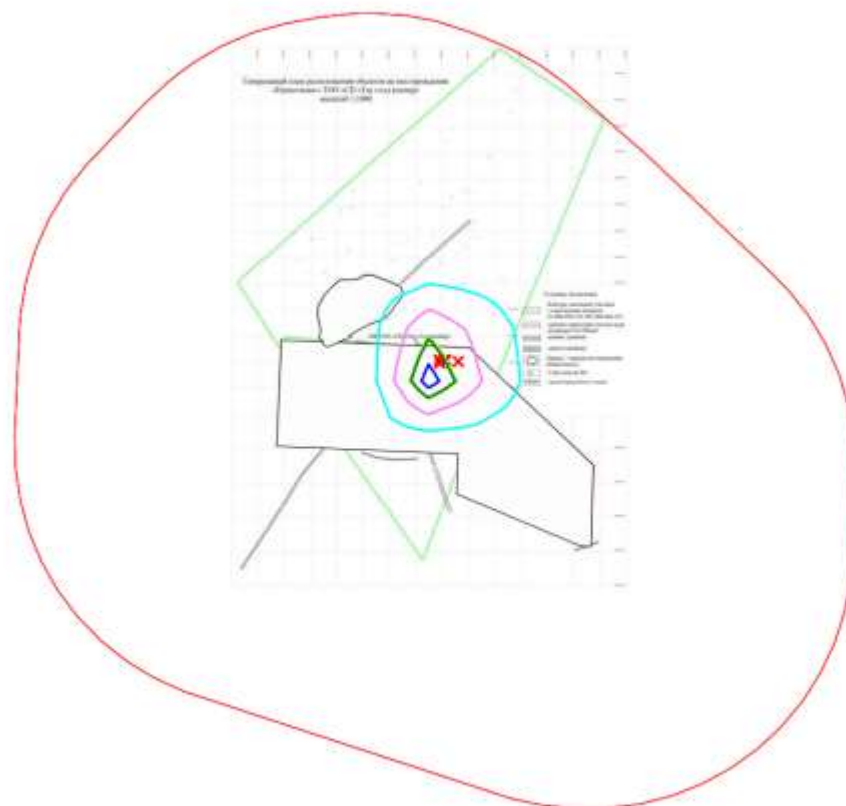
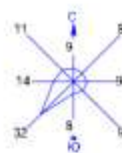
- Территория предприятия
- Санитарно-защитная зона, группа № 01
- Расч. прямоугольник № 01

Макс концентрация 1.85399 ПДК достигается в точке x= 5749247 y= 317729.  
При опасном направлении 294° и опасной скорости ветра 0.54 м/с.  
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 8000 м, высота 5000 м,  
шаг расчетной сетки 200 м, количество расчетных точек 31*26.  
Расчет на существующее положение.

Уровни доз ПДК:

- 0.042 ПДК
- 0.050 ПДК
- 0.087 ПДК
- 0.091 ПДК
- 0.100 ПДК
- 0.106 ПДК
- 1.0 ПДК

Город : 004 Акмолинская область  
 Объект : 0001 ТОО "СП "Тау голд копер" Вер.№ 1  
 ПК ЭРА v4.0 Модель: МРК-2014  
 0316 Гидрохлорид (Соляная кислота, Водород хлорид) (163)



Условные обозначения:

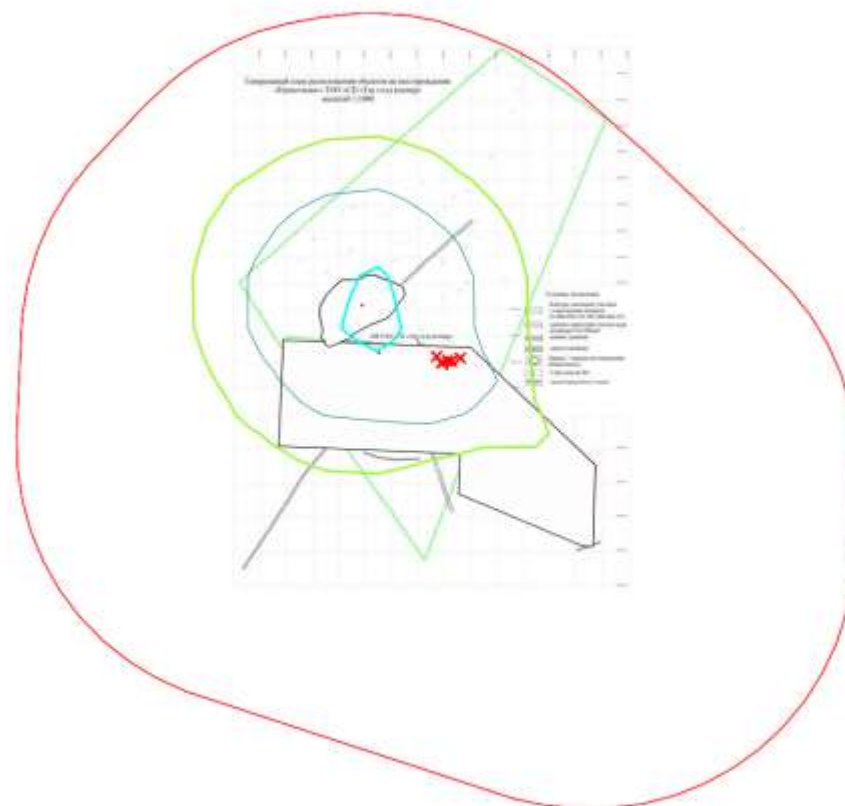
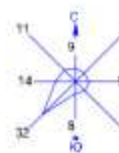
- Территория предприятия
- Санитарно-защитная зона, группа № 01
- Расч. прямоугольник № 01

Макс. концентрация 0.0679673 ПДК достигается в точке  $x=5749447$   $y=317729$ .  
 При опасном направлении 32° и опасной скорости ветра 0.88 м/с.  
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 8000 м, высота 5000 м,  
 шаг расчетной сетки 200 м, количество расчетных точек 31*26.  
 Расчет на существующее население.

Изобашка долей ПДК:

- 0.017 ПДК
- 0.034 ПДК
- 0.050 ПДК
- 0.051 ПДК
- 0.051 ПДК

Город : 004 Акмолинская область  
Объект : 0001 ТОО "СП "Тау голд копер" Вер.№ 1  
ПК ЭРА v4.0 Модель: МРК-2014  
0317 Мурвашиной кислоты нитрил (164)



Условные обозначения:

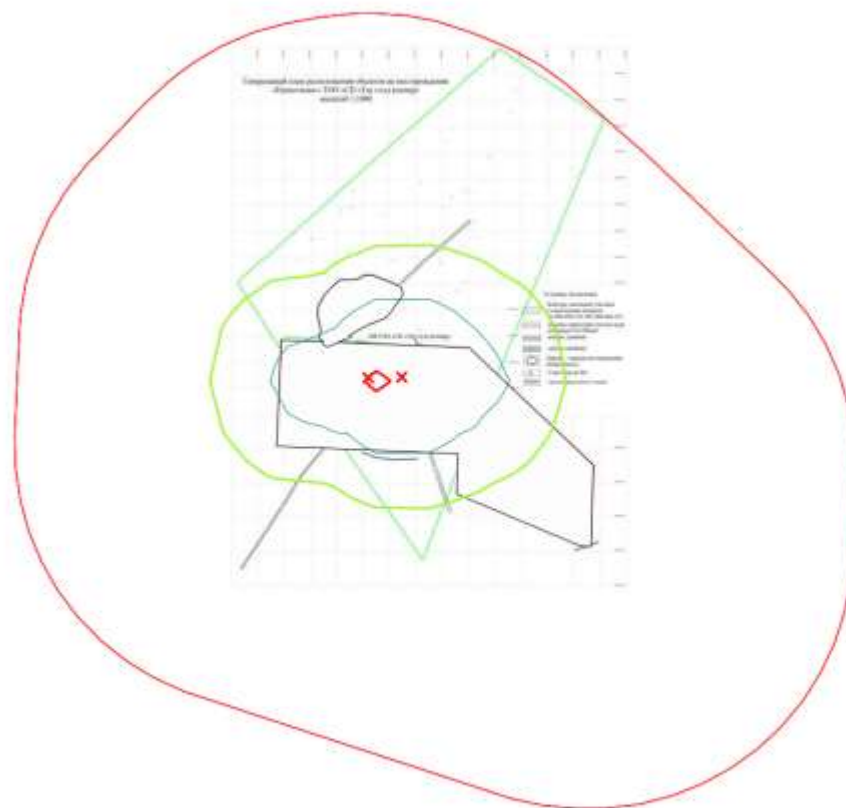
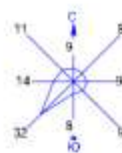
- Территория предприятия
- Санитарно-защитная зона, группа № 01
- Расч. прямоугольник № 01

Макс. концентрация 0.8202253 ПДК достигается в точке  $x=5749247$   $y=317929$   
При опасном направлении 326° и опасной скорости ветра 1.62 м/с  
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 6000 м, высота 5000 м,  
шаг расчетной сетки 200 м, количество расчетных точек 31*26.  
Расчет на существующее положение.

Изобашка долей ПДК:

- 0.050 ПДК
- 0.100 ПДК
- 0.428 ПДК

Город : 004 Акмолинская область  
Объект : 0001 ТОО "СП "Тау голд копер" Вер.№ 1  
ПК ЭРА v4.0 Модель: МРК-2014  
0328 Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)



Условные обозначения:

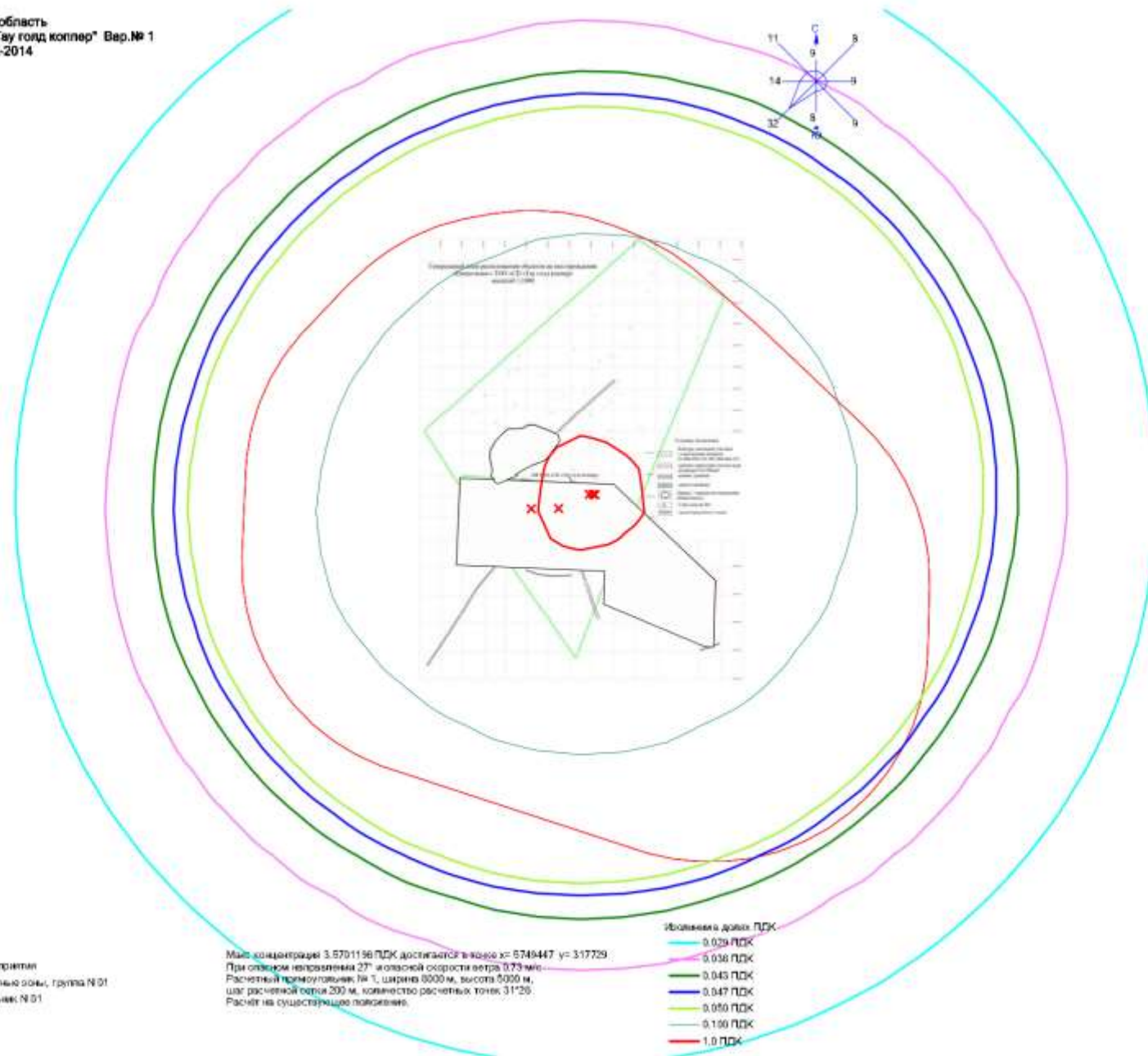
- Территория предприятия
- Санитарно-защитная зона, группа № 01
- Расч. прямоугольник № 01

Макс. концентрация 1,2052343 ПДК достигается в точке  $x = 6749247$   $y = 317729$   
При опасном направлении  $294^\circ$  и опасной скорости ветра  $0,82$  м/с  
Расчетный прямоугольник № 1, ширина  $8000$  м, высота  $5000$  м,  
шаг расчетной сетки  $200$  м, количество расчетных точек  $31 \times 26$ .  
Расчет на существующее положение.

Изобашка долей ПДК:

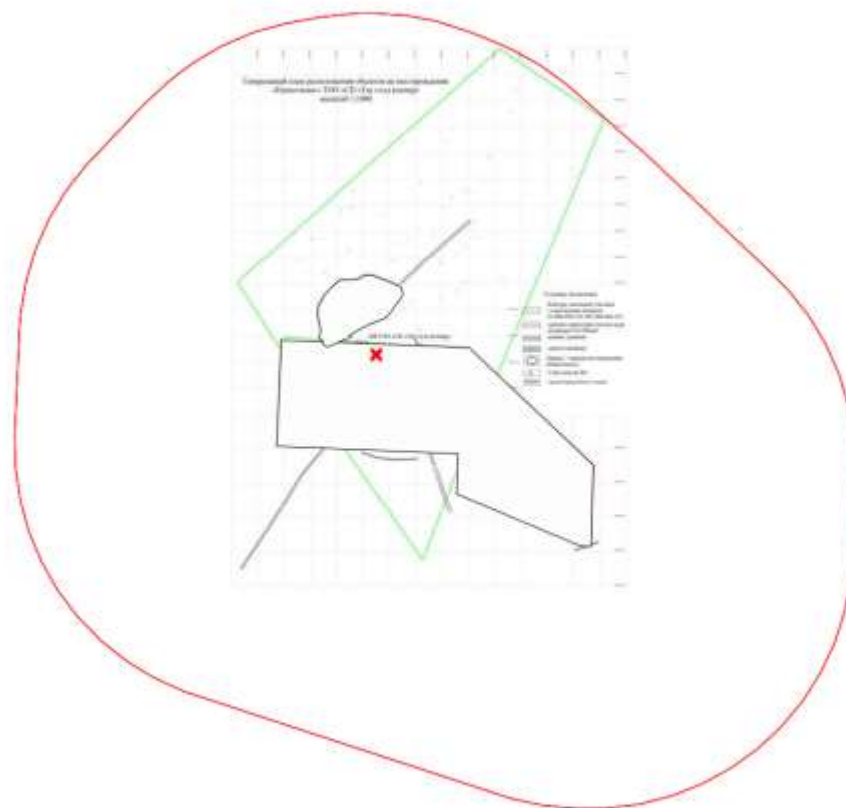
- 0,050 ПДК
- 0,100 ПДК
- 1,0 ПДК

Город : 004 Акмолинская область  
Объект : 0001 ТОО "СП "Тау голд копер" Вер.№ 1  
ПК ЭРА v4.0 Модель: МРК-2014  
0330 Сере (IV) оксид (516)





Город : 004 Акмолинская область  
Объект : 0001 ТОО "СП "Тау голд копер" Вер.№ 1  
ПК ЭРА v4.0 Модель: МРК-2014  
0333 Дигидросульфид (518)



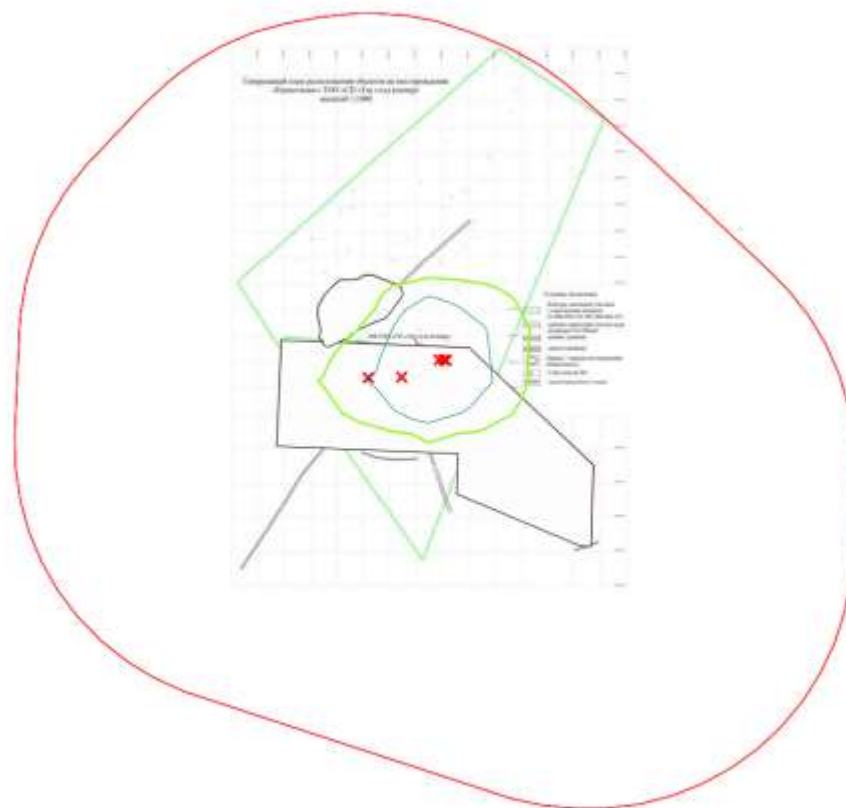
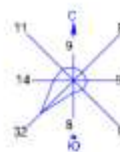
Источники данных: ПК ЭК

Условные обозначения:

- Территория предприятия
- Санитарно-защитная зона, группа № 01
- Расч. прямоугольник № 01

Макс концентрация 0.0480328 ПДК достигается в точке  $x=5749247$   $y=317929$   
При опасном направлении 180° и опасной скорости ветра 1.3 м/с  
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 8000 м, высота 5000 м,  
шаг расчетной сетки 200 м, количество расчетных точек 31*26.  
Расчет на существующее население.

Город : 004 Акмолинская область  
Объект : 0001 ТОО "СП "Тау голд копер" Вер.№ 1  
ПК ЭРА v4.0 Модель: МРК-2014  
0337 Углерод оксид (Оксид углерода, Углеродный газ) (584)



Условные обозначения:

- Территория предприятия
- Самозащитная зона, группа N 01
- Расч. прямоугольник N 01

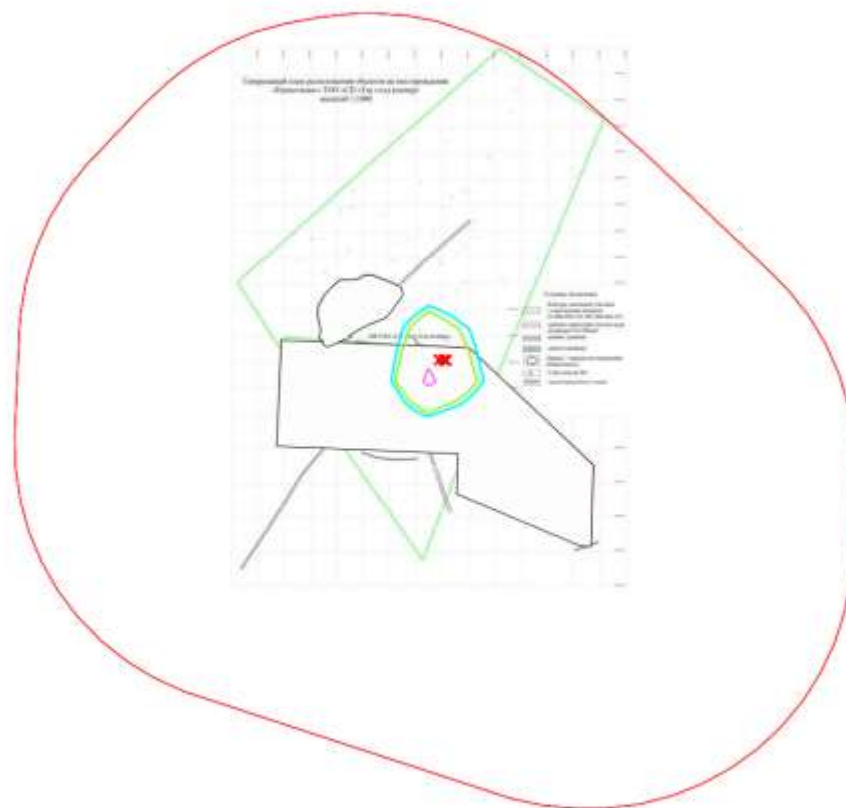
Макс концентрация 0.2811553 ПДК достигается в точке x= 5749447 y= 317729.  
При опасном направлении 27° и скорости ветра 0.73 м/с.  
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 3000 м, высота 5000 м,  
шаг расчетной сетки 200 м, количество расчетных точек 31*26.  
Расчет на существующее положение.

Изобелье долей ПДК:

- 0.050 ПДК
- 0.100 ПДК



Город : 004 Акмолинская область  
 Объект : 0001 ТОО "СП "Тау голд копер" Вер.№ 1  
 ПК ЭРА v4.0 Модель: МРК-2014  
 0342 Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)



Условные обозначения:

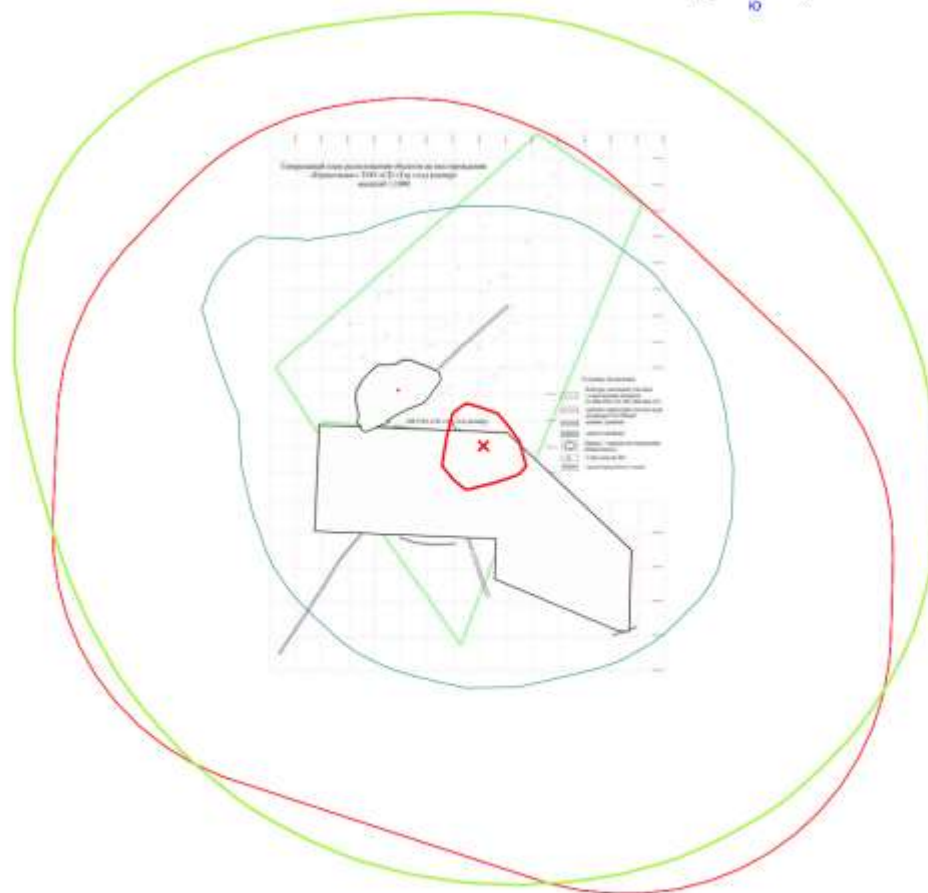
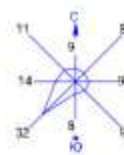
- Территория предприятия
- Санитарно-защитная зона, группа Н 01
- Расч. прямоугольник Н 01

Макс. концентрация 0,095549 ПДК достигается в точке x= 5749447 y= 317729.  
 При опасном направлении 31° и опасной скорости ветра 0,59 м/с.  
 Расчетный прямоугольник Н 1, ширина 3000 м, высота 5000 м,  
 шаг расчетной сетки 200 м, количество расчетных точек 31*26.  
 Расчет на существующее положение.

Изобилие долей ПДК:

- 0,048 ПДК
- 0,050 ПДК
- 0,088 ПДК

Город : 004 Акмолинская область  
Объект : 0001 ТОО "СП "Тау голд копер" Вер.№ 1  
ПК ЭРА v4.0 Модель: МРК-2014  
0349 Хлор (621)



Условные обозначения:

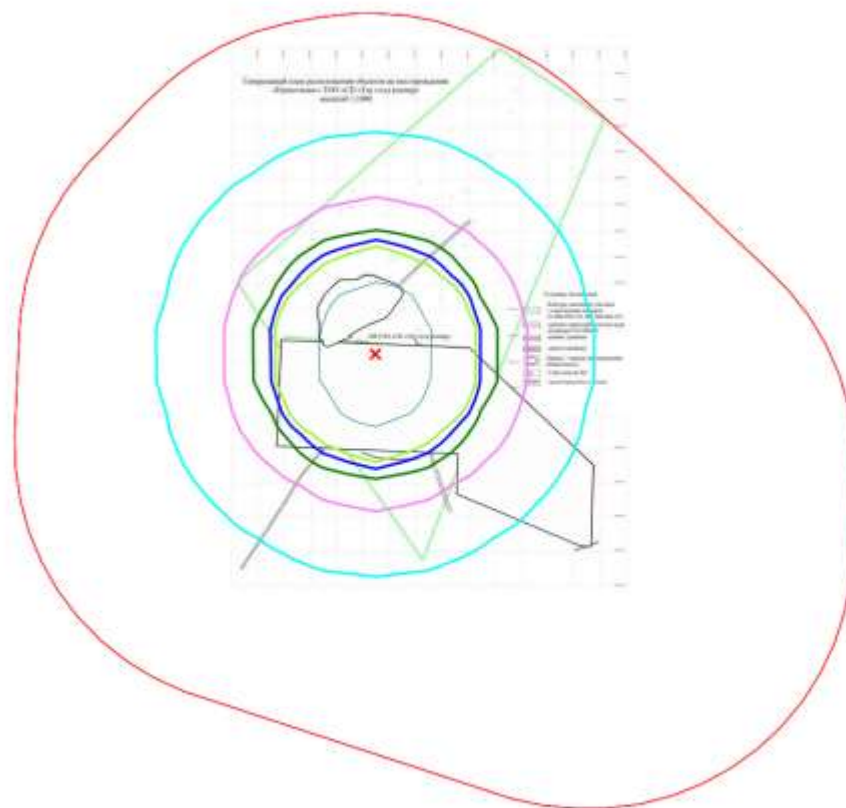
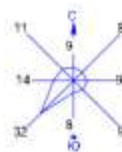
- Территория предприятия
- Санитарно-защитная зона, группа № 01
- Расч. прямоугольник № 01

Макс концентрация 1.3723165 ПДК достигается в точке x= 6749447 y= 317729.  
При опасном направлении 40° и скорости ветра 0.57 м/с.  
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 8000 м, высота 5000 м,  
шаг расчетной сетки 200 м, количество расчетных точек 31*26.  
Расчет на существующее положение.

Изобашка долей ПДК:

- 0.050 ПДК
- 0.100 ПДК
- 1.0 ПДК

Город : 004 Акмолинская область  
Объект : 0001 ТОО "СП "Тау голд копер" Вер.№ 1  
ПК ЭРА v4.0 Модель: МРК-2014  
0415 Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)



Условные обозначения:

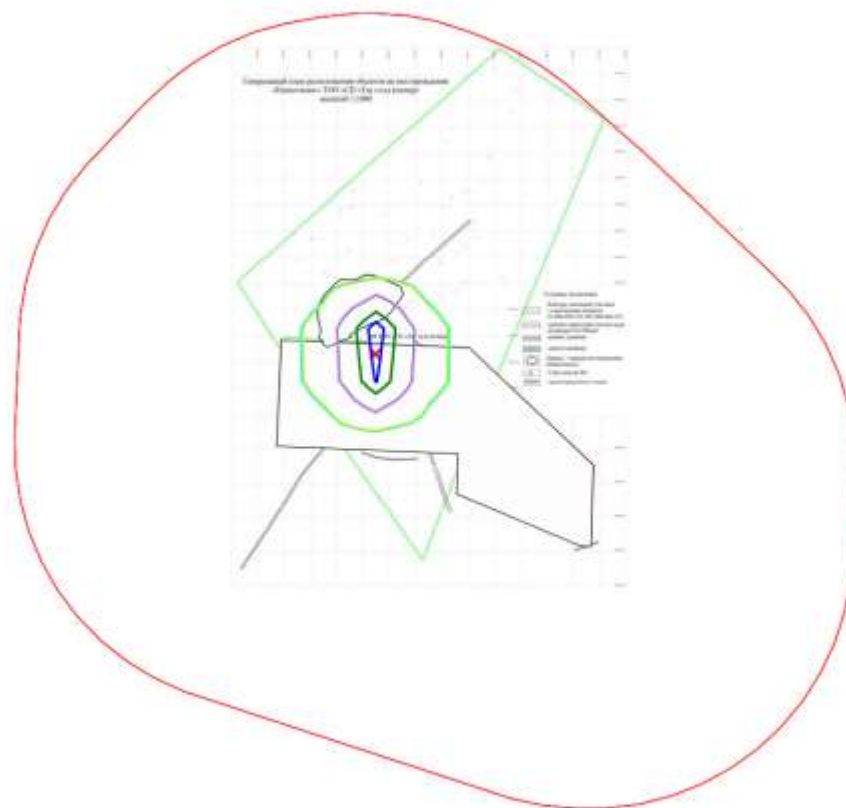
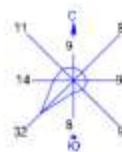
- Территория предприятия
- Санитарно-защитная зона, группа № 01
- Расч. прямоугольник № 01

Макс. концентрация 0.3153771 ПДК достигается в точке  $x=6749247$   $y=317929$   
При опасном направлении 181° и опасной скорости ветра 1.27 м/с  
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 6000 м, высота 5000 м,  
шаг расчетной сетки 200 м, количество расчетных точек 31*26.  
Расчет на существующее положение.

Изобильность долей ПДК:

- 0.013 ПДК
- 0.025 ПДК
- 0.038 ПДК
- 0.045 ПДК
- 0.050 ПДК
- 0.100 ПДК

Город : 004 Акмолинская область  
 Объект : 0001 ТОО "СП "Тау голд копер" Вер.№ 1  
 ПК ЭРА v4.0 Модель: МРК-2014  
 0416 Смесь углеводородов предельных C8-C10 (1503*)



Условные обозначения:

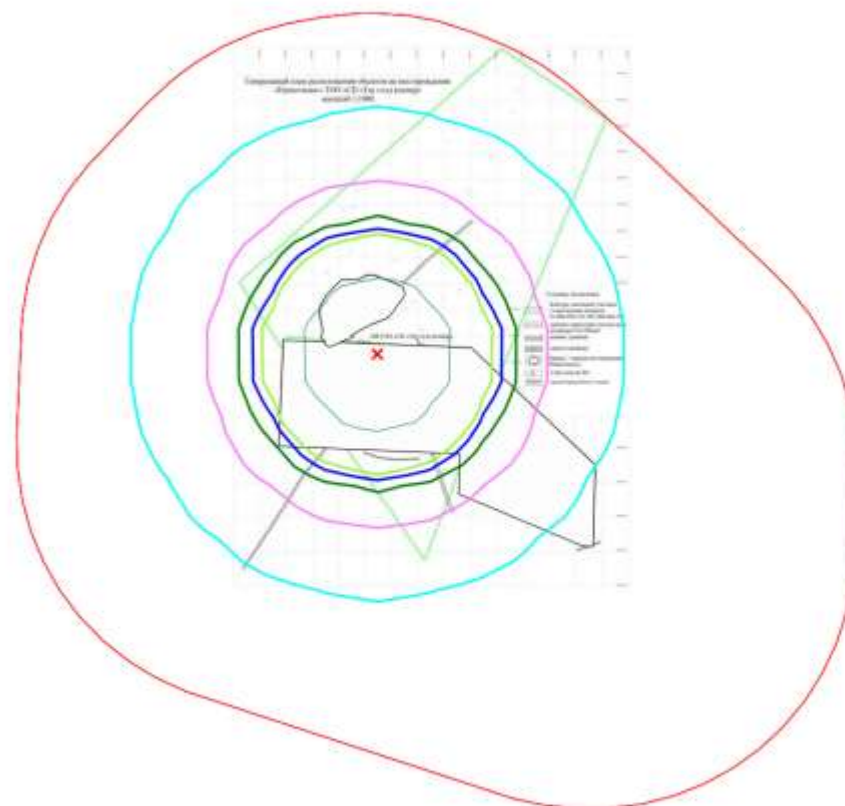
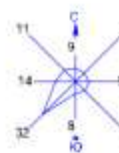
- Территория предприятия
- Санитарно-защитная зона, группа № 01
- Расч. прямоугольник № 01

Макс концентрация 0,1942655 ПДК достигается в точке x= 6749247 y= 317929.  
 При опасном направлении 181° и опасной скорости ветра 1,27 м/с.  
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 6000 м, высота 5000 м,  
 шаг расчетной сетки 200 м, количество расчетных точек 31*26.  
 Расчет на существующее население.

Изобильность долей ПДК:

- 0,049 ПДК
- 0,050 ПДК
- 0,098 ПДК
- 0,100 ПДК
- 0,146 ПДК
- 0,176 ПДК

Город : 004 Акмолинская область  
Объект : 0001 ТОО "СП "Тау голд коппер" Вер.№ 1  
ПК ЭРА v4.0 Модель: МРК-2014  
0501 Пентилены (амилены - смесь изомеров) (480)



Условные обозначения:

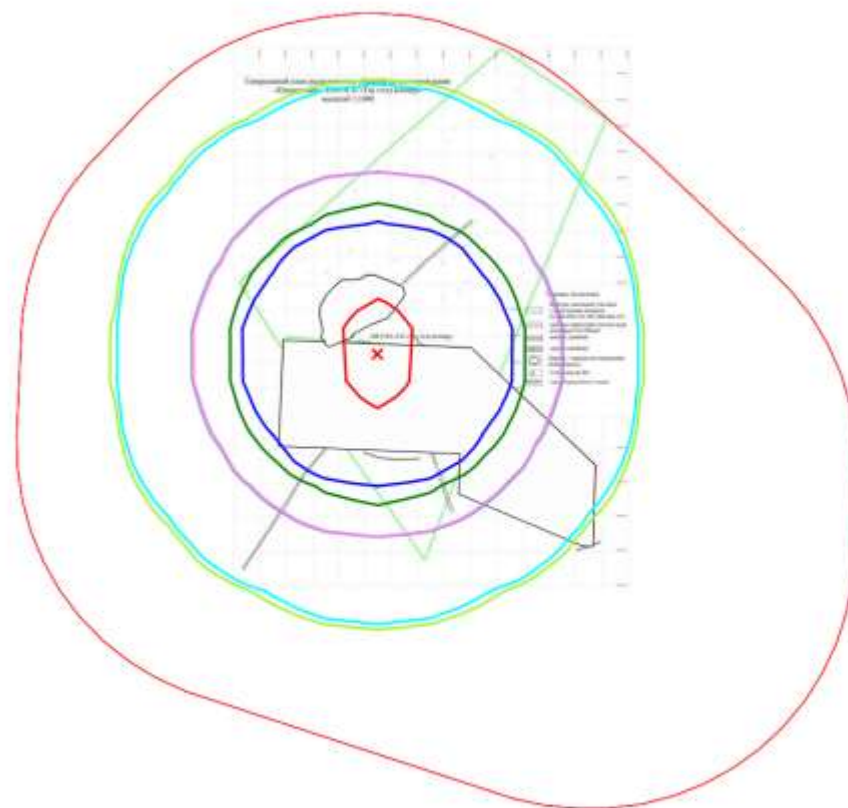
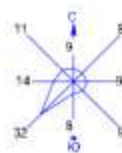
- Территория предприятия
- Санитарно-защитная зона, группа № 01
- Расч. прямоугольник № 01

Макс. концентрация 0.3853918 ПДК достигается в точке  $x=5749247$   $y=317929$   
При опасном направлении 181° и опасной скорости ветра 1.27 м/с  
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 8000 м, высота 5000 м,  
шаг расчетной сетки 200 м, количество расчетных точек 31*26.  
Расчет на существующее положение.

Изобелье долей ПДК:

- 0.013 ПДК
- 0.025 ПДК
- 0.038 ПДК
- 0.045 ПДК
- 0.050 ПДК
- 0.100 ПДК

Город : 004 Акмолинская область  
Объект : 0001 ТОО "СП "Тау голд копер" Вер.№ 1  
ПК ЭРА v4.0 Модель: МРК-2014  
0602 Бензол (54)



Условные обозначения:

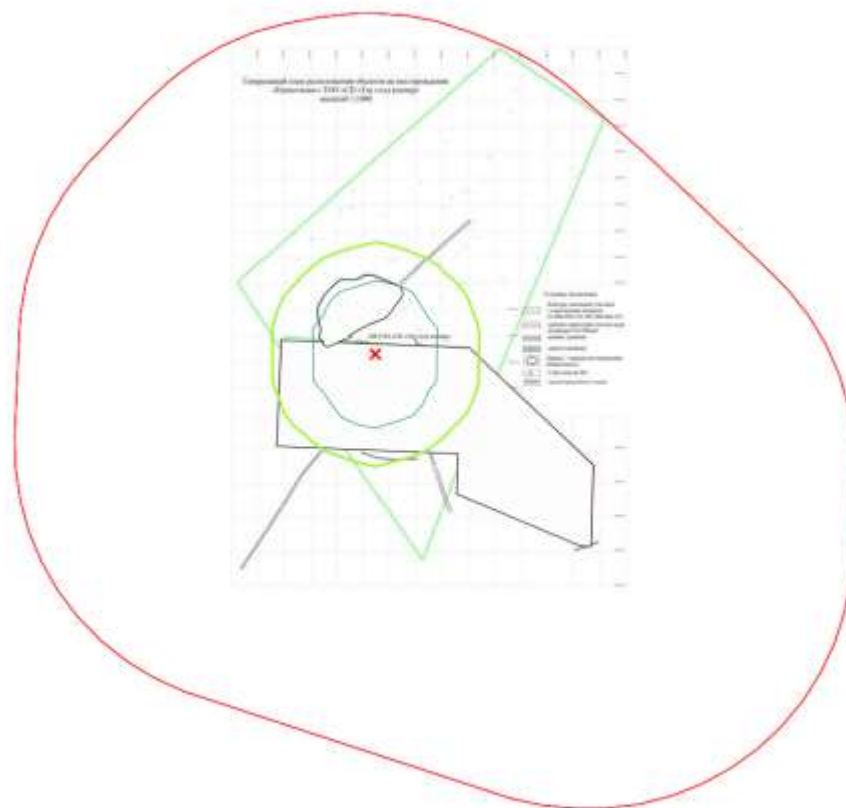
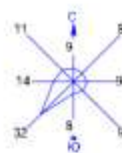
- Территория предприятия
- Санитарно-защитная зона, группа N 01
- Расч. прямоугольник N 01

Макс концентрация 1.7885325 ПДК достигается в точке x= 6749247 y= 317929  
При опасном направлении 181° и опасной скорости ветра 1.27 м/с  
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 6000 м, высота 5000 м,  
шаг расчетной сетки 200 м, количество расчетных точек 31*26.  
Расчет на существующее положение.

Изобельная дошка ПДК:

- 0.050 ПДК
- 0.052 ПДК
- 0.100 ПДК
- 0.102 ПДК
- 0.152 ПДК
- 0.162 ПДК
- 1.0 ПДК

Город : 004 Акмолинская область  
Объект : 0001 ТОО "СП "Тау голд копер" Вер.№ 1  
ПК ЭРА v4.0 Модель: МРК-2014  
0616 Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)



Условные обозначения:

- Территория предприятия
- Санитарно-защитная зона, группа № 01
- Расч. прямоугольник № 01

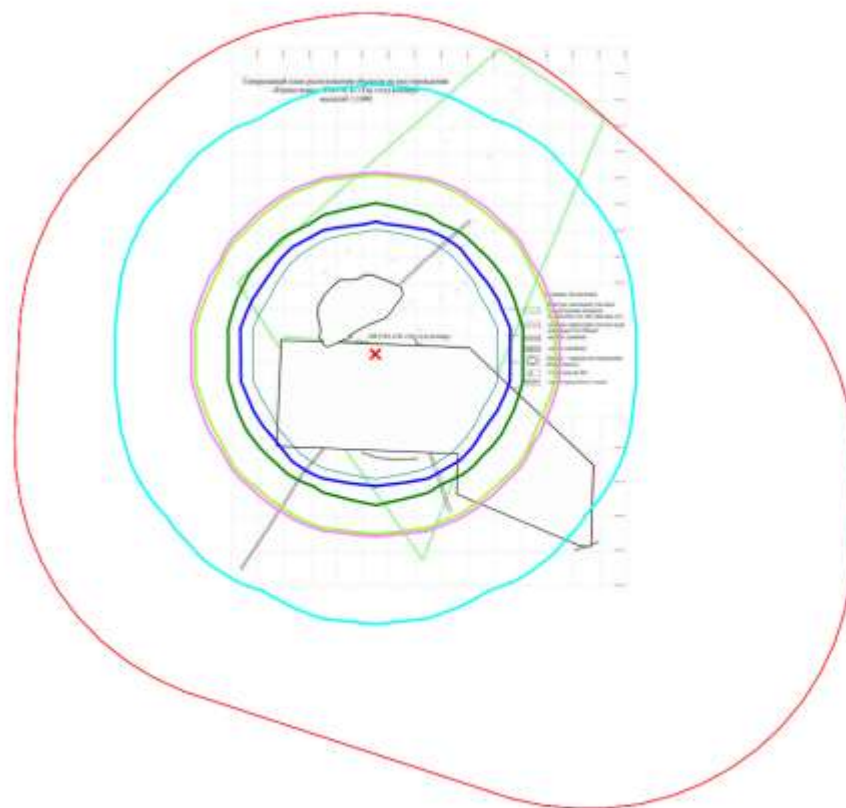
Макс концентрация 0.3379691 ПДК достигается в точке x= 6749247 y= 317929.  
При опасном направлении 181° и опасной скорости ветра 1.27 м/с.  
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 6000 м, высота 5000 м,  
шаг расчетной сетки 200 м, количество расчетных точек 31*26.  
Расчет на существующее положение.

Изобелье долей ПДК:

- 0.050 ПДК
- 0.100 ПДК



Город : 004 Акмолинская область  
Объект : 0001 ТОО "СП "Тау голд копер" Вер.№ 1  
ПК ЭРА v4.0 Модель: МРК-2014  
0621 Метилбензол (349)



Условные обозначения:

- Территория предприятия
- Санитарно-защитная зона, группа № 01
- Расч. прямоугольник № 01

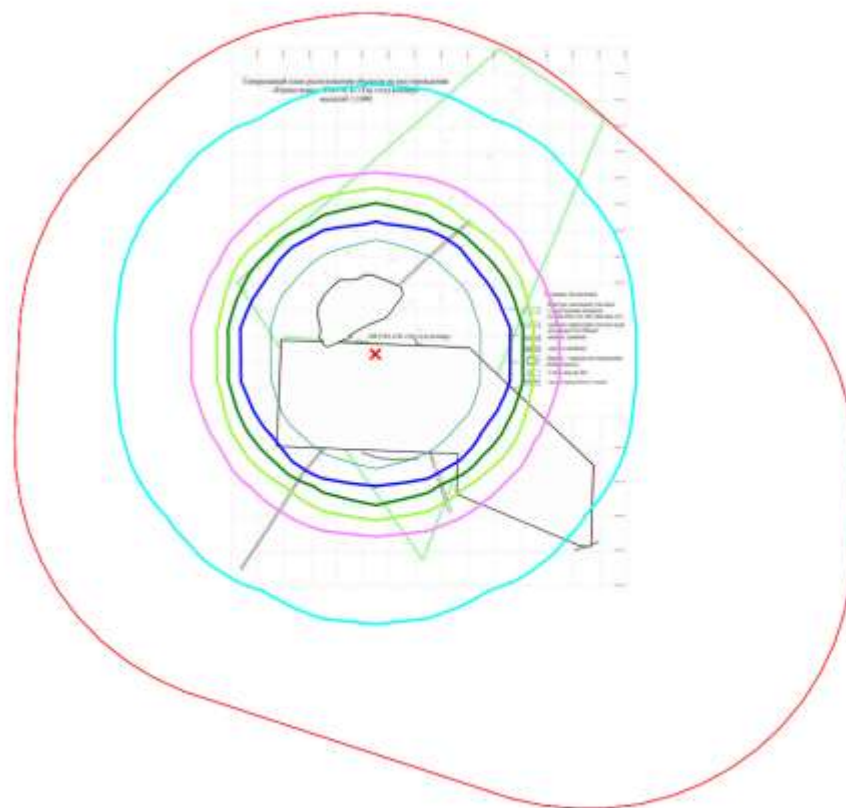
Макс. концентрация 0.8427488 ПДК достигается в точке  $x=5749247$   $y=317929$   
При опасном направлении 181° и опасной скорости ветра 1.27 м/с  
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 8000 м, высота 5000 м,  
шаг расчетной сетки 200 м, количество расчетных точек 31*26.  
Расчет на существующее положение.

Изобельная дошка ПДК:

- 0.028 ПДК
- 0.048 ПДК
- 0.050 ПДК
- 0.072 ПДК
- 0.088 ПДК
- 0.100 ПДК



Город : 004 Акмолинская область  
Объект : 0001 ТОО "СП "Тау голд копер" Вер.№ 1  
ПК ЭРА v4.0 Модель: МРК-2014  
0627 Эпидбензон (675)



Условные обозначения:

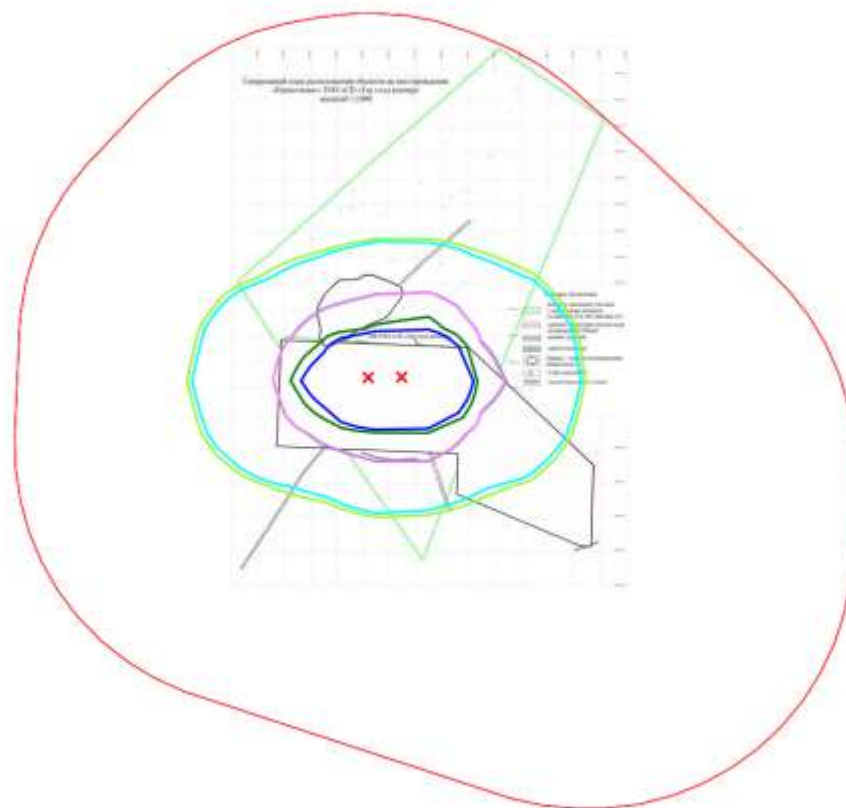
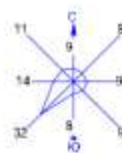
- Территория предприятия
- Санитарно-защитная зона, группа N 01
- Расч. прямоугольник N 01

Макс. концентрация 0.8998554 ПДК достигается в точке  $x=5749247$   $y=317929$   
При опасном направлении 181° и опасной скорости ветра 1.27 м/с  
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 8000 м, высота 5000 м,  
шаг расчетной сетки 200 м, количество расчетных точек 31*26.  
Расчет на существующее положение.

Изобелье долей ПДК:

- 0.020 ПДК
- 0.040 ПДК
- 0.050 ПДК
- 0.060 ПДК
- 0.071 ПДК
- 0.100 ПДК

Город : 004 Акмолинская область  
Объект : 0001 ТОО "СП "Тау голд копер" Вер.№ 1  
ПК ЭРА v4.0 Модель: МРК-2014  
1301 Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)



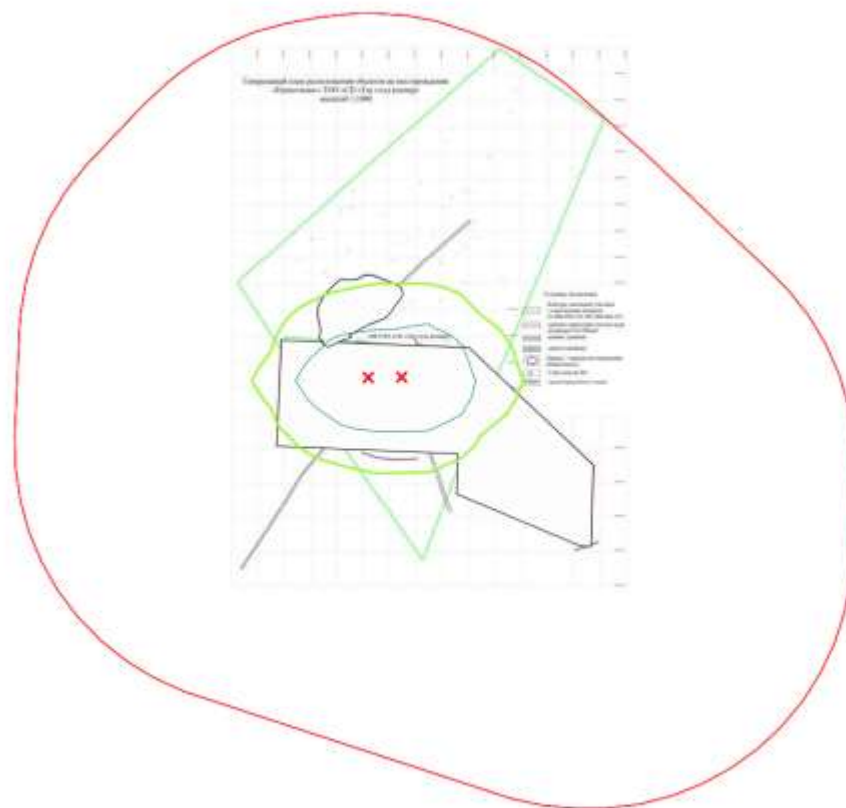
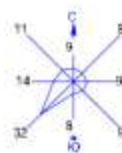
Условные обозначения:

- Территория предприятия
- Санитарно-защитная зона, группа N 01
- Расч. прямоугольник N 01

Макс концентрация 0.6785617 ПДК достигается в точке x= 6749247 y= 317729.  
При опасном направлении 294° и опасной скорости ветра 0.54 м/с.  
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 6000 м, высота 5000 м,  
шаг расчетной сетки 200 м, количество расчетных точек 31*26.  
Расчет на существующее население.

Изобелье долей ПДК:

- 0.050 ПДК
- 0.052 ПДК
- 0.100 ПДК
- 0.102 ПДК
- 0.152 ПДК
- 0.183 ПДК

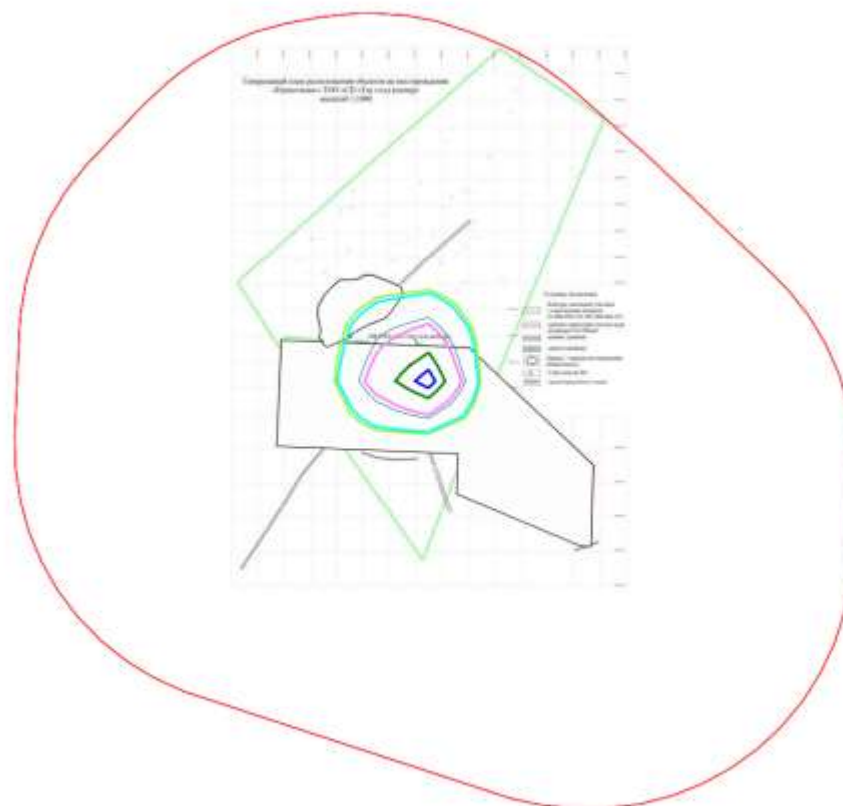
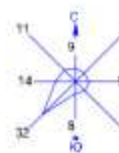


Территории предприятия  
 Санитарно-защитные зоны, группа № 01  
 Расч. прямоугольник № 01

Макс. концентрация  $\Phi$  4071352 ПДК достигается в точке  $x = 5749347$   $y = 317729$ .  
При опасном направлении 294° и опасной скорости ветра 0.54 м/с.  
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 3000 м, высота 5000 м,  
шаг расчетной сетки 200 м, количество расчетных точек 31*26.  
Расчет на существующее положение.

— 0,050 ПДК  
— 0,100 ПДК

Город : 004 Акмолинская область  
 Объект : 0001 ТОО "СП "Тау голд копер" Вер.№ 1  
 ПК ЭРА v4.0 Модель: МРК-2014  
 1710 Бутилдидийкарбонат калия (Калий концентрат бутилированный) (112)



Условные обозначения:

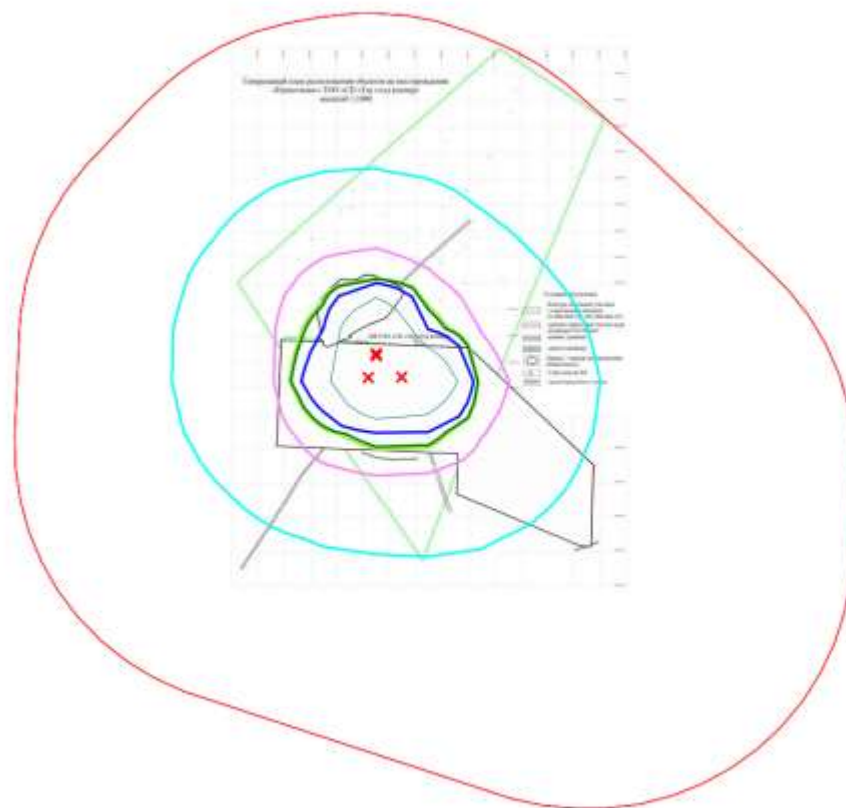
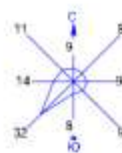
- Территория предприятия
- Санитарно-защитная зона, группа № 01
- Расч. прямоугольник № 01

Макс. концентрация 0.2234805 ПДК достигается в точке  $x=5749447$   $y=317729$   
 При опасном направлении 311° и опасной скорости ветра 5.55 м/с  
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 5000 м, высота 5000 м,  
 шаг расчетной сетки 200 м, количество расчетных точек 31*26.  
 Расчет на существующее население.

Уровни доз ПДК

- 0.050 ПДК
- 0.050 ПДК
- 0.100 ПДК
- 0.112 ПДК
- 0.168 ПДК
- 0.201 ПДК

Город : 004 Акмолинская область  
 Объект : 0001 ТОО "СП "Тау голд коппер" Вер.№ 1  
 ПК ЭРА v4.0 Модель: МРК-2014  
 2754 Алканы C12-19 в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)



Условные обозначения:

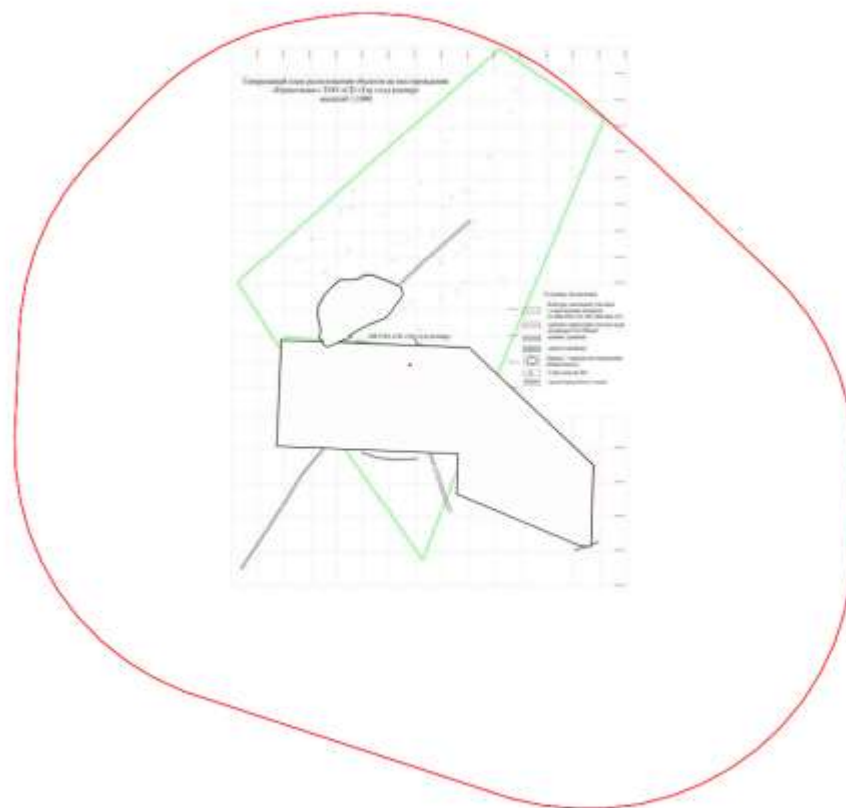
- Территория предприятия
- Санитарно-защитная зона, группа № 01
- Расч. прямоугольник № 01

Макс. концентрация 0.2035891 ПДК достигается в точке  $x=5749247$   $y=317729$   
 При опасном направлении 294° и опасной скорости ветра 0.54 м/с  
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 6000 м, высота 5000 м,  
 шаг расчетной сетки 200 м, количество расчетных точек 31*26.  
 Расчет на существующее население.

Изобашки долей ПДК:

- 0.019 ПДК
- 0.035 ПДК
- 0.050 ПДК
- 0.052 ПДК
- 0.100 ПДК

Город : 004 Акмолинская область  
Объект : 0001 ТОО "СП "Тау голд копер" Вер.№ 1  
ПК ЭРА v4.0 Модель: МРК-2014  
2902 Взвешенные частицы (116)



Источники данных: ПК ЭРА

Условные обозначения:

- Территория предприятия
- Санитарно-защитная зона, группа № 01
- Расч. прямоугольник № 01

Макс концентрация 0.0055152 ПДК достигается в точке  $x=5749447$   $y=317729$   
При опасном направлении 311° и опасной скорости ветра 5.55 м/с  
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 5000 м, высота 5000 м,  
шаг расчетной сетки 200 м, количество расчетных точек 31*26.  
Расчет на существующее положение.

Город : 004 Акмолинская область

Объект : 0001 ТОО "СП "Тау голд коппер" Вар.№ 1

ПК ЭРА v4.0 Модель: МРК-2014

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



Условные обозначения:

- Территория предприятия
- Санитарно-защитная зона, группа № 01
- Расч. прямоугольник № 01

Макс концентрация 27.822828 ПДК достигается в точке  $x=5749447$   $y=317729$   
 При опасном направлении 34° и скорости ветра 0.72 м/с  
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 8000 м, высота 5000 м,  
 шаг расчетной сетки 200 м, количество расчетных точек 31*26.  
 Расчет на существующее положение.

Изобельные дозы ПДК

- 0.050 ПДК
- 0.100 ПДК
- 1.0 ПДК
- 4.284 ПДК
- 8.551 ПДК
- 12.817 ПДК
- 15.378 ПДК

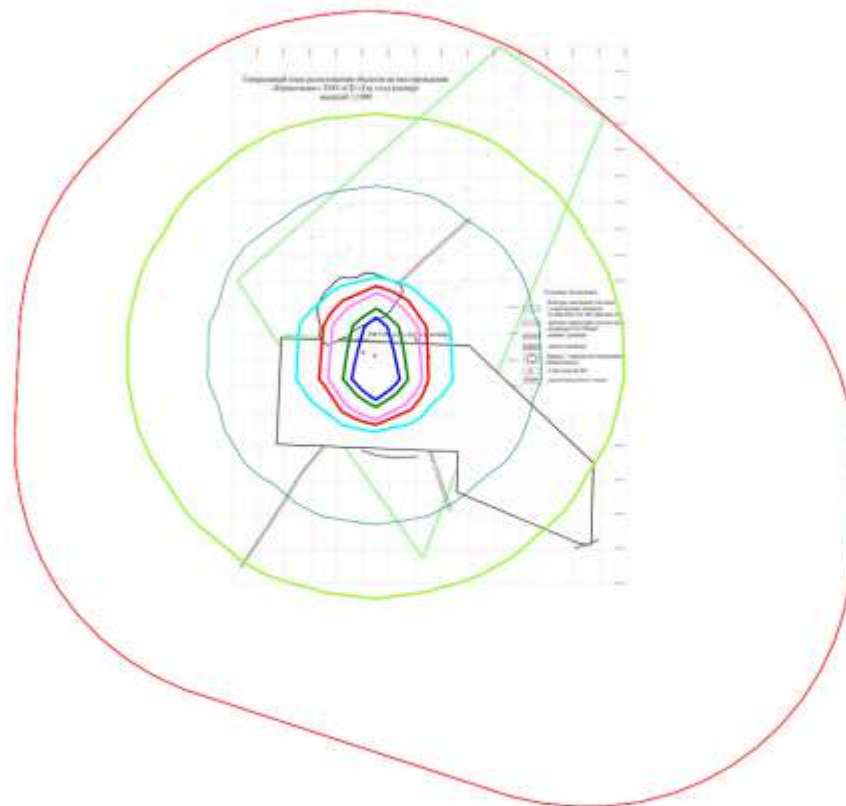


Город : 004 Акмолинская область

Объект : 0001 ТОО "СП "Тау голд коппер" Вар.№ 1

ПК ЭРА v4.0 Модель: МРК-2014

2909 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495°)



Условные обозначения:

- Территория предприятия
- Санитарно-защитная зона, группа N 01
- Расч. прямоугольник N 01

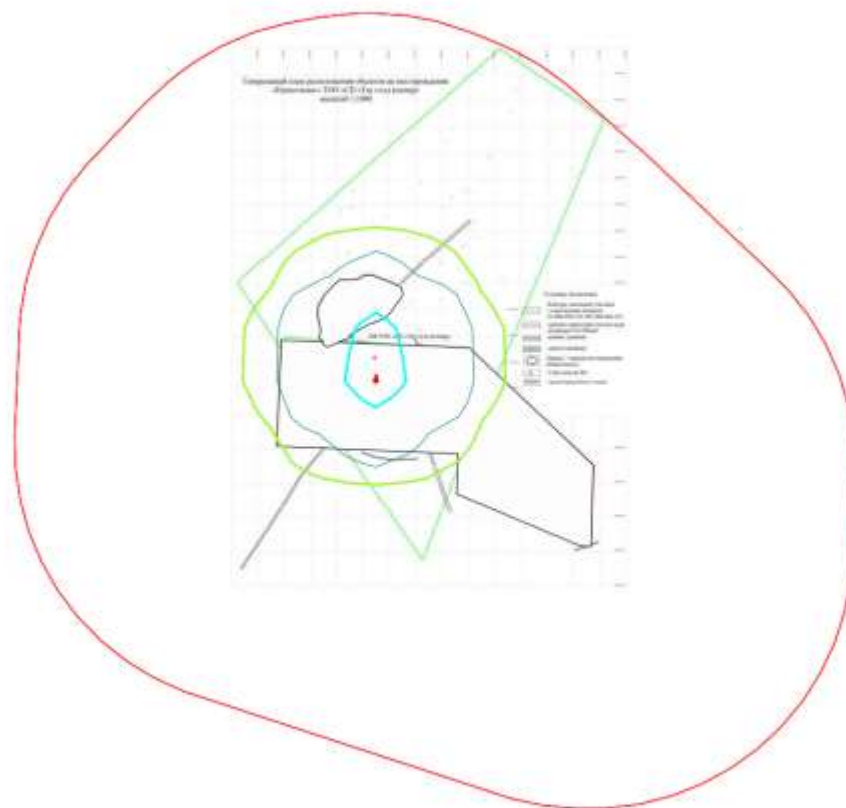
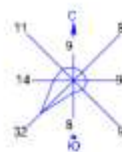
Макс концентрация 3.3853948 ПДК достигается в точке x= 6749247 y= 317729.  
При опасном направлении 357° и опасной скорости ветра 6.17 м/с.  
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 6000 м, высота 5000 м,  
шаг расчетной сетки 200 м, количество расчетных точек 31*26.  
Расчет на существующее положение.

Изобильность долей ПДК:

- 0.050 ПДК
- 0.100 ПДК
- 0.643 ПДК
- 1.0 ПДК
- 1.286 ПДК
- 1.928 ПДК
- 2.514 ПДК



Город : 004 Акмолинская область  
 Объект : 0001 ТОО "СП "Тау голд коппер" Вар.№ 1  
 ПК ЭРА v4.0 Модель: МРК-2014  
 2930 Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)



Условные обозначения:

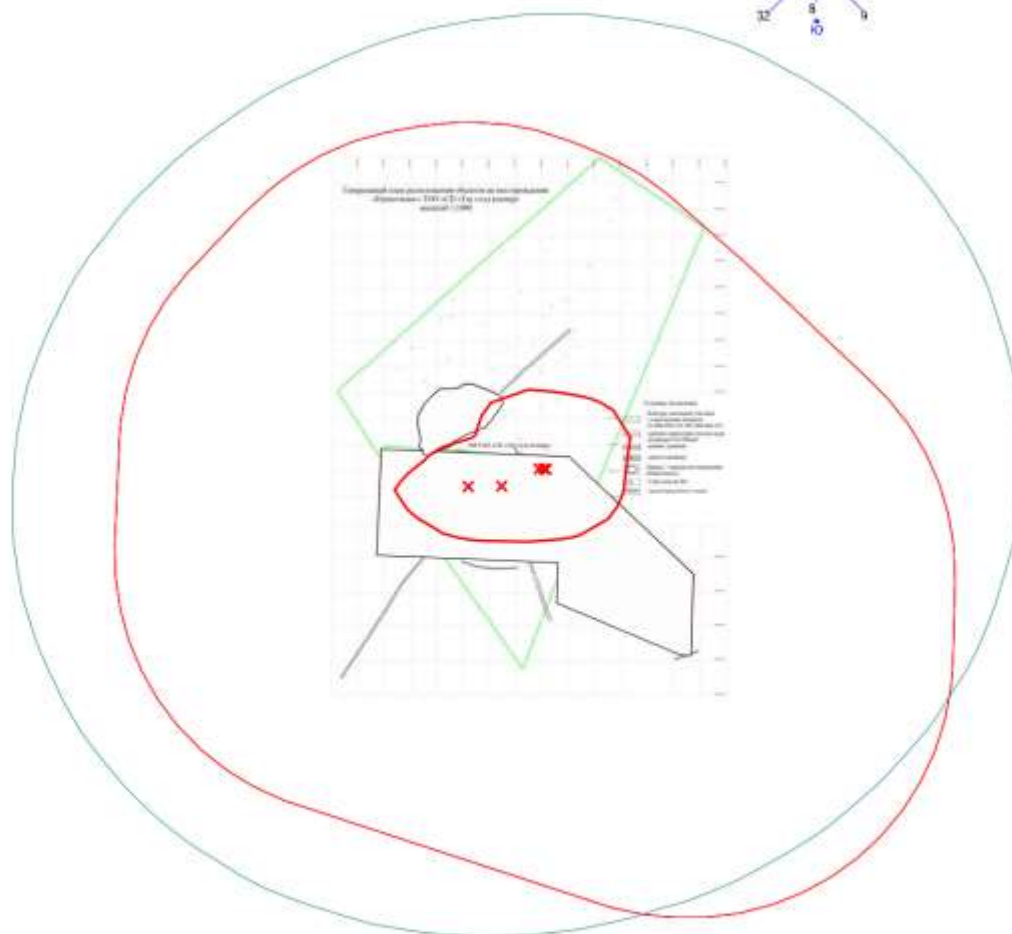
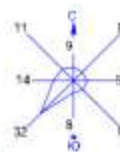
- Территория предприятия
- Санитарно-защитная зона, группа Н 01
- Расч. прямоугольник Н 01

Макс концентрация 1.0242304 ПДК достигается в точке x= 6749247 y= 317729.  
 При опасном направлении 357° и опасной скорости ветра 6.17 м/с.  
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 6000 м, высота 5000 м,  
 шаг расчетной сетки 200 м, количество расчетных точек 31*26.  
 Расчет на существующее население.

Изобильность долей ПДК:

- 0.050 ПДК
- 0.100 ПДК
- 0.697 ПДК
- 1.0 ПДК

Город : 004 Акмолинская область  
 Объект : 0001 ТОО "СП "Тау голд коппер" Вар.№ 1  
 ПК ЭРА v4.0 Модель: МРК-2014  
 6007 0301+0330



Условные обозначения:

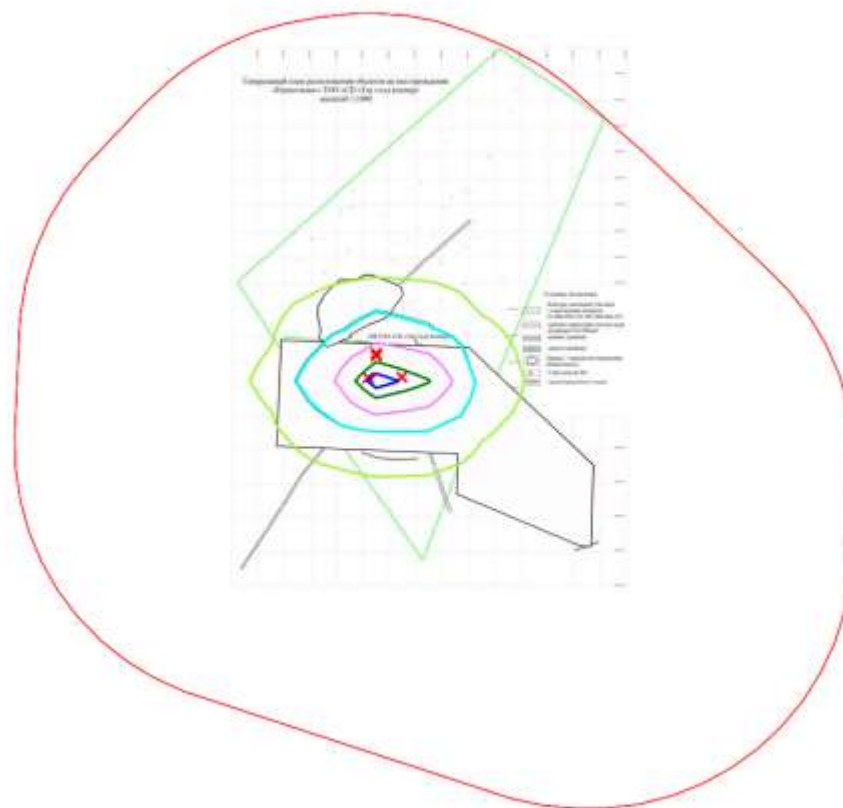
- Территория предприятия
- Санитарно-защитная зона, группа N 01
- Расч. прямоугольник N 01

Макс концентрация 4,7885013 ПДК достигается в точке  $x=5749447$   $y=317729$ .  
 При опасном направлении 28° и опасной скорости ветра 0,72 м/с.  
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 8000 м, высота 5000 м,  
 шаг расчетной сетки 200 м, количество расчетных точек 31*26.  
 Расчет на существующее положение.

Изобинная долях ПДК:

- 0,050 ПДК
- 0,100 ПДК
- 1,0 ПДК

Город : 004 Акмолинская область  
Объект : 0001 ТОО "СП "Тау голд коппер" Вар.№ 1  
ПК ЭРА v4.0 Модель: МРК-2014  
6037 0333+1325



Условные обозначения:

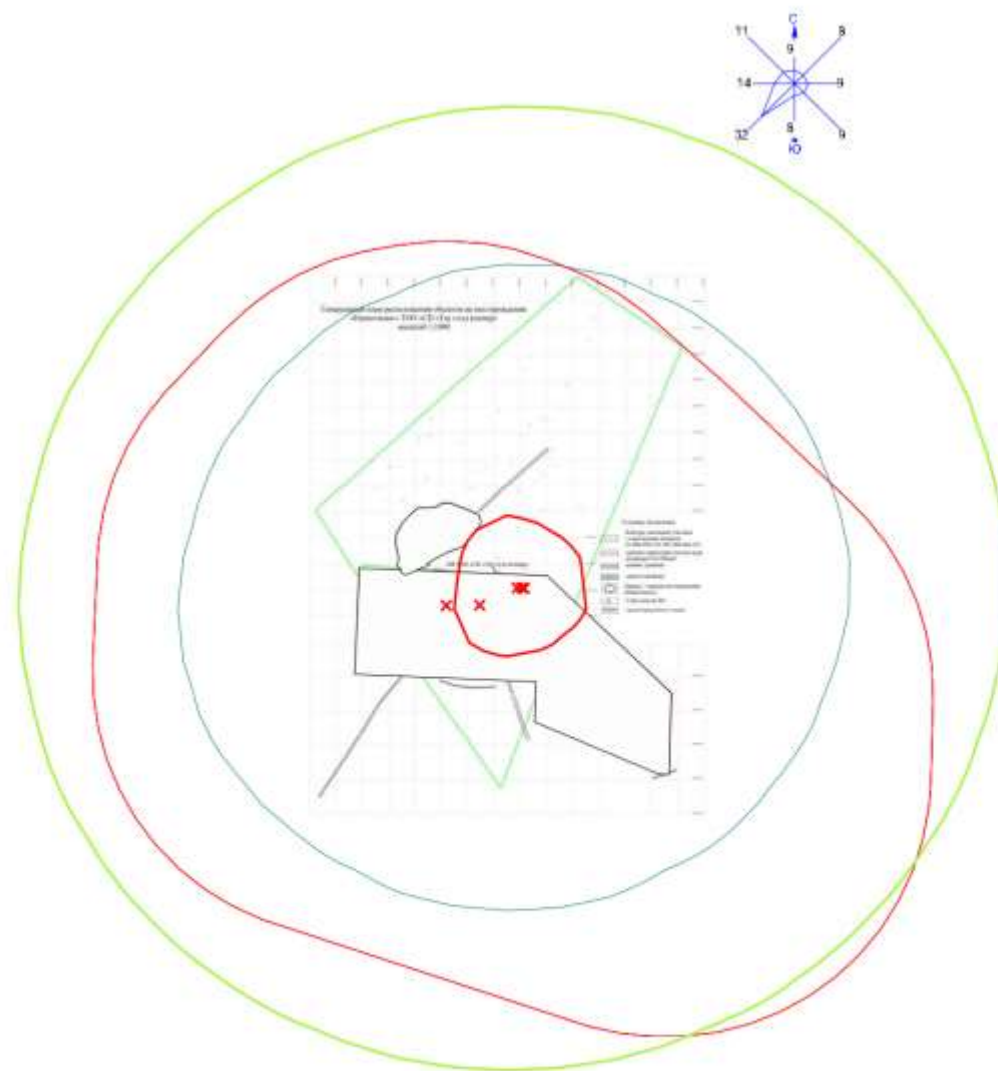
- Территория предприятия
- Санитарно-защитная зона, группа N 01
- Расч. прямоугольник N 01

Макс концентрация 0.4071352 ПДК достигается в точке x= 6749247 y= 317729.  
При опасном направлении 294° и опасной скорости ветра 0.54 м/с.  
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 6000 м, высота 5000 м,  
шаг расчетной сетки 200 м, количество расчетных точек 31*26.  
Расчет на существующее положение.

Изобашка долей ПДК:

- 0.050 ПДК
- 0.100 ПДК
- 0.103 ПДК
- 0.206 ПДК
- 0.508 ПДК
- 0.567 ПДК

Город : 004 Акмолинская область  
 Объект : 0001 ТОО "СП "Тау голд коппер" Вар.№ 1  
 ПК ЭРА v4.0 Модель: МРК-2014  
 6041 0330+0342



Условные обозначения:

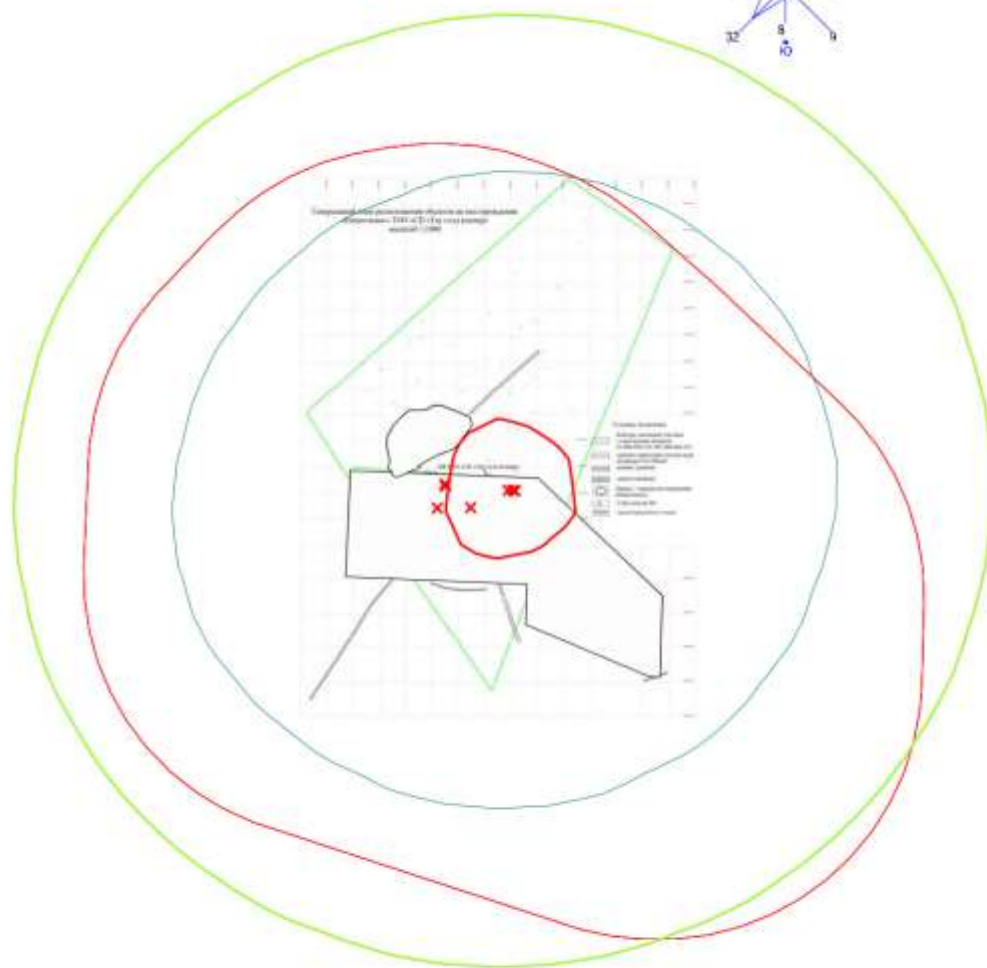
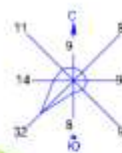
- Территория предприятия
- Санитарно-защитная зона, группа N 01
- Расч. прямоугольник N 01

Макс концентрация 3.8630611 ПДК достигается в точке x= 6749447 y= 317729.  
 При опасном направлении 27° и скорости ветра 0.73 м/с.  
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 6000 м, высота 5000 м,  
 шаг расчетной сетки 200 м, количество расчетных точек 31*26.  
 Расчет на существующее население.

Изобашка долей ПДК:

- 0.050 ПДК
- 0.100 ПДК
- 1.0 ПДК

Город : 004 Акмолинская область  
 Объект : 0001 ТОО "СП "Тау голд коппер" Вар.№ 1  
 ПК ЭРА v4.0 Модель: МРК-2014  
 6044 0330+0333



Условные обозначения:

- Территория предприятия
- Санитарно-защитная зона, группа N 01
- Расч. прямоугольник N 01

Макс. концентрация 3,5701196 ПДК достигается в точке  $x=5749447$   $y=317729$ .  
 При опасном направлении 27° и скорости ветра 0,73 м/с.  
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 8000 м, высота 5000 м,  
 шаг расчетной сетки 200 м, количество расчетных точек 31*26.  
 Расчет на существующее положение.

Изобашки долей ПДК:

- 0,050 ПДК
- 0,100 ПДК
- 1,0 ПДК