

Северо-Казахстанская область

РАЗРАБОТЧИК ПРОЕКТА
Директор
ТОО «NordEcoConsult»

Баталов В.А.



Баталов В.А.

УТВЕРЖДАЮ:
Директор
ТОО «Совместное предприятие
«Тау голд коппер»

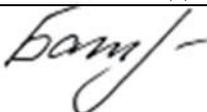


Льянов А.

**ПРОЕКТ НОРМАТИВОВ ДОПУСТИМЫХ
ВЫБРОСОВ
для ТОО «Совместное предприятие «Тау голд
коппер»,
Обогатительная фабрика по переработке золотомедных руд месторождения Ешкеольмес
производительностью 400 000 тонн в год**

г. Петропавловск, 2026

СПИСОК ИСПОЛНИТЕЛЕЙ

№	Должность, ученая степень	Подпись	ФИО
1	Инженер-эколог		Баталов В.А. (Раздел 2-3, Приложение 4-8)
2	Инженер-эколог		Конакова Ю.А. (Введение, Раздел 1-6, Список литературы, Приложение 1-8)

АННОТАЦИЯ

В соответствии Экологическому кодексу Республики Казахстан разработка проекта нормативов предельно допустимых выбросов требуется для каждого предприятия, загрязняющего окружающую природную среду.

При разработке проекта НДВ установлено, что будет работать 40 источников, шестнадцать из них с неорганизованным выбросом.

От установленных источников в атмосферу будет выделяться 35 загрязняющих веществ, таких как: железо сульфат (в пересчете на железо) (275), кальций гипохлорид (631*), кальций оксид (Негашеная известь) (635*), медь (II) сульфат (в пересчете на медь) (Медь сернокислая) (330), натрий гидроксид (Натр едкий, Сода каустическая) (876*), диНатрий карбонат (Сода кальцинированная, Натрий карбонат) (408), диНатрий сульфид (886*), азота диоксид (4), азотная кислота (5), азот (II) оксид (Азота оксид) (6), гидрохлорид (Соляная кислота, Водород хлорид) (163), муравьиной кислоты нитрил (164), углерод (Сажа, Углерод черный) (583), сера (IV) оксид (516), дигидросульфид (518), углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584), фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617), хлор (621), смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*), смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*), пентилены (амилены - смесь изомеров) (460), бензол (64), диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203), метилбензол (349), этилбензол (675), проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474), формальдегид (Метаналь) (609), бутилдитиокарбонат калия (Калий ксантогенат бутиловый) (112), масло минеральное нефтяное (веретенное, машинное, цилиндрическое и др.) (716*), синтетические моющие средства: "Бриз", "Вихрь", "Лотос", "Лотос-автомат", "Юка", "Эра" (1132*), алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10), взвешенные частицы (116), 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), пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*), пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*).

По степени воздействия на окружающую среду ТОО «Совместное предприятие «Тау голд коп-пер» относится к I категории (приложение 2). Аварийные и залповые выбросы отсутствуют.

Расчеты величин приземных концентраций вредных веществ в атмосферном воздухе, разработка и формирование таблиц проекта нормативов предельно допустимых выбросов предприятия выполнены с использованием ПК «Эра» (ООО НПП «Логос Плюс», г. Новосибирск, РФ), согласованной Министерством экологии Республики Казахстан.

В проекте определены границы области воздействия, нормативы предельно допустимых выбросов по ингредиентам.

Проект нормативов НДВ разрабатывается впервые. Год достижения нормативов НДВ – 2027 г. Период нормирования – 2027-2034 гг. Валовый выброс составит 1046.267135 тонн/год.

Нормативы выбросов разработаны для каждого вредного вещества, загрязняющих окружающую среду.

По ингредиентам, приземная концентрация которых не превышает значения ПДК с учетом эффекта суммации, а также для ингредиентов, расчет приземных концентраций по которым не целесообразен, предлагается установить нормативы на уровне существующих выбросов.

Срок действия установленных предельно допустимых выбросов определяется сроком действия заключений государственной экологической экспертизы, выданных на содержащие нормативы проекты.

СОДЕРЖАНИЕ

ВВЕДЕНИЕ	7
1 ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ ОБ ОПЕРАТОРЕ	8
1.1 Краткая характеристика расположения	8
1.2 Карта-схема	9
1.3 Ситуационная карта-схема района размещения объекта	9
2 ХАРАКТЕРИСТИКА ОПЕРАТОРА КАК ИСТОЧНИКА ЗАГРЯЗНЕНИЯ АТМОСФЕРЫ	10
2.1 Краткая характеристика технологии производства и технологического оборудования с точки зрения загрязнения атмосферы	10
2.2 Краткая характеристика существующих установок очистки газа, укрупненный анализ их технического состояния и эффективности работы	24
2.3 Оценка степени применяемой технологии, технического и пылегазоочистного оборудования передовому научно-техническому уровню в стране и мировому опыту ..	26
2.4 Перспектива развития.....	27
2.5 Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета НДС.....	27
2.6 Характеристика аварийных и залповых выбросов	48
2.7 Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу	49
2.8 Обоснование полноты и достоверности исходных данных, принятых для расчета НДС	52
2.9 Определение категории предприятия	52
3 ПРОВЕДЕНИЕ РАСЧЕТОВ РАССЕИВАНИЯ.....	54
3.1 Программы автоматизированного расчета загрязнения атмосферы	54
3.2 Метеорологические характеристики и коэффициенты, определяющие условия рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере города.....	54
3.3 Результаты расчетов уровня загрязнения атмосферы на существующее положение и с учетом перспективы развития	55
3.4 Предложения по нормативам допустимых выбросов по каждому источнику и ингредиенту	56
3.5 Уточнение границ области воздействия объекта.....	65
4 МЕРОПРИЯТИЯ ПО РЕГУЛИРОВАНИЮ ВЫБРОСОВ ПРИ НЕБЛАГОПРИЯТНЫХ МЕТЕОРОЛОГИЧЕСКИХ УСЛОВИЯХ.....	67
5 КОНТРОЛЬ ЗА СОБЛЮДЕНИЕМ НОРМАТИВОВ ДОПУСТИМЫХ ВЫБРОСОВ	68
СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ	76
ПРИЛОЖЕНИЯ.....	78
ПРИЛОЖЕНИЕ 1 СИТУАЦИОННАЯ КАРТА-СХЕМА ПРЕДПРИЯТИЯ	79
ПРИЛОЖЕНИЕ 1.1 КАРТА-СХЕМА РАСПОЛОЖЕНИЯ ИСТОЧНИКОВ НА ПРЕДПРИЯТИИ	80
ПРИЛОЖЕНИЕ 2 ЗАКЛЮЧЕНИЕ ПО РЕЗУЛЬТАТАМ ОЦЕНКИ ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ.....	81
ПРИЛОЖЕНИЕ 3 ГОС. ЛИЦЕНЗИЯ НА ПРОЕКТИРОВАНИЕ	107
ПРИЛОЖЕНИЕ 4 РЕЗУЛЬТАТЫ РАСЧЕТОВ ВЫБРОСОВ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ В АТМОСФЕРНЫЙ ВОЗДУХ	109
ПРИЛОЖЕНИЕ 5 РЕЗУЛЬТАТЫ РАСЧЕТОВ РАССЕИВАНИЯ ЗВ.....	121
ПРИЛОЖЕНИЕ 6 ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ.....	204
ПРИЛОЖЕНИЕ 7 СПРАВКИ КАЗГИДРОМЕТ	207
ПРИЛОЖЕНИЕ 8 БЛАНКИ ИНВЕНТАРИЗАЦИИ.....	208

СПИСОК СОКРАЩЕНИЙ

ГВС	газовоздушная смесь
ГОСТ	Государственный стандарт
ГСМ	горюче-смазочные материалы
ЗВ	загрязняющее вещество
ИЗА	источник загрязнения атмосферы
ОБУВ	ориентировочно безопасный уровень воздействия
НДВ	нормативы допустимых выбросов
ПДК	предельно-допустимая концентрация
ПДК м.р.	предельно-допустимая концентрация, максимально разовая
ПДК с.с.	предельно-допустимая концентрация, средне суточная
РГП «Казгидромет»	Республиканское государственное предприятие «Казгидромет»
РК	Республика Казахстан
РНД	Республиканский нормативный документ
СанПиН	санитарные правила и нормы
СЗЗ	санитарно-защитная зона
ТОО	товарищество с ограниченной ответственностью

ГЛОССАРИЙ

1) аварийный выброс – непредвиденное, непредсказуемое и непреднамеренное поступление загрязняющих веществ, значительно превышающее нормативы допустимого выброса, вызванное аварией или нарушением технологического процесса на объектах I или II категории;

2) базовый антропогенный фон атмосферного воздуха – массовые концентрации загрязняющих веществ в атмосферном воздухе, обусловленные выбросами других стационарных и передвижных источников, которые осуществляются на момент определения нормативов допустимого выброса в отношении объекта I или II категории;

3) природный фон атмосферного воздуха – массовые концентрации загрязняющих веществ в атмосферном воздухе, обусловленные высвобождением в атмосферный воздух или образованием в нем загрязняющих веществ в результате естественных природных процессов;

5) годовые показатели – усредненные показатели концентрации загрязняющего вещества в единице объема атмосферного воздуха или на единице земной поверхности в течение одного календарного года;

6) скорость массового потока загрязняющего вещества – масса загрязняющего вещества, выбрасываемая в единицу времени, и которая выражается как соотношение грамм в секунду;

7) массовая концентрация загрязняющего вещества – масса загрязняющего вещества в единице объема сухих отходящих газов, и которая выражается как соотношение миллиграмм на кубический метр;

8) суточные показатели – усредненные показатели концентрации загрязняющего вещества в единице объема атмосферного воздуха за двадцать четыре часа в пределах одних календарных суток.

ВВЕДЕНИЕ

Проект нормативов предельно допустимых выбросов в атмосферу для ТОО «Совместное предприятие «Тау голд копшер» (далее – проект нормативов НДС) разработан на основании Экологического кодекса Республики Казахстан, ГОСТ 17.2.3.02-78 «Охрана природы. Атмосфера. Правила установления допустимых выбросов вредных веществ промышленными предприятиями», РНД 211.2.02.01-97 «Инструкция по нормированию выбросов загрязняющих веществ в атмосферу». Алматы, 1997 и других законодательных актов Республики Казахстан, а также письма-запроса руководителя предприятия.

Проект нормативов НДС разработан в соответствии с Приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 10 марта 2021 года №63 «Об утверждении Методики определения нормативов эмиссий в окружающую среду».

При разработке проекта нормативов НДС были использованы методики, согласованные или утвержденные Министерством экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан.

Дополнительно были использованы данные, представленные заказчиком (приложение №6).

1 ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ ОБ ОПЕРАТОРЕ

1.1 Краткая характеристика расположения

Наименование объекта: Товарищество с ограниченной ответственностью «Совместное предприятие «Тау голд коппер» (далее – ТОО «Совместное предприятие «Тау голд коппер», предприятие).

Юридический адрес: Республика Казахстан, г.Астана, ул. Дінмұхамед Қонаев, 14, 297.

Бизнес-идентификационный номер: 120740015057.

Проект «Строительство обогатительной фабрики по переработке золотомедных руд месторождения Ешкеольмес производительностью 400 000 тонн в год» разработан на основании:

- задания на проектирование;
- архитектурно-планировочного задания.

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.

Ситуационная карта схема предоставлена в приложении 1. В санитарно-защитной зоне предприятия располагаются производственные объекты предприятия. Размер санитарно-защитной зоны принят по санитарной квалификации производственных объектов. Согласно пп. 40 п. 1 Раздела 1, пп. 5, п. 6 Раздела 2 Приложению 1 Санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к санитарно-защитным зонам объектов, являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровье человека», утвержденных приказом исполняющего обязанности Министра здравоохранения Республики Казахстан от 11.01.2022 года №ҚР ДСМ-2 (с изменениями 12.12.2024 г.), ТОО «Совместное предприятие «Тау голд коппер» относится к I классу опасности с размером санитарно-защитной зоны 1000 метров от территории предприятия.

Согласно п. 9 приказа №ҚР ДСМ-2 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. В соответствии подпункта 1 пункта 3 статьи 46 Кодекса Республики Казахстан от 7 июля 2020 года № 360-VI ЗРК «О здоровье народа и системе здравоохранения», санитарно-эпидемиологическая экспертиза проектов строительства проводится по проектам (технико-экономическим обоснованиям и проектно-сметной документации с установлением размера расчетной (предварительной) санитарно-защитной зоны), предназначенным для строительства эпидемиологически значимых объектов, государственными или аккредитованными экспертными организациями в составе комплексной вневедомственной экспертизы.

Кроме того, согласно пункта 29 СП №2 Предварительная (расчетная) СЗЗ для проектируемых объектов устанавливается экспертами, аттестованными в порядке, установленном законодательством Республики Казахстан об архитектурной, градостроительной и строительной деятельности в составе комплексной вневедомственной экспертизы.

Ближайшая жилая зона (с. Майлан) расположена на расстоянии более 12 км в юго-западном направлении.

Ситуационная карта схема предоставлена в приложении 1. В соответствии с Постановлением акимата Акмолинской области от 28 июля 2020 года № А-8/377 «Об утверждении Государственного списка памятников истории и культуры местного значения» в пределах земельного отвода месторождения Ешкеольмес объекты историко-культурного наследия (памятники археологии) не обнаружены.

По степени воздействия на окружающую среду, согласно статье 12 и пункту 2.5 раздела 1 приложения 2 к Экологическому кодексу Республики Казахстан объект относится к объектам I категории.

1.2 Карта-схема

Карта-схема расположения источников с нанесенными источниками выбросов загрязняющих веществ в атмосферу представлена в приложении 1.1.

1.3 Ситуационная карта-схема района размещения объекта

Обзорная карта расположения представлена в приложении 1.

2 ХАРАКТЕРИСТИКА ОПЕРАТОРА КАК ИСТОЧНИКА ЗАГРЯЗНЕНИЯ АТМОСФЕРЫ

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

Реализация намечаемой деятельности планируется на территории Ерейментауского района Акмолинской области, в 70 км к северо-западу от районного центра и узловой железнодорожной станции Ерейментау.

Комплекс цехов по переработке золотомедных руд месторождения Ешкеольмес 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 переделов ОФ (из расчета годовой переработки золотомедных руд):

- Коллективная флотация- 24 000 тонн;
- Перечистка золотомедного концентрата - 24 000 тонн;
- 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 передела, которые после обезвоживания 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.

В состав проекта входят следующие объекты производства и площадки:

- дробильно-сортировочный комплекс;
- главный корпус обогатительной фабрики;
- внутриплощадочные автомобильные дороги;
- инженерные сети и коммуникации;
- хвостохранилище;
- вспомогательные объекты промышленной площадки;
- административно-бытовой комплекс.

Объекты дробильно-сортировочного комплекса в составе:

- рудный двор;
- дробильно-сортировочный комплекс;
- приемный бункер, узел крупного дробления, корпуса сортировки, узлы среднего и мелкого дробления, конвейерные эстакады;
- склад дробленой руды.

Объекты главного корпуса обогатительной фабрики в составе:

- отделения измельчения;
- отделения флотации, сгущения и обезвоживания;
- реагентное отделение;
- отделение технологического контроля;
- помещение главной понизительной подстанции (ГПП) и аварийной дизельной электростанции (ДЭС);
- административно-бытовой корпус;
- модульный вахтовый посёлок (500 м от ОФ).

Вспомогательные объекты промышленной площадки в составе:

- ПАЛ - пробирно-аналитическая лаборатория;
- котельная;
- насосная станция пожаротушения и водоснабжения;
- противопожарные резервуары;
- ремонтный участок.

В состав бытового комплекса входит модульный вахтовый посёлок с жилыми помещениями, душевыми, санитарными узлами, раздевалками и столовой.

Технологическая трасса и авто подъезд к приёмному бункеру предусматривается двухполосными, шириной проезжей части 8 м, земляного полотна 12.0 м.

На территории площадки дробильно-сортировочного комплекса и объектов обогатительного и вспомогательного производств запроектированы внутриплощадочные проезды, шириной проезжей части 4,5 и 6.0 м, земляного полотна, соответственно 6,5 м и 8.0 м, разворотные площадки размером 12х12 м.

Продольные и поперечные уклоны по автопроездам и площадкам приняты по нормам СП РК 3.01-103-2012 «Генеральные планы промышленных предприятий».

Поперечный уклон проезжей части внутриплощадочных автомобильных дорог принят двухскатным. Поверхностный водоотвод с площадок и проездов решен открытым способом без сбора в дожде приёмные колодцы.

Описание производственного процесса

Приемка сырья по количеству определяется по результатам взвешивания автосамосвалов на поверенных платформенных автомобильных весах, смонтированных на въезде на рудный склад. Взвешивание автосамосвалов производится в присутствии представителей двух сторон.

При этом, складирование сырья по видам, в зависимости от происхождения, производится в разные кучи: сульфидные руды, руды цементации, окисленные руды, руда с отвала ТМО и т.д.

Соответственно, переработка разных видов руд будет производиться также отдельно, в разных цехах.

Переработка сульфидных руд.

Переработка сульфидных руд месторождения Ешкеольмес будет производиться на обогатительной фабрике – ОФ гравитационно-флотационным методом. Схема технологического процесса представлена на рисунке 2.1.1.

Шахтная и карьерная сульфидная руда месторождения Ешкеольмес автомобильным транспортом доставляется на обогатительную фабрику, взвешивается на автомобильных весах «Контек-100» и складировается на специальной площадке перед приёмными бункерами.

Разгрузка автосамосвалов предусмотрена по двум направлениям:

- непосредственно в цехе рудоподготовки в приёмные бункера и, в последующем, в чашу щековой дробилки крупного дробления;
- на площадку временного складирования руды.

Погрузка сырья со склада и передача-загрузка в цех производится с использованием бульдозера и/или фронтального погрузчика и, при необходимости, автосамосвалов.

Каждый автомобиль, при этом, взвешивается на поверенных платформенных весах с целью определения веса суточной партии сырья, идущей на переработку.

Опробование сырья проводится перед параболическим бункером после двух стадий дробления (85% класса минус 15мм), ковшевым пробоотборником типа ПК-3М, по методу поперечного сечения потока руды, через равные промежутки времени.

Опробование исходного сырья с целью определения содержания влаги осуществляется на транспортере (перед подачей руды в накопительные бункера).

Опробование производится вручную через равные промежутки времени методом поперечного пересечения потока.

В зимний период, поскольку рудное сырье, складированное на площадке временного хранения может подвергаться замерзанию производится его перемешивание бульдозером или погрузчиком на этой же площадке. С площадки руда с помощью бульдозера или погрузчика загружается через неподвижный колосниковый грохот с размером решета 340x340 мм в подземные приёмные бункера дробильного отделения.

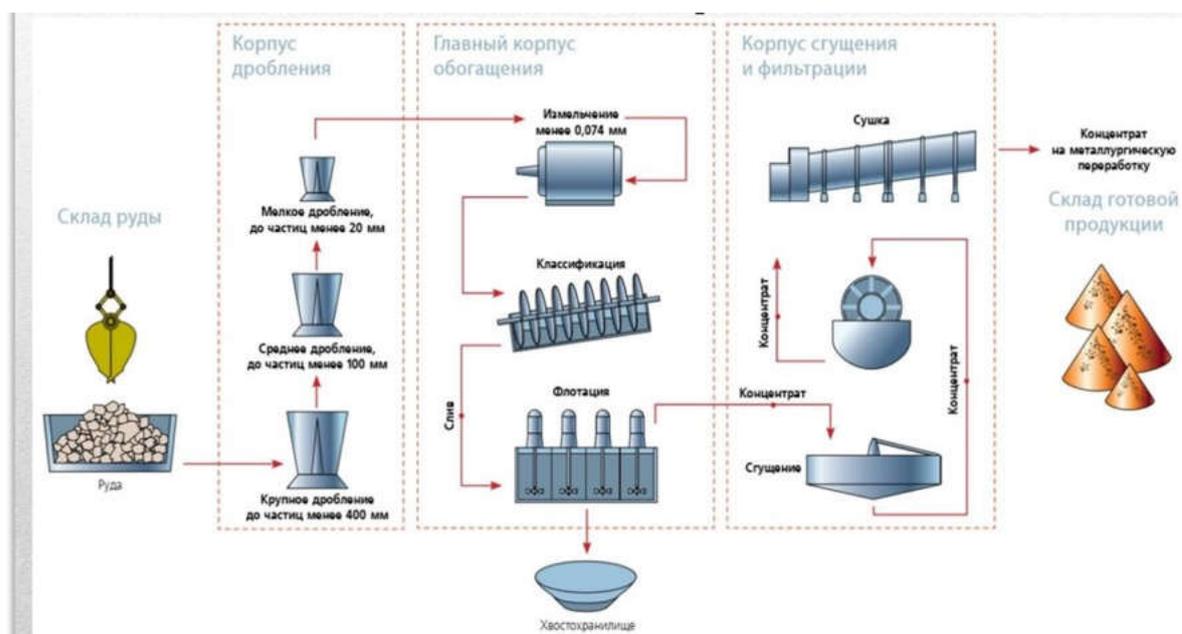


Рисунок 2.1.1 – Принципиальная схема технологического процесса переработки золотомедных руд месторождения Ешкеолмес

Дробление руды.

Крупное дробление руды производят на щековой дробилке крупного дробления СМД 110 (600*900), имеющей следующие технические характеристики (таб. 2.1.1).

Руду из приемных бункеров дробильного отделения лотковым питателем КТ-10 и вибропитателем ПВУ 3-1,2 подают на ленточный конвейер (В-800 мм), который подает руду в приёмный бункер щековой дробилки.

Дробилка СМД-110 – универсальная дробильная техника, предназначенная для измельчения твердых материалов путем сжатия кусков между двумя щеками. Ориентирована установка на раздробление мрамора, гранита, доломита, базальта и других твердых пород с высокой степенью абразивности. Машина эффективно дробит материалы, прочность при сжатии которых составляет до 300 Мпа и максимальным размером кусков до 500 мм.

Щековая дробилка СМД-110 считается самой надежной среди агрегатов такого типа. Весомым плюсом установок является возможность задавать величину конечного материала, а также приспособленность для раздробления глинистых материалов с высокой прочностью и сжатием до 2500 кгс/см².

Таблица 2.1.1 – Технические характеристики СМД 110

Основные параметры	Нормативные значения
Производительность	58-104 т/ч
Мощность двигателя основного привода	75 кВт
Максимальный размер зерен исходного материала	до 500 мм
Ширина разгрузочной щели	75-130 мм
Габаритные размеры без привода	3000 x 2500 x 2600 мм
Вес	до 18,7 т

Принцип работы СМД-110 состоит в сжатии материала рабочими поверхностями, вследствие чего порода от сдвига и воздействия больших напряжений разрушается. Одна щека прикрепляется к шатуну, обеспечивающем перемещение верхнего края поверхности таким образом, что движения получаются качающими. Вторая щека остается неподвижной.

В зависимости от модификации дробилки характер движения щеки может быть простым и сложным. Простое качение происходит в одном направлении по круговой или прямой линии, сложное – по замкнутой криволинейной траектории.

За счет безопасной и быстрой регулировки зазора разгрузочной щели можно задавать

требуемую величину готового продукта. Регулировать зазор можно даже при работающем двигателе.

Среднее дробление. Дробленая руда до крупности не более 115 мм ленточным конвейером (В-800 мм) подается на инерционный грохот ГИТ-32 на среднее дробление в конусную дробилку КСД-1200. Надрешетный продукт грохота ГИТ-32 двумя ленточными конвейерами (В-650) мм подается в дробилку КСД-1200 среднего дробления.

Конусная дробилка КСД 1200 - это специализированное промышленное оборудование, предназначенное для дробления твёрдых металлических и неметаллических пород методом раздавливания их на мелкие фракции. Действие происходит в кольцевом пространстве между поверхностями подвижного дробящего конуса и неподвижной дробильной чаши.

Установки среднего типа дробления КСД 1200 применяются для измельчения горных рудных и нерудных пород от средней до высокой степени прочности. Не предназначены для работы с глинистыми, вязкими материалами с содержанием влаги выше 4% и прочностью сжатия больше 300 МПа. Широко востребованы в горнодобывающей промышленности, в металлургии и строительстве, в производстве химического сырья и удобрений. Обычно используются для дробления скальных пород с целью получения щебня разных фракций, угля, измельчения инертных заполнителей для асфальтовых и бетонных смесей (табл. 2.1.2).

Таблица 2.1.2 – Технические характеристики КСД 1200.

Наименование характеристик КСД - 1200	Т (тонкое исполнение)	Гр (грубое исполнение)
Диаметр основания подвижного конуса, мм	1200	
Габариты, мм, не более	3500*2500*2100	
Максимальная масса, т	21	
Ширина приемной воронки, мм	125	185
Диапазон ширины разгрузочной воронки, мм	10-25	20-50
Максимальный размер загружаемых кусков, мм	100	150
Производительность в открытом цикле, м ³ /ч	46-100	83-125
Максимальная мощность основного привода, кВт	75	

Основной рабочий механизм агрегата – дробящий конус. Он приводится в движение электродвигателем с помощью приводного вала и вала-эксцентрика, которые крепятся к цилиндрическим (горизонтальным и вертикальным) элементам в корпусе.

Материал, подлежащий измельчению, подается в загрузочное отверстие и попадает в пространство между поверхностями подвижного и неподвижного конусов. Загрузочное отверстие имеет форму воронки, что позволяет ограничивать размер поступающих кусков. Подвижный конус совершает сложные качательные движения. При сближении броней происходит дробление сырья путем раздавливания, сжимания и изгибания до требуемого размера. При удалении подвижного конуса от брони дробильной чаши обработанная порода опускается вниз и высыпается в разгрузочное отверстие под собственной тяжестью.

В процессе работы вместе с измельчаемым материалом в рабочее пространство КСД 1200 могут попадать крупные посторонние элементы, которые не могут быть раздроблены. В этом случае для предохранения машины от поломки происходит автоматический подъем дробильной чаши. При помощи пружин опорное кольцо вместе с внешним конусом поднимается и пропускает посторонние предметы. После этого пружины разжимаются, и верхняя часть конструкции возвращается в обычное положение. Останавливать работу на это время не требуется.

Конусная дробилка КСД 1200 может работать как в замкнутом цикле с последующим грохочением, когда крупные фракции возвращаются в машину для дальнейшей переработки, так и в открытом цикле без возвращения. Это зависит от требований, предъявляемых к размерам конечного продукта. Подвижный конус не подвешен на траверсу, а упирается на сферический подпятник.

Система автоматической жидкой циркуляционной смазки в дробилке КСД 1200 обеспечивает непрерывную подачу масла ко всем узлам с одновременным отведением тепла от

поверхностей смазываемых и соприкасающихся деталей. Система оборудована приборами, контролирующими наличие масла в трубопроводах и баке, его температуру и давление. При отклонении от нормальных технических показателей привод машины отключается автоматически.

Гидравлическая система позволяет регулировать ширину разгрузочного отверстия, значительно облегчает процесс закручивания или выкручивания регулирующего кольца при замене изношенных броней, повышает надежность предохранительного устройства. Гидравлический затвор предохраняет сферический подпятник от пыли и попадания посторонних предметов.

Мелкое дробление. Дробленая до крупности не более 25 мм в КСД-1200 руда конвейером (В-800) мм подается на инерционный грохот среднего типа ГИС-51.

Надрешетный продукт грохота ГИС-51 ленточным конвейером (В-800 мм) подается в дробилку GP-200 мелкого дробления.

Конусные дробилки серии GP предназначены для эффективной, надежной и экономичной переработки материала питания для получения конечного продукта с требуемыми характеристиками. Конусные дробилки серии GP спроектированы для всех типов породы и могут применяться для второй, третьей и четвертой стадий дробления при производстве нерудных материалов и в горной промышленности.

Рассчитанная на тяжелый режим работы конструкция конусных дробилок серии GP основана на применении двухопорного главного вала, что позволяет применить высокопроизводительную конструкцию камеры с крутым углом схождения. Главный вал поддерживается в вертикальной плоскости гидравлическим цилиндром, который используется для удержания или перемещения главного вала вертикально для автоматического непрерывного регулирования процесса дробления под нагрузкой. Данная прочная конструкция обеспечивает высокоэффективную работу благодаря высокой используемой мощности и усилию дробления.

Таблица 2.1.3 – Технические характеристики дробилки мелкого дробления G100S.

Модель	Стадия дробления	Максимальный кусок питания, мм	Максимальная продуктивность, т/час	Мощность двигателя, кВт
GP 200S	2-3	280	250	75-90

Дробленая до крупности не более 15 мм в дробилке GP-200 руда ленточным двумя конвейерами (В-800 мм) подается на инерционный грохот среднего типа ГИС-51.

Подрешетный продукт ГИС-51 объединяется с подрешетным продуктом грохота ГИТ-32 и распределительной тележкой засыпается в приемные бункера (V-25 м³) измельчительного отделения.

На подающем конвейере установлен железоотделитель СМНР-800 и металлодетектор для обнаружения металлических предметов с целью предотвращения попадания в рабочую зону дробилки GP-200 металлических предметов.

Для весового учёта и опробования дробленой руды используют конвейерные весы «Schenk» и пробоотборник «ПРО-65», установленные на ленточном конвейере.

В голове конвейера установлен пробоотборник ПРО-65 для отбора головных проб руды, где служба ОТК ежемесячно производит отбор проб дробленой руды на гранулометрический состав по классу -15 мм.

Ленточный конвейер, для подачи дроблённой руды, расположен над бункерами измельчительного отделения, на нем установлена разгрузочная тележка, с помощью которой руду разгружают в накопительные бункера измельчительного отделения.

Измельчение руды.

Мелкодробленую руду из параболических бункеров вибрационными питателями и ленточным конвейером подают на измельчение в две шаровые мельницы МШР 2100 х4500.

Шаровые (барабанные) мельницы МШР 2100 х4500 - это машины, в которых руда из-

мельчается под воздействием мелющих тел, находящихся внутри вращающегося корпуса (барабана). Шаровая мельница состоит из горизонтального цилиндрического корпуса (барабана) длиной 4,5 м и диаметром 2,1 м, закрытого торцевыми крышками и с пустотелыми цапфами, установленными в подшипниках. Барабан и крышки мельницы футерованы стальными плитами. Мелющие тела в шаровой мельнице - металлические шары $D=80-100$ мм, которые заполняют барабан мельницы на 40%. Скорость вращения барабана - 18 об/мин.

При вращении барабана мелющие тела увлекаются под действием центробежной силы и силы трения вместе с поверхностью стенок на определенную высоту, а затем свободно падают и измельчают материал ударом, раздавливанием и истиранием.

Руду в мельницу подают через загрузочную цапфу улитковым питателем. Измельчение ведут мокрым способом. Разгрузку пульпы осуществляют через решетку.

На ленточном наклонном конвейере, через который происходит подача в мельницы руды, установлены весы ЛТМ, определяющие вес руды на измельчение.

Измельчение в шаровых мельницах ведут при $T: Ж=1:0,45$ и плотности 1800-1950 г/дм³ в замкнутом цикле с двуспиральным классификатором типа 2 КСП-24 (допускается установка гидроциклона). В результате ударного и истирающего действия мелющих тел, руда измельчается до крупности $65\div 70$ % класса минус 0,071 мм, далее пульпа плотностью $1,28\div 1,32$ кг/л, поступает на цилиндрические грохота с ячейкой $2\times 0,6$ мм, где очищается от щепы и прочих нерудных примесей.

Мельницы МШР 2100 х4500 работают в замкнутом цикле со спиральными классификаторами.

Измельченная в мельницах МШР 2100 х4500 руда поступает на отсадочные машины МОД-2М1.

Концентрат отсадочных машин поступает на концентрационный стол.

После улавливания щепы, пульпа самотёком поступает в общий коллектор и насосами откачивается в сгуститель. Осветленный верхний слив сгустителя центробежным насосом перекачивается в напорные баки оборотной воды и используется в операциях измельчения и классификации.

Гравитация, флотация, сгущение, фильтрация, сушка.

Гравитационное обогащение. Самым известным и «старым» способом считается гравитационное обогащение золота. Именно благодаря нему золото стало первым драгоценным металлом, о котором узнало человечество (этот момент произошёл за много тысячелетий до нашей эры).

Гравитационное обогащение золота — весьма экономичный и экологичный способ. Он наиболее эффективен при извлечении крупных зёрен золота, что нельзя сказать о рудах мелких классов.

Гравитационное обогащение – процесс и технология обогащения руды, основанный на использовании силы тяжести, при которой минералы отделяются от пустой породы за счёт разницы их плотности и размера частиц.

Гравитационное разделение золотых и медных минералов является эффективным методом обогащения, особенно для руд со значительной разницей в плотности.

В современной практике гравитационного процесса обогащения золота, как правило, прибегают к помощи отсадочных машин, концентрационных столов, барабанных концентраторов. Рассмотрим технологию извлечения гравитационным методом на отсадочной машине.

В основе данного способа обогащения стоит разделение измельчённой руды в зависимости от её плотности. Ключевое звено конструкции отсадочной машины – решето. Именно на него подаётся смесь измельчённой руды и жидкости (пульпа).

Перед укладкой на поверхность решета обязательно укладывают слой искусственной постели – для золотых руд, главным образом, используют металлическую дробь или гематитовую руду.

Затем в решето машины через специальные отверстия подаётся вода, при пульсации которой смесь «передвигается» вдоль решета: под силой тяжести твёрдые частицы с разной

скоростью оседают на постель.

Более тяжёлые частицы проваливаются через неё и попадают под решето, а лёгкие остаются на поверхности постели. Отсадочная машина «избавляется» от них с помощью сливного порога, получая на выходе концентрат.

Гравитационная сепарация обычно разделяет золотые и медные минералы на основе их различной плотности. Руда дробится на мелкие частицы, а затем гравитационное оборудование используется для отделения частиц тяжелого металла золота от минералов легкого металла меди.

После того как золото и медь отделены, их обычно собирают в отдельные контейнеры. Частицы золота обычно находятся в нижней части гравитационного оборудования, а минералы меди - в верхней части.

Собранные золотые и медные минералы называются концентратом, а неотделенная часть - хвостами.

Концентрат обычно подвергается дальнейшей обработке для повышения содержания золота и меди.

Хвосты могут быть утилизированы или складированы, чтобы минимизировать воздействие на окружающую среду.

Оборудование для гравитационного разделения золотых и медных руд.

- Отсадочные машины используют поток воды и вибрацию для разделения золотых и медных минералов. Поскольку золото тяжелее меди, частицы золота обычно оседают на дно, а более легкие медные минералы всплывают вверх.
- Спиральный желоб разделяет руду на слои разной плотности с помощью вращающегося спирального канала. Золото и медные минералы оседают в отдельных местах спирали.
- Центробежные сепараторы используют центробежную силу для разделения золотых и медных минералов. Из-за разной плотности золота и меди они разделяются в центробежном сепараторе.

В схемах обработки золотых руд значительное место занимает классификация измельченного материала по крупности, так как в большинстве золотосодержащих руд содержится определенное количество крупного свободного золота, которое плохо извлекается не только флотационным обогащением, но и при гидрометаллургической переработке.

Поэтому предварительное его выделение гравитационным обогащением в начале технологического процесса позволяет снизить потери золота с отвальными хвостами и выделить часть его в виде быстро реализуемого золотосодержащего концентрата.

Золотые руды перед гидрометаллургической переработкой или обогащением флотацией обесшламливают, если шламы обеднены золотом и отрицательно влияют на технологические операции. Для обесшламливания используют гидроциклоны. Таким приемом обычно удаляется в отвал до 30-40% резко обедненного материала, что не только улучшает технологические показатели, но и сокращает объем аппаратуры для проведения последующих операций.

На большинстве современных золотоизвлекающих фабрик, в качестве классифицирующих аппаратов на всех стадиях обработки, широкое распространение получили гидроциклоны и концентраторы.

Наиболее популярными среди концентраторов являются канадские концентраторы фирм «Knelson» и «Falcon» и российские концентраторы компании «Итомак» (г. Новосибирск).

Флотационное разделение золотых и медных руд.

Флотационное разделение - эффективный метод разделения золотых и медных минералов в различных рудах. Успех флотации зависит от выбора химикатов, конструкции резервуаров, контроля над процессом и характеристик руды.

Флотационный способ обогащения золота получил распространение в 1930-ых годах. Сам термин «флотация» произошёл от английского слова «flotation», что в переводе значит

В аппарат подаётся смесь тонкоизмельчённой руды и жидкости вместе с особыми реагентами.

Через первую камеру машины она попадает на быстро вращающуюся мешалку – колесо с лопатками из твёрдой стали, которое вращается со скоростью 275-600 об/мин, параллельно засасывая воздух.

После этого во флотационные резервуары подается воздух или другие газы, в результате чего образуются пузырьки газа. Эти пузырьки прикрепляются к частицам золота или меди и поднимают их на поверхность флотационной камеры.

В результате вращения пульпа перемешивается с мелкими пузырьками воздуха. Золотосодержащие частицы под воздействием реагентов теряют способность смачиваться водой.

В результате они прилипают к пузырькам воздуха и в виде пены всплывают на поверхность камер флотационной машины, а ненужный материал остаётся в пульпе. «Золотую» пену обезвоживают, получая концентрат, который отправляется на сгущение и последующую переработку.

В процессе флотации золотые и медные минералы образуют флотационный шлак или концентрированный продукт, который можно собрать и подвергнуть дальнейшей обработке.

Коллекторы - это поверхностно-активные вещества, которые адсорбируются на поверхности золотых или медных минералов, придавая им средство к пузырькам воздуха. Для золотых минералов обычно используются такие собиратели, как ксантоны и соли халькопирита. Для медных минералов обычно используются сульфидирующие агенты.

Пенообразователи добавляются во флотационную ячейку для образования и стабилизации пузырьков воздуха. Обычные пенообразователи включают моющие средства и глицерин.

Корректирующие агенты оптимизируют флотацию, регулируя pH во флотационной камере. Различные минералы по-разному реагируют на pH.

Флотационный способ относительно дорогой и при этом наносит определённый вред окружающей среде. Но его популярность продиктована универсальностью: флотационное обогащение применимо чуть ли не для всех минералов.

В рудах кроме сульфидов меди обычно присутствуют пирит, арсенопирит, пирротин, которые также содержат золото, но в меньшем количестве, чем халькопирит.

Такие руды после удаления из них свободного золота гравитационными процессами (отсадкой, обогащением на шлюзах) и измельчения до крупности 70 % класса – 0,2 мм направляются на I коллективную флотацию, куда подаются ксантогенат и сосновое масло.

После измельчения отходов флотации до крупности 95 % класса – 0,2 мм из них отсадкой удаляется свободное золото, а слив классификации идёт на II коллективную флотацию, которая также проводится с ксантогенатом и сосновым маслом.

Коллективный концентрат после очистных операций направляется на золотомедную флотацию, где производится депрессия пирита известью, но при пониженной щёлочности, потому что в сильнощелочной среде депрессуется золото.

Полученный золотомедный концентрат после обезвоживания и сушки направляется на продажу.

Общее извлечение золота по такой схеме флотации достигает 90 – 91 %.

Для обогащения золотомедных руд применяют только пенную флотацию.

Основной проблемой при обогащении золотомедных рудных месторождений является извлечение мелкого и тонкого золота. Основная масса золота мелких фракций -0,07 мм гравитационными методами не извлекается. Для обогащения таких фракций золота несомненную перспективу представляют флотационные методы.

Для флотационного обогащения золотомедных руд месторождения Ешкеольмес применимы флотомашинные модели SF-4.

Флотационная установка SF-4 – это машина, которая применяется для различных промышленных нужд, например, при переработке руд. Для более эффективных процессов флотации машина этой серии может быть установлена в линию с флотационными машинами других

серий.

Компоненты: резервуар для пульпы, перемешивающее устройство, система подачи воздуха, система разгрузки, двигатель. Цистерна для пульпы имеет отверстие для рудной пульпы и шлюз для регулировки. Желоб, сваренный из стальной пластины, а шлюз – из листовой стали.

Перемешивающее устройство, перемешивающее рудную пульпу во избежание образования рудных отложений, состоит из ременного шкива, крыльчатки с резиновым покрытием и вертикального вала.

Система нагнетания воздуха: когда рабочее колесо вращается, отрицательное давление всасывает воздух через полый канал насоса и диспергирует в пульпе руды для образования пузырьков. Множество пузырьков обеспечивают необходимые условия для плавучести минералов.

Оборудование для флотации SF-4 простое в эксплуатации. Принцип действия подразумевает, что мотор приводит во вращение рабочее колесо, выходящее отрицательное давление всасывает воздух и перемешивает с рудной пульпой, а также с реагентом. Гранулы руды прикрепляются к пене и всплывают на поверхность. Оператор регулирует уровень жидкости с помощью шлюзового затвора для сбора минерализованной пены.

Таблица 2.1.4 – Характеристики флотомашин SF-4.

№№ п/п	Характеристики	Единицы измерения	Значения
1.	Вместимость резервуара	м ³	4
2.	Диаметр импеллера	мм	650
3.	Производительность	м/мЗ	2-4
4.	Вращение импеллера	Об/мин	235
5.	Мощность импеллера	кВт	15
6.	Мощность скребка	кВт	1,5
7.	Масса одного скребка	кг	2600

Сливы классификаторов и гидроциклонов поступают во флотационное отделение в контактный чан, где объединяются и взаимодействуют с флотореагентами. В качестве собирателя для процесса флотации применяется бутиловый ксантогенат калия, вспенивателя – оксаль Т-92, модификатора – сульфат меди, регулятора среды – сода кальцинированная.

Пульпа из контактного чана поступает во флотационную машину основной флотации.

В качестве собирателя применяются этиловый (или бутиловый) ксантогенат калия; в качестве депрессора – жидкое стекло; в качестве регулятора среды - известь.

Обработанная реагентами пульпа поступает на коллективно-основную флотацию минералов меди и золота. В коллективно-основной флотации используются пневмомеханические флотационные машины типа SF-4:

- 8 флотомашин – коллективная основная флотация;
- 2 флотомашин – перечистная флотация;
- 2 флотомашин – контрольная флотация.

Камерный продукт коллективной основной флотации поступает на перечистную флотацию. Пенный продукт перечистой флотации возвращается на основную флотацию, а камерный продукт направляется на контрольную флотацию.

Пенный продукт коллективно контрольной флотации возвращается на перечистную флотацию, а камерный продукт поступает в приемный зумпф хвостов и далее песковыми насосами перекачивается на хвостохранилище.

Флотационный концентрат насосом перекачивается на сгущение в сгуститель. Сливы сгустителя используются в качестве оборотной воды.

Сгущенный концентрат насосом подается на дисковый вакуум-фильтр и фильтр-пресс для отделения влаги. Обезвоженный концентрат (кек) с вакуум-фильтра ленточным конвейером подается в сушильный барабан, откуда высушенный концентрат ленточным конвейером подается на склад готовой продукции.

После фильтр-пресса обезвоженный концентрат (кек) ленточным конвейером подается

на склад готовой продукции. Фильтрат используются в качестве оборотной воды. Готовая продукция – золотосодержащий флотоконцентрат отгружается потребителю.

Нормы технологического режима.

Процесс	Режимные параметры	Ед. изм.	Техноло-гическая норма	Отклонение
Крупное дробление	1. Влажность руды	%	3,5-6,5	
	2. Максимальный размер кусков руды в питании щековой дробилки	мм	340	
	3. Максимальный размер кусков руды на выходе щековой дробилки	мм	120	
Грохочение	1. Размер отверстий сита	мм	15	
Среднее дробление	1. Максимальный размер кусков руды в питании конусной дробилки	мм	120	
	2. Максимальный размер кусков руды на выходе конусной дробилки	мм	35	
Грохочение	1. Размер отверстий сита	мм	15	
Мелкое дробление	1. Максимальный размер кусков руды в питании конусной дробилки	мм	50	
	2. Максимальный размер кусков руды на выходе конусной дробилки	мм	15	
Измельчение. Классификация	1. Крупность поступающей руды на измельчение	мм	35	Не более
	2. Содержание твердой фазы в пульпе разгрузки мельницы	%	75÷80	
	3. Ситовая характеристика твердой фазы пульпы разгрузки мельницы по классу -0,074 мм	%	35÷40	
	4. Содержание твердой фазы в сливе классификатора	%	30÷32	
	5. Ситовая характеристика слива классификатора по классу -0,074 мм	%	45÷55	
	6. Объем циркуляционной нагрузки	%	200	
	7. Содержание твердой фазы в песках г/циклона	%	60÷70	
	8. Ситовая характеристика твердой фазы песков г/циклона по классу -0,074 мм	%	18÷25	
	9. Содержание твердой фазы в сливе г/циклона	%	23÷25	
	10. Ситовая характеристика твердой фазы слива г/циклона по классу -0,074 мм	%	65-70	
	11. ГЦ-500: диаметр сливного патрубка	мм	100	
	диаметр песковой насадки	мм	35	
	12. Диаметр загружаемых шаров	мм	80-100	
13. Расход шаров на 1 т руды	кг	1,7		
Отсадка (мельниц №№ 1,2)	1. Содержание твердой фазы в питании отсадочных машин	%	65-80	не более
	2. Выход гравитационного концентрата	мм	2,0	
	3. Высота искусственной постели		100	
	4. Содержание свободного Au в сливе классификатора	г/т	1,0	
	5. Размер отверстий решета	мм	2,2x100	
	6. Расход подрешетной воды	л/сек	11,1	
	7. Рыхление постели, раз	сут.	1-2	
	8. Рыхление постели, раз	мес.	5÷6	
	9. Периодичность смены постели	мм	12	
	9. Размер дроби	мм	14-16	
	10. Размер насадки для разгрузки гравиконцентрата			
	11. Амплитуда	мм	348	
12. Частота пульсации диафрагмы	мин-1			
Флотация	1. Содержание твердой фазы в питании флотации	%	23÷25	
	2. Ситовая характеристика твердой фазы пульпы, поступающего на флотацию по классу -0,074 мм	%	65÷70	
	3. Время основной флотации	мин	20÷25	
	5. Выход концентрата	%	5-8	
	6. PH среды		8÷9	
	7. Норма удельного расхода ксантогената	г/т	115	

	- на основную флотацию	%	60	
	- на перечистную и контрольную флотации	%	40	
	8. Норма удельного расхода вспенивателя	г/т	110	
	- на основную флотацию	%	60	
	- на перечистную и контрольную флотации	%	40	
	9. Норма удельного расхода соды кальцинированной	кг/т	1,8	
	10. Норма удельного расхода медного купороса	г/т	27	
Сгущение	1. Массовое содержание твердой фазы в сгущенном продукте	%	40÷60	
	2. Слив сгустителей	г/л	0,5	Не более
	3. Расход флокулянта	г/т	25	
Фильтрация Сушка	1. Влажность кека после пресс-фильтра	%	15	
	2. Влажность кека после вакуум-фильтра	%	10-12	Не более
	3. Влажность кека после сушки	%	6-8	
Контрольная перечистка на концентратном столе	1. Расход воды	м ³ /т	6,0	
	2. Производительность по питанию	т/ч	21,0	
	3. Выход золотой головки	%	2,0	
	4. Содержание в хвостах концентратного стола	г/т	15,0	

Хвостохранилище.

С целью отслеживания влияния хвостохранилища на подземные воды предприятием будет предусмотрено также обустройство мониторинговых скважин, одна из них выше площадки по потоку грунтовых вод, 1 скважина ниже площадки.

Для сбора и отвода поверхностных (ливневых) стоков в проектной документации предусмотрена разветвлённая сеть ливневой канализации, обеспечивающая сбор дождевых и талых вод с территории объекта. Собранные ливневые стоки направляются на локальные очистные сооружения, где проходят цикл очистки в соответствии с установленными нормативами по содержанию взвешенных веществ и загрязняющих компонентов. После достижения требуемых показателей качества очищенная вода перекачивается канализационной насосной станцией (КНС) и сбрасывается в хвостохранилище.

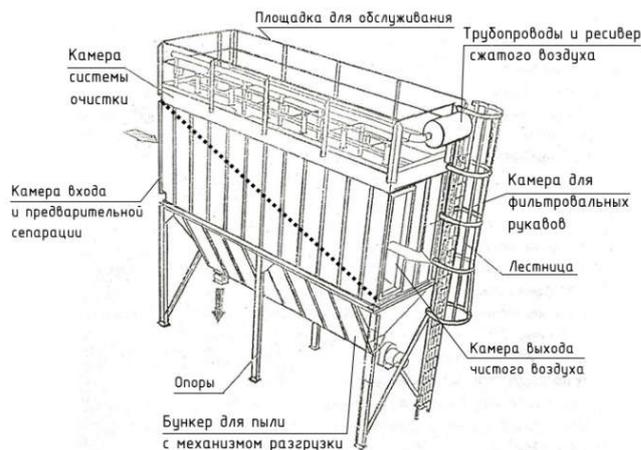
Источники выбросов подразделяются на организованные и неорганизованные. Источникам выбросов присвоены четыре разрядные номера, начиная с 0001 по 5999 – организованные источники, с 6001... - неорганизованные источники.

Перечень источников загрязнения атмосферы:

В целом по рассмотренной производственной площадке ТОО «Совместное предприятие «Тау голд коппер» выделено 24 организованных и 16 неорганизованных источников выбросов загрязняющих веществ в атмосферу:

- ИЗА 0001 Цементный силос;
- ИЗА 0002 Растваривание барабанов с цианидом натрия, расходный бак с цианидом натрия, Растваривание каустической соды;
- ИЗА 0003 Контактный чан каустической соды;
- ИЗА 0004 Растваривание барабанов с цианидом натрия, расходный бак с цианидом натрия, растворивание каустической соды;
- ИЗА 0005 Реагентное отделение;
- ИЗА 0006 Емкость рабочих растворов, отделение технологических емкостей и главных насосов, емкость рабочих растворов;
- ИЗА 0007 Сорбционные баки, приемный бак, емкость для приготовления кислоты, колонна кислотной промывки, колонна десорбции;
- ИЗА 0008 Чан элюата;
- ИЗА 0009 Печь муфельная, Печь индукционная;
- ИЗА 0010 Емкость кислотной обработки катодного осадка, электролизер;
- ИЗА 0011 Котельная;
- ИЗА 0012 Маслостанция;
- ИЗА 0013 Котельная;

- ИЗА 0014 Рабочая станция для шихтования проб, рабочая станция для шихтования проб, дробилка щековая ШД-10, дробилка валковая ДГ, анализатор ситовой, дисковый истиратель, истиратель чашечный;
- ИЗА 0015 Вытяжной шкаф, вытяжной шкаф, вытяжной шкаф, вытяжной шкаф, вытяжной шкаф, вытяжной шкаф, отпуск кислот, печь муфельная, печь муфельная;
- ИЗА 0016 Вытяжной шкаф, вытяжной шкаф, вытяжной шкаф, вытяжной шкаф, вытяжной шкаф, вытяжной шкаф, печь для тигельной плавки, печь для купелирования, печь для обжига, печь муфельная;
- ИЗА 0017 Заправка;
- ИЗА 0018 Заправка;
- ИЗА 0019 Заправка;
- ИЗА 0020 ДГУ;
- ИЗА 0021 ДЭС на фабрике;
- ИЗА 0022 Склад;
- ИЗА 0023 Склад;
- ИЗА 0024 ДСК;
- ИЗА 6001 Разгрузка с автотранспорта, хранение и загрузка погрузчиком;
- ИЗА 6002 Загрузка в приемный бункер, пересыпка с приемного бункера на вибропитатель, пересыпка с вибропитателя на ленточный конвейер, ленточный конвейер, пересыпка с вибропитателя на агрегат крупного дробления, пересыпка с агрегата крупного дробления на ленточный конвейер, пересыпка с ленточного конвейера на грохот, ленточный конвейер, пересыпка с грохот на ленточный конвейер, пересыпка с грохот на ленточный конвейер, ленточный конвейер, ленточный конвейер, пересыпка с ленточного конвейера на дробилку КСД-1200, пересыпка с ленточного конвейера на дробилку КСД-1200, пересыпка с дробилки КСД-1200 на ленточного конвейер, ленточный конвейер, пересыпка с ленточного конвейер на грохот, инерционный грохот, пересыпка с грохота на ленточный конвейер, пересыпка с ленточного конвейера на дробилку GP-200 мелкого дробления, пересыпка с дробилки GP-200 мелкого дробления на ленточный конвейер, пересыпка с дробилки GP-200 мелкого дробления на ленточный конвейер, дробилка мелкого дробления GP-200, ленточный конвейер, пересыпка с приемного бункера на вибропитатель, пересыпка с вибропитателя на ленточный конвейер, пересыпка с вибропитателя на ленточный конвейер, ленточный конвейер, пересыпка с ленточного конвейера на шаровую мельницу, ленточный конвейер, ленточный конвейер;
- ИЗА 6003 Пересыпка ксантогената, пересыпка извести, пересыпка сернистого натрия, пересыпка соды кальцинированной, пересыпка медного купороса, пересыпка полиакриламида, пересыпка железного купороса, пересыпка гипохлорита кальция;
- ИЗА 6004 Растваривание концентрата в биг-беги;
- ИЗА 6005 Загрузка в приемный бункер, пересыпка с приемного бункера на ленточный конвейер, ленточный конвейер, пересыпка с ленточного конвейера на дробилку КСД-1200, горизонтальная дробилка;
- ИЗА 6006 Загрузка в приемный бункер, пересыпка с бункера на ленточный конвейер, ленточный конвейер, пересыпка с конвейера на щековую дробилку, щековая дробилка СМД 110, пересыпка с щековой дробилки на ленточный конвейер, ленточный конвейер, пересыпка с ленточного конвейера на конусну дробилку, конусная дробилка среднего дробления КСД 1200, пересыпка с конусной дробилки на ленточный конвейер, ленточный конвейер;
- ИЗА 6007 Пересыпка с ленточного конвейера №6 на ленточный передвижной конвейер (К-2), пересыпка с ленточного передвижного конвейера (К-2) на ленточный передвижной конвейер (К-2), пересыпка с ленточного передвижного конвейера (К-2) на ленточный передвижной конвейер (К-2), пересыпка с ленточного передвижного конвейера (К-2) на ленточный самоходный конвейер (К-3), пересыпка с ленточного самоходного конвейера (К-3) на ленточный передвижной конвейер (К-2), пересыпка с ленточного передвижного конвейера (К-2) на ленточный самоходный конвейер (К-3), пересыпка с ленточного самоходного конвейера (К-3) на ленточный самоходный конвейер (К-3), пересыпка с ленточного самоходного конвейера



Фильтрационная установка FGM96-8
Базовая конструкция установки FGM

состоит из следующих элементов:

1. Камера системы очистки
2. Трубопроводы и ресивер сжатого воздуха
3. Камера для фильтровальных рукавов
4. Бункер для пыли с механизмом разгрузки
5. Камера входа и предварительной сепарации
6. Камера выхода чистого воздуха
7. Лестница
8. Площадка для обслуживания

9. Опоры

Фильтрационная установка FGM с круглыми вертикально расположенными рукавами представляет собой высокоэффективную фильтрационную установку. Он сочетает преимущества системы автономной обратной продувки, с импульсной продувкой. Он также не имеет ограничений обоих принципов продувки. Таким образом повышается эффективность пылеулавливания и продлевается срок службы рукавов. Фильтр FGM хорошо справляется с абразивной и тонкой пылью. Он применяется в системах аспирации для дробилок, сушилок, угольных мельниц, сырьевых мельниц, колосниковых охладителей, разгрузчиков силосов с высокой концентрацией пыли.

Базовым фильтрующим материалом является войлок из дакрона, устойчивость к температуре 120 °С (если используется материал номекс, термостойкость может составлять 220 °С). Над рукавами нет трубок продувки сжатым воздухом, что снижает рабочее сопротивление и упрощает установку и замену рукавов. В каждом фильтровальном отсеке имеется 1–2 электромагнитных клапана размером 1,5 дюйма и 2,5 дюйма. Обладая характеристиками быстрого управления, высокой эффективностью и длительным интервалом времени, клапаны ASCO используются в качестве импульсных клапанов. За счет данной установки достигается эффект очистки 99%. При этом объем эмиссий снижается **на 955.35 т/год**, данная уловленная пыль будет направляться обратно в производственный процесс для извлечения полезных компонентов.

Также с целью исключения пыления *хвостохранилища* был выбран вариант с мокрым или традиционным хвостохранилищем. При сухом складировании требуется круглосуточное движение автотранспорта, и этот способ создаёт большое количество пыли, для снижения пыления необходимо предусматривать орошение сухих хвостов, которое приводит к потерям воды. Выбранный вариант хвостохранилища использует метод доставки хвостов на хвостохранилище посредством трубопроводов, так же данный метод позволяет использовать воду повторно для технологического процесса.

Таблица 1.8.7 - Показатели работы пылегазоочистного оборудования (ПГО)

Номер источника выделения	Наименование и тип пылегазоулавливающего оборудования	КПД аппаратов, %		Код ЗВ, по которому происходит очистка	Коэффициент обеспеченности K(1),%
		Проектный	Фактический		
1	2	3	4	5	6
6001 01	Пылеподавление	85	85	2908	100
0024 01	Установка FGM96-8	99	99	2908	100

2.3 Оценка степени применяемой технологии, технического и пылегазоочистного оборудования передовому научно-техническому уровню в стране и мировому опыту

Определение объектов технологического нормирования и маркерных веществ осуществляется посредством анализа имеющейся технической документации, регламентирующей проведение технологических операций (проектная (конструкторская) документация, технологические регламенты, руководства (инструкции) по эксплуатации, схемы, технические условия и другая эксплуатационная документация) по производству продукции, выполнению работ, оказанию услуг, и ее сравнения с соответствующими справочниками и заключениями по наилучшим доступным техникам.

Результатом определения объектов технологического нормирования и маркерных веществ являются:

- выявленные объекты технологического нормирования;
- маркерные загрязняющие вещества, образующиеся на объектах технологического нормирования;
- уровни эмиссий (выбросов) маркерных загрязняющих веществ для каждого объекта технологического нормирования и объекта в целом.

Анализ объектов технологического нормирования включает определение применяемых на объекте техник, количественных и качественных характеристик выбросов.

Основанием для разработки проекта являются:

- «Экологический Кодекс Республики Казахстан» от 2 января 2021 г. №400-VI;
- Постановление Правительства Республики Казахстан от 8 декабря 2023 года № 1101 «Об утверждении справочника по наилучшим доступным техникам «Добыча и обогащение руд цветных металлов (включая драгоценные)»».

Технологические выбросы

Контролируемые показатели выбросов загрязняющих веществ приведены в соответствии с разделом 6.1.4 Постановления Правительства Республики Казахстан от 8 декабря 2023 года № 1101 «Добыча и обогащение руд цветных металлов (включая драгоценные)» и представлены в таблице 2.3.1.

Таблица 2.3.1 - Маркерные вещества, образующиеся на объектах технологического нормирования

№	Наименование процесса	Маркерные вещества	НДТ-ТП (мг/Нм ³)*	Периодичность
1	Выбросов пыли в процессах, связанных с дроблением, классификацией (грохочением), транспортировкой, хранением	пыль	5-20	Непрерывно*
2	выбросов пыли при обогащении руд цветных металлов (включая драгоценные), в том числе при процессах гидрометаллургии	пыль	5-20	Непрерывно*

* непрерывный контроль проводится посредством АСМ на организованных источниках согласно требованиям к периодичности контроля, предусмотренным действующим законодательством.

при проведении непрерывных измерений пороговые значения выбросов считаются соблюденными, если оценка результатов измерений показывает, что нижеперечисленные условия соблюдены в календарном году:

а) допустимое среднемесячное значение не превышает соответствующие пороговые значения выбросов;

б) допустимое среднесуточное значение не превышает 110 % от соответствующих пороговых значений выбросов;

в) 95 % всех допустимых среднечасовых значений за год не превышают 200 % от соответствующих пороговых значений выбросов;

при отсутствии непрерывных измерений пороговые значения выбросов считаются соблюденными если результаты каждой серий измерений или иных процедур, определенными в соответствии с правилами, установленными компетентными органами, не превышают пороговые значения выбросов (директива Европейского парламента и Совета ЕС 2010/75/ЕС от 24 ноября 2010 года "о промышленных выбросах (о комплексном предотвращении загрязнения и контроле над ним)");

Так как предприятие вновь вводимое, оценить соответствие НДТ реальным показателям работы предприятия не предоставляется возможным. В этой связи можно только привести нормативы НДТ, которым оно должно соответствовать (таблица 2.3.2).

Таблица 2.3.2 - Технологические показатели выбросов

НДТ	Но- мер ИЗА	МЗВ	НДТ-ТП (мг/Нм3)
НДТ 16. В целях сокращения выбросов пыли при процессах, связанных с дроблением, грохочением, транспортировкой, хранением при обогащении руды, НДТ заключается в использовании одной или комбинации нескольких техник: предварительной очистки дымовых газов (камеры гравитационного осаждения, циклоны, скрубберы), использовании электрофильтров, рукавных фильтров, фильтров с импульсной очисткой, керамических и металлических мелкоячеистых фильтров.	0024	Пыль	20

2.4 Перспектива развития

На период действия проекта предприятие не планирует расширяться или изменять объем производственной мощности.

2.5 Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета НДВ

Количество выбросов на рассматриваемый период определено расчетным путем, по действующим методическим документам на основании исходных данных, представленных предприятием.

Параметры выбросов загрязняющих веществ представлены в таблице 2.1.

Таблица 2.1 - Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета НДВ

Производство	Цех	Источник выделения загрязняющих веществ		Число часов работы в году	Наименование источника выброса вредных веществ	Номер источника выбросов на карте-схеме	Высота источника выбросов, м	Диаметр устья трубы, м	Параметры газовой смеси на выходе из трубы при максимально разовой нагрузке			Координаты источника на карте-схеме, м.				Наименование газоочистных установок, тип и мероприятия по сокращению выбросов	Вещество, по которому производится газоочистка	Коэффициент обеспечения газоочисткой, %	Среднеэксплуатационная степень очистки/максимальная степень очистки, %	Код вещества	Наименование вещества	Выбросы загрязняющего вещества			Год до истечения НДВ
												точечного источника /1-го конца линейного источника /центра площадного источника		2-го конца линейного источника / длина, ширина площадного источника								г/с	мг/м ³	т/год	
		Скорость, м/с (Т = 293.15 К, Р= 101.3 кПа)	Объемный расход, м ³ /с (Т = 293.15 К, Р= 101.3 кПа)						Температура смеси, оС	X1	Y1	X2	Y2												
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
001		Цементный силос	1	300	Труба	0001	11	0.25	0.1	0.0049087	24.5	5749380	317822							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)	0.0963	21378.839	0.104	2027
001		Растваривание барабанов с цианидом натрия Расходный бак с цианидом натрия Растваривание каустической соды	1 1 1	96 1152 360	Труба	0002	11	0.25	13.65	0.6700428	24.5	5749528	317804							0150	Натрий гидроксид (Натр едкий, Сода каустическая) (876*)	0.002222	3.614	0.00288	2027
																				0317	Муравьиной кислоты нитрил (164)	0.0004331	0.704	0.0009729	2027
001		Контактный чан каустической соды	1	5760	Труба	0003	11	0.25	1.93	0.0947387	24.5	5749519	317813							0150	Натрий гидроксид (Натр едкий, Сода	0.002222	25.559	0.04608	2027

001		Растаривание барабанов с цианидом натрия Расходный бак с цианидом натрия Растаривание каустической соды	1 1 1	96 115 2360	Труба	0004	11	0.25	1.93	0.0947387	24.5	5749490	317800						0150	каустическая) (876*) Натрий гидроксид (Натр едкий, Сода каустическая) (876*)	0.002222	25.559	0.00288	2027
																			0317	Муравьиной кислоты нитрил (164)	0.0004331	4.982	0.0009729	2027
001		Реагентное отделение	1	350	Труба	0005	11	0.25	6.72	0.3298672	24.5	5749519	317797						0349	Хлор (621)	3.26667	10791.715	4.116	2027
001		Емкость рабочих растворов Отделение технологических емкостей и главных насосов Емкость рабочих растворов	1 1 1	1152 48 5760	Труба	0006	11	0.25	6.72	0.3298672	24.5	5749512	317806						0150	Натрий гидроксид (Натр едкий, Сода каустическая) (876*)	0.00216	7.136	0.04479	2027
																			0317	Муравьиной кислоты нитрил (164)	3.43E-06	0.011	0.0000142	2027
																			0349	Хлор (621)	0.24074	795.305	0.0416	2027
001		Сорбционные баки Приемный бак Емкость для приготовления кислоты Колонна кислотной промывки Колонна десорбции	1 1 1 1	1152 360 360 360 672	Труба	0007	11	0.25	15.68	0.7696902	24.5	5749490	317797						0150	Натрий гидроксид (Натр едкий, Сода каустическая) (876*)	0.000502	0.711	0.000651	2027
																			0316	Гидрохлорид (Соляная кислота, Водород хлорид) (163)	0.001389	1.967	0.001799	2027
																			0317	Муравьиной кислоты нитрил (164)	2.891E-05	0.041	0.0001099	2027
001		Чан элюата	1	3360	Труба	0008	11	0.25	6.72	0.3298672	24.5	5749512	317806						0150	Натрий гидроксид (Натр едкий, Сода каустическая) (876*)	0.001396	4.612	0.016881	2027
																			0317	Муравьиной кислоты нитрил (164)	1.606E-05	0.053	0.0000388	2027
001		Печь муфельная Печь индукционная	1 1	5760 5760	Труба	0009	11	0.25	13.29	0.6523713	24.5	5749506	317811						0301	Азота диоксид (4)	0.03	50.113	0.6336	2027
																			0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.03	50.113	0.6336	2027

																			0316	Гидрохлорид (Соляная кислота, Водород хлорид) (163)	0.00048	0.802	0.0098	2027
																			0330	Сера (IV) оксид (516)	0.202	337.428	4.1973	2027
																			0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.159	265.599	3.2832	2027
																			0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	0.00024	0.401	0.0052	2027
																			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)	0.205	342.439	4.2624	2027
001		Емкость кислотной обработки катодного осадка Электролизер	1	360	Труба	0010	11	0.25	14.79	0.7260024	24.5	5749471	317824					0150	Натрий гидроксид (Натр едкий, Сода каустическая) (876*)	0.00015	0.225	0.000194	2027	
			1	672															0317	Муравьиной кислоты нитрил (164)	7.26E-06	0.011	0.0000176	2027
001		Котельная	1	5328	Труба	0011	2	0.3	2.5	0.1767146	100	5749468	317811					0301	Азота диоксид (4)	0.5277	4080.006	8.9282	2027	

																				0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.0857	662.605	1.4508	2027
																				0330	Сера (IV) оксид (516)	3.3442	25856.277	56.5861	2027
																				0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	8.3513	64569.562	141.3082	2027
																				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)	15.6175	120749.48	264.2558	2027
001		Маслостанция	1	8760	Труба	0012	7	0.25	15.89	0.7799986	24.5	5749534	317819							2735	Масло минеральное нефтяное (веретенное, машинное, цилиндрическое и др.) (716*)	0.00052	0.726	0.000003	2027
001		Котельная	1	5328	Труба	0013	2	0.3	2.5	0.1767146	24.5	5749219	317839							0301	Азота диоксид (4)	0.1172	722.736	3.3519	2027
																				0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.019	117.167	0.5447	2027
																				0330	Сера (IV) оксид (516)	0.8023	4947.533	22.9469	2027
																				0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	2.0034	12354.34	57.3034	2027

																			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)	3.7466	23104.109	107.1613	2027
001		Рабочая станция для шихтования проб Рабочая станция для шихтования проб Дробилка щековая ШД-10 Дробилка валковая ДГ Анализатор ситовой Дисковый истиратель Истиратель чашечный	1 1 1 1 1 1 1	0.3 0.3 4380 4380 4380 4380 4380	Труба	0014	4	0.35	3	0.2886338	24.5	5749497	317804						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)	0.006554	20	0.3028612	2027
001		Вытяжной шкаф Вытяжной шкаф Вытяжной шкаф Вытяжной шкаф Вытяжной шкаф Вытяжной шкаф	1 1 1 1 1 1	4380 4380 4380 4380 4380 4380	Труба	0015	4	0.35	0.28	0.0269392	24.5	5749515	317808						0150	Натрий гидроксид (Натр едкий, Сода каустическая) (876*)	0.0004764	19.271	0.007512	2027
		Вытяжной	1	4380															0301	Азота диоксид (4)	0.022	889.943	0.3504	2027

		шкаф																	0302	Азотная кислота (5)	0.0016	64.723	0.025229	2027
		Вытяжной шкаф																	0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.022	889.943	0.3504	2027
		Отпуск кислот																	0316	Гидрохлорид (Соляная кислота, Водород хлорид) (163)	0.00248	100.321	0.039134	2027
		Печь муфельная																	0330	Сера (IV) оксид (516)	0.016	647.231	0.2514	2027
		Печь муфельная																	0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.012	485.424	0.1752	2027
																			0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	0.00024	9.708	0.004	2027
																			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)	0.044	1779.886	0.7008	2027
001		Вытяжной шкаф	1	4380	Труба	0016	4	0.35	0.28	0.0269392	24.5	5749488	317811						0150	Натрий гидроксид (Натр едкий, Сода каустическая) (876*)	0.0004764	19.271	0.007512	2027
		Вытяжной шкаф	1	4380																				
		Вытяжной шкаф	1	4380																				
		Вытяжной шкаф	1	4380																				
		Вытяжной шкаф	1	4380																				
		Вытяжной шкаф	1	4380																				

		шкаф																0301	Азота ди-оксид (4)	0.068	2750.734	1.095	2027
		Вытяжной шкаф	1	4380														0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.068	2750.734	1.095	2027
		Вытяжной шкаф	1	4380														0316	Гидрохлорид (Соляная кислота, Водород хлорид) (163)	0.00276	111.647	0.04358	2027
		Печь для тигельной плавки																0330	Сера (IV) оксид (516)	0.59	23866.66	9.3237	2027
		Печь для купелирования																0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.465	18810.164	7.3146	2027
		Печь для обжига																0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	0.00048	19.417	0.008	2027
		Печь муфельная																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)	0.571	23098.072	9.0228	2027
001		Заправка	1	8760	Труба	0017	2	0.25	0.54	0.0265072	24.5	5749248	317834					0333	Дигидросульфид (518)	0.00004	1.644	0.00003	2027
																		2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Уг-	0.01571	645.857	0.01071	2027

																			1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.005	205.252	0.15768	2027	
																			2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.05	2052.518	1.5768	2027	
001		Склад	1	8760	Труба	0022	7	0.25	0.54	0.0265072	24.5	5749561	317817					0317	Муравьиной кислоты нитрил (164)	0.00003	1.233	0.00095	2027		
001		Склад	1	8760	Труба	0023	7	0.25	0.54	0.0265072	24.5	5749561	317804					0316	Гидрохлорид (Соляная кислота, Водород хлорид) (163)	0.00002	0.822	0.00063	2027		
001		Дробильный комплекс	1	8760	Труба	0024	10		10	15.2777778	24.5	5749561	317804	0	0	Установка FGM96-8;	2908	100	99.00/99.00	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)	0.306	20	9.65	2027
001		Разгрузка с автотранспорта, хранение и загрузка погрузчиком	1	8760	Неорганизованный	6001	4				24.5	5749307	317800	1	1	Пылеподавление;	2908	100	85.00/85.00	2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот,	22.932		197.9279	2027

001	Пересыпка ксантогената	1	690	Неорганизованный	6003	2				24.5	5749376	317791	1	1					0121	Железо сульфат (в пересчете на железо) (275)	0.00003		0.00078	2027
	Пересыпка извести	1	2070																0127	Кальций гипохлорид (631*)	0.00544		0.11525	2027
	Пересыпка сернистого натрия	1	45																0128	Кальций оксид (Негашеная известь) (635*)	0.00048		0.00355	2027
	Пересыпка соды кальцинированной	1	5400																0140	Медь (II) сульфат (в пересчете на медь) (Медь сернокислая) (330)	0.00048		0.00014	2027
	Пересыпка 81	1	81																0155	диНатрий карбонат (Сода кальцинированная, Натрий карбонат) (408)	0.00048		0.00926	2027
	Пересыпка 75	1	75																0271	диНатрий сульфид (886*)	0.00048		0.00008	2027
	Пересыпка 6666.67	1	6666.67																1710	Бутилдитиокарбонат калия (Калий ксантогенат бутиловый) (112)	0.00389		0.00966	2027
	Пересыпка 5880	1	5880																2902	Взвешенные частицы (116)	0.00048		0.00013	2027
001	Растваривание концентрата в биг-беги	1	60	Неорганизованный	6004	2				24.5	5749457	317753	1	1				2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола,	0.1575		0.2268	2027	

2.6 Характеристика аварийных и залповых выбросов

Залповые выбросы – это предусмотренные кратковременные выбросы, во много раз превышающие по мощности средние выбросы производства. Залповые выбросы на предприятии не предусмотрены.

Под аварийным выбросом понимается непредвиденный, непредсказуемый и непреднамеренный выброс, вызванный аварией, происшедшей при эксплуатации объекта. Нормативы допустимых выбросов не рассчитываются и не устанавливаются для аварийных выбросов.

Наиболее характерными авариями на золотоизвлекательных фабриках являются утечки цианидов, разрушения хвостохранилищ и пожары.

Уменьшение *содержания вредных паров*, газов, пыли в воздухе рабочей зоны должно достигаться при строгом соблюдении персоналом требований инструкции по безопасному производству работ, максимальной механизацией производственных операций, герметизацией оборудования, поддержанием в исправности трубопроводов, запорной арматуры, КИП, своевременным устранением протекания растворов в оборудовании и соединениях трубопроводов, исключением случаев пролива растворов, своевременным смывом пролитых растворов, их сбором в специальные емкости и возвратом растворов в процесс. Если возврат пролитых растворов в процесс невозможен, производится обезвреживание окислителями: гипохлоритом, хлорной известью, хлорной водой, марганцовокислым калием в щелочной среде с $pH=9-10$. Обезвреживание цианистых растворов производится также суспензией 10% железного купороса и гашеной извести из расчета 6 весовых частей железного купороса и 3 весовых части гашеной извести. Суспензия готовится каждый раз перед употреблением путем растворения извести и железного купороса в воде. Цианид содержащий раствор перемешивается с обезвреживающим раствором 30 минут, затем для полноты обезвреживания выдерживается 3-4 часа и сбрасывается в аварийный коллектор.

Для защиты органов дыхания и кожи рабочие обеспечиваются спецодеждой и средствами индивидуальной защиты:

- комбинезоны из прорезиненной ткани;
- каски;
- резиновые сапоги;
- резиновые перчатки;
- респираторы “Лепесток”;
- фильтрующие противогазы марки В или БКФ.

Необходимо выполнение следующих требований по обеспечению безопасного проведения процесса на ЗИФ:

- к выполнению работ допускаются работники, имеющие специальную подготовку и квалификацию;
- обеспечение работников, занятых на вредных и специальных работах, специальной одеждой и средствами индивидуальной и коллективной защиты;
- использование на ЗИФ механизмов и машин, оборудования и материалов, соответствующих требованиям безопасности и санитарным нормам;
- хранение реагентов в соответствии с правилами хранения;
- проведение планово-предупредительных ремонтов, профилактических работ в соответствии с графиком, утверждаемым главным инженером предприятия;
- выполнение соответствующих санитарно-гигиенических мероприятий, направленных на предупреждение производственного травматизма, профессиональных заболеваний и профотравлений;
- баковая аппаратура, трубопроводы, в которых находятся растворы токсичных реагентов, снабжены надписью “ЯД” и соответствовать ГОСТ 14202-69;

– помещения дробильного отделения, отделения элюирования и десорбции, реагентное отделение оснащены местными вытяжными вентиляционными системами, которые должны обеспечивать полное удаление вредных веществ в случае их появления в воздухе рабочей зоны. Для исключения попадания ядовитых выделений в воздух рабочей зоны оборудование цехов элюирования и десорбции, баковая аппаратура герметизированы.

Для предупреждения *разрушения хвостохранилища* проектом предусмотрены решения, в которых сигнал об увеличении давления внутри тела дамбы и сигнал об изменении геометрии дамбы придёт в диспетчерскую, где в свою очередь диспетчер остановит подучу пульпы на хвостохранилище, предупредит о возможной аварии. Данная система будет опробована и введена в эксплуатацию после окончания строительства хвостохранилища в соответствии с требованиями действующего законодательства. Акт приёмочной комиссии предполагается выпустить и подписать после проведения испытаний. Кроме этого, по телу дамбы предусмотрены гидрологические наблюдательные скважины и метки, данные о которых необходимо регулярно заносится в журнал наблюдений.

С целью отслеживания влияния хвостохранилища на подземные воды предприятием будет предусмотрено также обустройство мониторинговых скважин, одна из них выше площадки по потоку грунтовых вод, 1 скважина ниже площадки.

Учитывая значительную удаленность предприятия от жилых зон (7 км), а также кратковременный характер аварии в связи с оперативным реагированием служб предприятия и ликвидацией её в кратчайшие сроки, такая аварийная ситуация не приведет к значительному загрязнению атмосферного воздуха и не потребует специальных мер по защите населения.

Снижение опасности риска поражения населения заложено, прежде всего, в значительной удаленности промышленных объектов предприятия по отношению к месторасположению ближайших населенных мест. Значительный воздухообмен и достаточно высокая способность атмосферного воздуха к самоочищению благодаря активной ветровой деятельности, как на высоте, так и в приземном слое атмосферы в районе расположения объектов предприятия, способствуют снижению уровня загрязнения воздуха.

При соблюдении правил техники безопасности и правил технической эксплуатации на всех участках работ при регулярных проверках оборудования аварийные ситуации сводятся к минимуму или исключаются полностью.

Аварийные выбросы, связанные с возможными аварийными ситуациями, не нормируются.

2.7 Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу, и соответствующие им величины выбросов по предприятию в целом представлены в таблице 2.2.

Таблица 2.2 - Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу

Код ЗВ	Наименование загрязняющего вещества	ЭНК, мг/м3	ПДКм.р, мг/м3	ПДКс.с., мг/м3	ОБУВ, мг/м3	Класс опасности ЗВ	Выброс вещества с учетом очистки, г/с	Выброс вещества с учетом очистки, т/год, (М)	Значение М/ЭНК
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
0121	Железо сульфат (в пересчете на железо) (275)			0.007		3	0.00003	0.00078	0.11142857
0127	Кальций гипохлорид (631*)				0.1		0.00544	0.11525	1.1525
0128	Кальций оксид (Негашеная известь) (635*)				0.3		0.00048	0.00355	0.01183333
0140	Медь (II) сульфат (в пересчете на медь) (Медь сернокислая) (330)		0.003	0.002		2	0.00048	0.00014	0.07
0150	Натрий гидроксид (Натр едкий, Сода каустическая) (876*)				0.01		0.0118268	0.12938	12.938
0155	диНатрий карбонат (Сода кальцинированная, Натрий карбонат) (408)		0.15	0.05		3	0.00062182	0.009757	0.19514
0271	диНатрий сульфид (886*)				0.01		0.00048	0.00008	0.008
0301	Азота диоксид (4)		0.2	0.04		2	1.05657	23.5571	588.9275
0302	Азотная кислота (5)		0.4	0.15		2	0.0016	0.025229	0.16819333
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)		0.4	0.06		3	0.60387	16.0319	267.198333
0316	Гидрохлорид (Соляная кислота, Водород хлорид) (163)		0.2	0.1		2	0.007129	0.094943	0.94943
0317	Муравьиной кислоты нитрил (164)			0.01		2	0.02014862	0.60845611	60.845611
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)		0.15	0.05		3	0.04861	1.533	30.66
0330	Сера (IV) оксид (516)		0.5	0.05		3	5.05173	96.3714	1927.428
0333	Дигидросульфид (518)		0.008			2	0.00008	0.00006	0.0075
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)		5	3		4	11.23376	217.0496	72.3498667
0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)		0.02	0.005		2	0.00096	0.0172	3.44
0349	Хлор (621)		0.1	0.03		2	3.5227738	4.642113305	154.73711
0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)				50		3.32436	0.14063	0.0028126
0416	Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)				30		1.22864	0.05198	0.00173267
0501	Пентилены (амилены - смесь изомеров) (460)		1.5			4	0.12282	0.0052	0.00346667

0602	Бензол (64)		0.3	0.1		2	0.11299	0.00478	0.0478
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)		0.2			3	0.01425	0.0006	0.003
0621	Метилбензол (349)		0.6			3	0.1066	0.00451	0.00751667
0627	Этилбензол (675)		0.02			3	0.00295	0.00012	0.006
1301	Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)		0.03	0.01		2	0.01167	0.36792	36.792
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)		0.05	0.01		2	0.01167	0.36792	36.792
1710	Бутилдитиокарбонат калия (Калий ксантогенат бутиловый) (112)		0.1	0.05		3	0.00389	0.00966	0.1932
2735	Масло минеральное нефтяное (веретенное, машинное, цилиндрическое и др.) (716*)				0.05		0.00052	0.000003	0.00006
2744	Синтетические моющие средства: "Бриз", "Вихрь", "Лотос", "Лотос-автомат", "Юка", "Эра" (1132*)				0.03		0.0003297	0.001155	0.0385
2754	Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)		1			4	0.14809	3.70062	3.70062
2902	Взвешенные частицы (116)		0.5	0.15		3	0.00048	0.00013	0.00086667
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)		0.3	0.1		3	50.273799	676.5502687	6765.50269
2909	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*)		0.5	0.15		3	0.31299	4.7644	31.7626667
2930	Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)				0.04		0.0068	0.1073	2.6825
В С Е Г О :							77.24943874	1046.267135	9998.735878

2.8 Обоснование полноты и достоверности исходных данных, принятых для расчета НДС

Определение величин выбросов загрязняющих веществ от оборудования проведено расчетными методами в соответствии с со следующими методическими документами:

- 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;
- "Сборник методик по расчету выбросов вредных в атмосферу различными производствами". Алматы, КазЭКОЭКСП, 1996 г.;
- 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-Ө;
- 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;
- 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;
- Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при нанесении лакокрасочных материалов (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.05-2004. Астана, 2005;
- Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при механической обработке металлов (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.06-2004. Астана, 2005;
- 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-Ө;
- Методика определения эмиссий вредных веществ в атмосферу основным технологическим оборудованием предприятий машиностроения Приложение №5 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п;
- Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от объектов 4 категории Приложение №9 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п;
- 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-Ө;
- Методические указания по определению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу из резервуаров РНД 211.2.02.09-2004. Астана, 2004;
- техническими характеристиками применяемого оборудования.

Расчет выбросов вредных веществ в атмосферу выполнен по максимуму возможной работы производства. Фактические выбросы будут значительно меньше. Протоколы расчетов представлены в приложении 4.

2.9 Определение категории предприятия

Согласно статьи 12 Экологического кодекса Республики Казахстан, объекты, оказывающие негативное воздействие на окружающую среду, в зависимости от уровня и риска такого воздействия подразделяются на четыре категории:

1) объекты, оказывающие значительное негативное воздействие на окружающую среду (объекты I категории);

2) объекты, оказывающие умеренное негативное воздействие на окружающую среду (объекты II категории);

3) объекты, оказывающие незначительное негативное воздействие на окружающую среду (объекты III категории);

4) объекты, оказывающие минимальное негативное воздействие на окружающую среду (объекты IV категории).

Согласно санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к санитарно-защитным зонам объектов, являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровье человека», утвержденные Приказом и.о. Министра здравоохранения Республики Казахстан от 11 января 2022 года №ҚР ДСМ-2 для объектов, являющихся источниками воздействия на среду обитания и здоровье человека устанавливаются следующие размеры СЗЗ в зависимости от классов опасности предприятия:

- 1) объекты I класса опасности с СЗЗ 1000 м и более;
- 2) объекты II класса опасности с СЗЗ от 500 м до 999 м;
- 3) объекты III класса опасности с СЗЗ от 300 м до 499 м;
- 4) объекты IV класса опасности с СЗЗ от 100 м до 299 м;
- 5) объекты V класса опасности с СЗЗ от 0 м до 99 м.

По санитарной квалификации производственных объектов, согласно пп. 40 п. 1 Раздела 1, пп. 5, п. 6 Раздела 2 Приложению 1 Санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к санитарно-защитным зонам объектов, являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровье человека», утвержденных приказом исполняющего обязанности Министра здравоохранения Республики Казахстан от 11.01.2022 года №ҚР ДСМ-2 (с изменениями 12.12.2024 г.), ТОО «Совместное предприятие «Тау голд коппер» относится к I классу опасности с размером санитарно-защитной зоны 1000 метров **от территории предприятия.**

Определение СЗЗ с учетом розы ветров

Направление СЗЗ	Ю	ЮЗ	З	СЗ	С	СВ	В	ЮВ
Нормативный размер СЗЗ	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000

На территории подлежащей включению в санитарно-защитную зону население не проживает. В районе размещения предприятия отсутствуют зоны заповедников, музеев, памятников архитектуры.

По степени воздействия на окружающую среду, согласно статье 12 и пункту 2.5 раздела 1 приложения 2 к Экологическому кодексу Республики Казахстан объект относится к объектам I категории.

3 ПРОВЕДЕНИЕ РАСЧЕТОВ РАССЕЙВАНИЯ

3.1 Программы автоматизированного расчета загрязнения атмосферы

Математическое моделирование рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере и расчет величин приземных концентраций выполнено по программному комплексу «Эра», разработчик фирма «Логос-Плюс» (г. Новосибирск). Программа согласована с ГГО им. А.И. Воейкова и разрешена Министерством природных ресурсов и охраны окружающей среды к применению в Республике Казахстан.

3.2 Метеорологические характеристики и коэффициенты, определяющие условия рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере города

Расчеты величин концентраций вредных веществ в приземном слое атмосферы; метеорологические характеристики, определяющие условия рассеивания загрязняющих веществ (ЗВ) в атмосфере, карты-схемы с изолиниями расчетных концентраций (максимальных, на границе области воздействия) всех вредных веществ; нормативы НДВ для всех ингредиентов, загрязняющих атмосферу и другие разделы, соответствующие требуемому объему тома НДВ для всех ингредиентов, загрязняющих атмосферу, сроки их достижения и другие требуемые разделы, выполнены с использованием программы «Эра».

Район несейсмичен. Рельеф местности ровный с перепадом высот не более 50 м на 1 км, следовательно, безразмерный коэффициент, учитывающий влияние рельефа местности – 1.

Значение коэффициента температурной стратификации А, соответствующее неблагоприятным метеорологическим условиям, при которых концентрация вредных веществ в атмосферном воздухе максимальна, принимается равным 200.

Метеорологические характеристики и коэффициенты, определяющие условия рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере представлены в таблице 3.1.

Таблица 3.1 - Метеорологические характеристики и коэффициенты, определяющие условия рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере города

№	Наименование характеристики	Величина
1	2	3
1	Коэффициент, зависящий от стратификации атмосферы, А	200
2	Коэффициент рельефа местности	1.00
3	Средняя температура воздуха наиболее жаркого месяца года, оС	24.5
4	Средняя температура воздуха наиболее холодного месяца года, оС	-15.2
5	Роза ветров, %	
	С	15.0
	СВ	6.0
	В	13.0
	ЮВ	4.0
	Ю	39.0
	ЮЗ	10.0
	З	9.0
	СЗ	4.0
	Среднегодовая скорость ветра, м/с	1.5
6	Скорость ветра (И*) по средним многолетним данным, повторяемость превышения которой составляет 5%, м/с	4.0

3.3 Результаты расчетов уровня загрязнения атмосферы на существующее положение и с учетом перспективы развития

Расчеты величин концентраций вредных веществ в приземном слое атмосферы на существующее положение и перспективу; метеорологические характеристики, определяющие условия рассеивания загрязняющих веществ (ЗВ) в атмосфере, карты-схемы с изолиниями расчетных концентраций (максимальных, на границе санитарно-защитной) всех вредных веществ; нормативы НДВ для всех ингредиентов, загрязняющих атмосферу, сроки их достижения и другие требуемые разделы, выполнены с использованием программы «ЭРА».

Программа рекомендована Главной геофизической обсерваторией им. А.И. Войкова для расчетов рассеивания вредных веществ согласно [7] и утверждена Министерством природных ресурсов и охраны окружающей среды РК.

Размер основного расчетного прямоугольника установлен с учетом влияния загрязнения со сторонами 6000×5000 с шагом 200 м. Расчет рассеивания ЗВ выполнен без учета фона (ввиду отсутствия постов ГРП «Казгидромет»), для всех источников выбросов по всем ингредиентам, группам суммаций.

Результаты расчета приземных концентраций приводятся в виде карт рассеивания с изолиниями приземных концентраций загрязняющих веществ. Расчет полей приземных концентраций загрязняющих веществ приведен в приложении 5.

Результат расчета приземных концентраций вредных веществ приведён в таблице 3.3.1.

Таблица 3.3.1

Код ЗВ	Наименование загрязняющих веществ и состав групп суммаций	РП	СЗЗ
0121	Железо сульфат (в пересчете на железо) (275)	См<0.05	См<0.05
0127	Кальций гипохлорид (631*)	0.312528	0.002936
0128	Кальций оксид (Негашеная известь) (635*)	0.009192	0.000086
0140	Медь (II) сульфат (в пересчете на медь) (Медь сернокислая) (330)	0.9192	0.008634
0150	Натрий гидроксид (Натр едкий, Сода каустическая) (876*)	0.798975	0.043391
0155	диНатрий карбонат (Сода кальцинированная, Натрий карбонат) (408)	0.018388	0.000188
0271	диНатрий сульфид (886*)	0.27576	0.00259
0301	Азота диоксид (4)	2.544614	0.111086
0302	Азотная кислота (5)	См<0.05	См<0.05
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	1.653999	0.066593
0316	Гидрохлорид (Соляная кислота, Водород хлорид) (163)	0.067967	0.002451
0317	Муравьиной кислоты нитрил (164)	2.374748	0.021888
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	1.205234	0.008997
0330	Сера (IV) оксид (516)	3.57012	0.119562
0333	Дигидросульфид (518)	0.046033	0.001052
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.281155	0.010891
0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	0.095535	0.003329
0349	Хлор (621)	2.601212	0.080615
0415	Смесь углеводородов предельных С1-С5 (1502*)	0.315377	0.006994
0416	Смесь углеводородов предельных С6-С10 (1503*)	0.194265	0.004308
0501	Пентилены (амилены - смесь изомеров) (460)	0.388392	0.008613
0602	Бензол (64)	1.786533	0.039617
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.337969	0.007495
0621	Метилбензол (349)	0.842749	0.018688
0627	Этилбензол (675)	0.699655	0.015515
1301	Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)	0.678564	0.02009

1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.407138	0.012054
1710	Бутилдитиокарбонат калия (Калий ксантогенат бутиловый) (112)	0.223481	0.002099
2735	Масло минеральное нефтяное (веретенное, машинное, цилиндрическое и др.) (716*)	Cm<0.05	Cm<0.05
2744	Синтетические моющие средства: "Бриз", "Вихрь", "Лотос", "Лотос-автомат", "Юка", "Эра" (1132*)	Cm<0.05	Cm<0.05
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.203569	0.008403
2902	Взвешенные частицы (116)	0.005515	0.000052
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)	27.82262	0.260838
2909	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*)	3.388395	0.029101
2930	Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)	1.02423	0.008322
6007	0301 + 0330	4.788501	0.227346
6037	0333 + 1325	0.407138	0.012767
6041	0330 + 0342	3.663061	0.122864
6044	0330 + 0333	3.57012	0.119895

Анализ результатов расчета показал, что максимальные приземные концентрации по ЗВ не оказывают существенного влияния на загрязнение атмосферы, не превышают 1.0 ПДК (без фона) на границе санитарно-защитной зоны, следовательно, величина выбросов этих веществ может быть принята в качестве НДС.

3.4 Предложения по нормативам допустимых выбросов по каждому источнику и ингредиенту

Выполненные расчеты уровня загрязнения атмосферного воздуха показали возможность принятия выбросов и параметров источников выбросов в качестве предельно допустимых выбросов, на срок действия разработанного проекта или до ближайшего изменения технологического режима работы, переоснащения производства, увеличения объемов работ, строительство и эксплуатация новых объектов, в результате которых произойдет изменение количественного и качественного состава выбросов, увеличение источников загрязнения и как следствие изменение нормативов.

Нормативы выбросов предложены для каждого вредного вещества, загрязняющего окружающую среду. Предложения по нормативам выбросов по каждому загрязняющему веществу и источникам выбросов приведены в таблицах 3.8.

По ингредиентам, приземная концентрация которых не превышает значения ПДК, а также для ингредиентов, расчет приземных концентраций которых не целесообразен, предлагается установить нормативы на уровне фактических выбросов.

Таблица 3.6 - Перечень источников, дающих наибольшие вклады в уровень загрязнения

Код вещества/группы суммации	Наименование вещества	Расчетная максимальная приземная концентрация (общая и без учета фона) доля ПДК / мг/м ³		Координаты точек с максимальной приземной конц.		Источники, дающие наибольший вклад в макс. концентрацию			Принадлежность источника (производство, цех, участок)	
		в жилой зоне	на границе санитарно-защитной зоны	в жилой зоне X/Y	на границе СЗЗ X/Y	N ист.	% вклада			
							ЖЗ	СЗЗ		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
Загрязняющие вещества:										
0301	Азота диоксид (4)		0.1110864/ 0.0222173		5750357/ 318519	0020 0021 0016		41.8 24.5 22.7	Производство Производство Производство	
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)		0.0665925/ 0.026637		5750357/ 318519	0020 0021 0016		45.4 26.5 19	Производство Производство Производство	
0330	Сера (IV) оксид (516)		0.1195623/ 0.0597811		5750254/ 318614	0016 0009 0020		79.9 11 4.9	Производство Производство Производство	
0349	Хлор (621)		0.0806152/ 0.0080615		5750219/ 318645	0006		100	Производство	
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)		0.2608376/ 0.0782513		5750391/ 318487	0016601460 04		30 25 12.7	Производство Производство Производство	
Группы суммации:										
07(31)	Азота диоксид (4)		0.2273462		5750357/ 318519	0016		52.2	Производство	
0301	Сера (IV) оксид (516)					0020		23.1	Производство	
0330						0021		12.3	Производство	
41(35)	Сера (IV) оксид (516)		0.1228642		5750254/ 318614	0016		79.4	Производство	
0330	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)					0009		11	Производство	
0342						0020		4.8	Производство	
44(30)	Сера (IV) оксид (516)		0.119895		5750254/ 318614	0016		79.7	Производство	
0330	Дигидросульфид (518)					0009		10.9	Производство	
0333						0020		4.9	Производство	

Таблица 3.8 - Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу

Производство цех, участок	Номер источ- ника	Нормативы выбросов загрязняющих веществ						год дос- тиже ния НДВ
		существующее положение на 2026 год		на 2027-2035 гг.		НДВ		
		г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	
1	2	3	4	5	6	7	8	9
0121, Железо сульфат (в пересчете на железо) (275)								
Неорганизованные источники								
Производство	6003			0.00003	0.00078	0.00003	0.00078	2027
Итого:				0.00003	0.00078	0.00003	0.00078	
Всего по загрязняющему веществу:				0.00003	0.00078	0.00003	0.00078	2027
0127, Кальций гипохлорид (631*)								
Неорганизованные источники								
Производство	6003			0.00544	0.11525	0.00544	0.11525	2027
Итого:				0.00544	0.11525	0.00544	0.11525	
Всего по загрязняющему веществу:				0.00544	0.11525	0.00544	0.11525	2027
0128, Кальций оксид (Негашеная известь) (635*)								
Неорганизованные источники								
Производство	6003			0.00048	0.00355	0.00048	0.00355	2027
Итого:				0.00048	0.00355	0.00048	0.00355	
Всего по загрязняющему веществу:				0.00048	0.00355	0.00048	0.00355	2027
0140, Медь (II) сульфат (в пересчете на медь) (Медь сернокислая) (330)								
Неорганизованные источники								
Производство	6003			0.00048	0.00014	0.00048	0.00014	2027
Итого:				0.00048	0.00014	0.00048	0.00014	
Всего по загрязняющему веществу:				0.00048	0.00014	0.00048	0.00014	2027
0150, Натрий гидроксид (Натр едкий, Сода каустическая) (876*)								
Организованные источники								
Производство	0002			0.002222	0.00288	0.002222	0.00288	2027
Производство	0003			0.002222	0.04608	0.002222	0.04608	2027
Производство	0004			0.002222	0.00288	0.002222	0.00288	2027
Производство	0006			0.00216	0.04479	0.00216	0.04479	2027
Производство	0007			0.000502	0.000651	0.000502	0.000651	2027
Производство	0008			0.001396	0.016881	0.001396	0.016881	2027
Производство	0010			0.00015	0.000194	0.00015	0.000194	2027
Производство	0015			0.0004764	0.007512	0.0004764	0.007512	2027
Производство	0016			0.0004764	0.007512	0.0004764	0.007512	2027
Итого:				0.0118268	0.12938	0.0118268	0.12938	
Всего по загрязняющему веществу:				0.0118268	0.12938	0.0118268	0.12938	2027
0155, диНатрий карбонат (Сода кальцинированная, Натрий карбонат) (408)								
Неорганизованные источники								

Проект нормативов допустимых выбросов

Производство	6003			0.00048	0.00926	0.00048	0.00926	2027
Производство	6012			0.00014182	0.000497	0.00014182	0.000497	2027
Итого:				0.00062182	0.009757	0.00062182	0.009757	
Всего по загрязняющему веществу:				0.00062182	0.009757	0.00062182	0.009757	2027
0271, диНатрий сульфид (886*)								
Неорганизованные источники								
Производство	6003			0.00048	0.00008	0.00048	0.00008	2027
Итого:				0.00048	0.00008	0.00048	0.00008	
Всего по загрязняющему веществу:				0.00048	0.00008	0.00048	0.00008	2027
0301, Азота диоксид (4)								
Организованные источники								
Производство	0009			0.03	0.6336	0.03	0.6336	2027
Производство	0011			0.5277	8.9282	0.5277	8.9282	2027
Производство	0013			0.1172	3.3519	0.1172	3.3519	2027
Производство	0015			0.022	0.3504	0.022	0.3504	2027
Производство	0016			0.068	1.095	0.068	1.095	2027
Производство	0020			0.16667	5.256	0.16667	5.256	2027
Производство	0021			0.125	3.942	0.125	3.942	2027
Итого:				1.05657	23.5571	1.05657	23.5571	
Всего по загрязняющему веществу:				1.05657	23.5571	1.05657	23.5571	2027
0302, Азотная кислота (5)								
Организованные источники								
Производство	0015			0.0016	0.025229	0.0016	0.025229	2027
Итого:				0.0016	0.025229	0.0016	0.025229	
Всего по загрязняющему веществу:				0.0016	0.025229	0.0016	0.025229	2027
0304, Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)								
Организованные источники								
Производство	0009			0.03	0.6336	0.03	0.6336	2027
Производство	0011			0.0857	1.4508	0.0857	1.4508	2027
Производство	0013			0.019	0.5447	0.019	0.5447	2027
Производство	0015			0.022	0.3504	0.022	0.3504	2027
Производство	0016			0.068	1.095	0.068	1.095	2027
Производство	0020			0.21667	6.8328	0.21667	6.8328	2027
Производство	0021			0.1625	5.1246	0.1625	5.1246	2027
Итого:				0.60387	16.0319	0.60387	16.0319	
Всего по загрязняющему веществу:				0.60387	16.0319	0.60387	16.0319	2027
0316, Гидрохлорид (Соляная кислота, Водород хлорид) (163)								
Организованные источники								
Производство	0007			0.001389	0.001799	0.001389	0.001799	2027
Производство	0009			0.00048	0.0098	0.00048	0.0098	2027
Производство	0015			0.00248	0.039134	0.00248	0.039134	2027
Производство	0016			0.00276	0.04358	0.00276	0.04358	2027

Производство	0023			0.00002	0.00063	0.00002	0.00063	2027
Итого:				0.007129	0.094943	0.007129	0.094943	
Всего по загрязняющему веществу:				0.007129	0.094943	0.007129	0.094943	2027
0317, Муравьиной кислоты нитрил (164)								
Организованные источники								
Производство	0002			0.0004331	0.0009729	0.0004331	0.0009729	2027
Производство	0004			0.0004331	0.0009729	0.0004331	0.0009729	2027
Производство	0006			0.00000343	0.0000142	0.00000343	0.0000142	2027
Производство	0007			0.00002891	0.0001099	0.00002891	0.0001099	2027
Производство	0008			0.00001606	0.0000388	0.00001606	0.0000388	2027
Производство	0010			0.00000726	0.0000176	0.00000726	0.0000176	2027
Производство	0022			0.00003	0.00095	0.00003	0.00095	2027
Итого:				0.00095186	0.0030763	0.00095186	0.0030763	
Неорганизованные источники								
Производство	6007			0.0153638	0.484513305	0.0153638	0.484513305	2027
Производство	6008			0.0038326	0.120865005	0.0038326	0.120865005	2027
Производство	6009			0.00000036	0.0000015	0.00000036	0.0000015	2027
Итого:				0.01919676	0.60537981	0.01919676	0.60537981	
Всего по загрязняющему веществу:				0.02014862	0.60845611	0.02014862	0.60845611	2027
0328, Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)								
Организованные источники								
Производство	0020			0.02778	0.876	0.02778	0.876	2027
Производство	0021			0.02083	0.657	0.02083	0.657	2027
Итого:				0.04861	1.533	0.04861	1.533	
Всего по загрязняющему веществу:				0.04861	1.533	0.04861	1.533	2027
0330, Сера (IV) оксид (516)								
Организованные источники								
Производство	0009			0.202	4.1973	0.202	4.1973	2027
Производство	0011			3.3442	56.5861	3.3442	56.5861	2027
Производство	0013			0.8023	22.9469	0.8023	22.9469	2027
Производство	0015			0.016	0.2514	0.016	0.2514	2027
Производство	0016			0.59	9.3237	0.59	9.3237	2027
Производство	0020			0.05556	1.752	0.05556	1.752	2027
Производство	0021			0.04167	1.314	0.04167	1.314	2027
Итого:				5.05173	96.3714	5.05173	96.3714	
Всего по загрязняющему веществу:				5.05173	96.3714	5.05173	96.3714	2027
0333, Дигидросульфид (518)								
Организованные источники								
Производство	0017			0.00004	0.00003	0.00004	0.00003	2027
Производство	0018			0.00004	0.00003	0.00004	0.00003	2027
Итого:				0.00008	0.00006	0.00008	0.00006	
Всего по загрязняющему веществу:				0.00008	0.00006	0.00008	0.00006	2027

0337, Углерод оксид (Оксись углерода, Угарный газ) (584)								
О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и								
Производство	0009			0.159	3.2832	0.159	3.2832	2027
Производство	0011			8.3513	141.3082	8.3513	141.3082	2027
Производство	0013			2.0034	57.3034	2.0034	57.3034	2027
Производство	0015			0.012	0.1752	0.012	0.1752	2027
Производство	0016			0.465	7.3146	0.465	7.3146	2027
Производство	0020			0.13889	4.38	0.13889	4.38	2027
Производство	0021			0.10417	3.285	0.10417	3.285	2027
Итого:				11.23376	217.0496	11.23376	217.0496	
Всего по загрязняющему веществу:				11.23376	217.0496	11.23376	217.0496	2027
0342, Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)								
О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и								
Производство	0009			0.00024	0.0052	0.00024	0.0052	2027
Производство	0015			0.00024	0.004	0.00024	0.004	2027
Производство	0016			0.00048	0.008	0.00048	0.008	2027
Итого:				0.00096	0.0172	0.00096	0.0172	
Всего по загрязняющему веществу:				0.00096	0.0172	0.00096	0.0172	2027
0349, Хлор (621)								
О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и								
Производство	0005			3.26667	4.116	3.26667	4.116	2027
Производство	0006			0.24074	0.0416	0.24074	0.0416	2027
Итого:				3.50741	4.1576	3.50741	4.1576	
Н е о р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и								
Производство	6007			0.0153638	0.484513305	0.0153638	0.484513305	2027
Итого:				0.0153638	0.484513305	0.0153638	0.484513305	
Всего по загрязняющему веществу:				3.5227738	4.642113305	3.5227738	4.642113305	2027
0415, Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)								
О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и								
Производство	0019			3.32436	0.14063	3.32436	0.14063	2027
Итого:				3.32436	0.14063	3.32436	0.14063	
Всего по загрязняющему веществу:				3.32436	0.14063	3.32436	0.14063	2027
0416, Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)								
О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и								
Производство	0019			1.22864	0.05198	1.22864	0.05198	2027
Итого:				1.22864	0.05198	1.22864	0.05198	
Всего по загрязняющему веществу:				1.22864	0.05198	1.22864	0.05198	2027
0501, Пентилены (амилены - смесь изомеров) (460)								
О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и								
Производство	0019			0.12282	0.0052	0.12282	0.0052	2027
Итого:				0.12282	0.0052	0.12282	0.0052	
Всего по загрязняющему веществу:				0.12282	0.0052	0.12282	0.0052	2027

0602, Бензол (64)								
Организованные источники								
Производство	0019			0.11299	0.00478	0.11299	0.00478	2027
Итого:				0.11299	0.00478	0.11299	0.00478	
Всего по загрязняющему веществу:				0.11299	0.00478	0.11299	0.00478	2027
0616, Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)								
Организованные источники								
Производство	0019			0.01425	0.0006	0.01425	0.0006	2027
Итого:				0.01425	0.0006	0.01425	0.0006	
Всего по загрязняющему веществу:				0.01425	0.0006	0.01425	0.0006	2027
0621, Метилбензол (349)								
Организованные источники								
Производство	0019			0.1066	0.00451	0.1066	0.00451	2027
Итого:				0.1066	0.00451	0.1066	0.00451	
Всего по загрязняющему веществу:				0.1066	0.00451	0.1066	0.00451	2027
0627, Этилбензол (675)								
Организованные источники								
Производство	0019			0.00295	0.00012	0.00295	0.00012	2027
Итого:				0.00295	0.00012	0.00295	0.00012	
Всего по загрязняющему веществу:				0.00295	0.00012	0.00295	0.00012	2027
1301, Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)								
Организованные источники								
Производство	0020			0.00667	0.21024	0.00667	0.21024	2027
Производство	0021			0.005	0.15768	0.005	0.15768	2027
Итого:				0.01167	0.36792	0.01167	0.36792	
Всего по загрязняющему веществу:				0.01167	0.36792	0.01167	0.36792	2027
1325, Формальдегид (Метаналь) (609)								
Организованные источники								
Производство	0020			0.00667	0.21024	0.00667	0.21024	2027
Производство	0021			0.005	0.15768	0.005	0.15768	2027
Итого:				0.01167	0.36792	0.01167	0.36792	
Всего по загрязняющему веществу:				0.01167	0.36792	0.01167	0.36792	2027
1710, Бутилдитиокарбонат калия (Калий ксантогенат бутиловый) (112)								
Неорганизованные источники								
Производство	6003			0.00389	0.00966	0.00389	0.00966	2027
Итого:				0.00389	0.00966	0.00389	0.00966	
Всего по загрязняющему веществу:				0.00389	0.00966	0.00389	0.00966	2027
2735, Масло минеральное нефтяное (веретенное, машинное, цилиндрическое и др.) (716*)								
Организованные источники								
Производство	0012			0.00052	0.000003	0.00052	0.000003	2027
Итого:				0.00052	0.000003	0.00052	0.000003	
Всего по загрязняющему веществу:				0.00052	0.000003	0.00052	0.000003	2027

2744, Синтетические моющие средства: "Брыз", "Вихрь", "Лотос", "Лотос-автомат", "Юка", "Эра" (1132*)								
Неорганизованные источники								
Производство	6012			0.0003297	0.001155	0.0003297	0.001155	2027
Итого:				0.0003297	0.001155	0.0003297	0.001155	
Всего по загрязняющему веществу:				0.0003297	0.001155	0.0003297	0.001155	2027
2754, Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)								
Организованные источники								
Производство	0017			0.01571	0.01071	0.01571	0.01071	2027
Производство	0018			0.01571	0.01071	0.01571	0.01071	2027
Производство	0020			0.06667	2.1024	0.06667	2.1024	2027
Производство	0021			0.05	1.5768	0.05	1.5768	2027
Итого:				0.14809	3.70062	0.14809	3.70062	
Всего по загрязняющему веществу:				0.14809	3.70062	0.14809	3.70062	2027
2902, Взвешенные частицы (116)								
Неорганизованные источники								
Производство	6003			0.00048	0.00013	0.00048	0.00013	2027
Итого:				0.00048	0.00013	0.00048	0.00013	
Всего по загрязняющему веществу:				0.00048	0.00013	0.00048	0.00013	2027
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)								
Организованные источники								
Производство	0001			0.0963	0.104	0.0963	0.104	2027
Производство	0009			0.205	4.2624	0.205	4.2624	2027
Производство	0011			15.6175	264.2558	15.6175	264.2558	2027
Производство	0013			3.7466	107.1613	3.7466	107.1613	2027
Производство	0014			0.006554	0.3028612	0.006554	0.3028612	2027
Производство	0015			0.044	0.7008	0.044	0.7008	2027
Производство	0016			0.571	9.0228	0.571	9.0228	2027
Производство	0024			0.306	9.65		9.65	
Итого:				20.592954	395.4599612	20.286954	395.4599612	
Неорганизованные источники								
Производство	6001			22.932	197.9279	22.932	197.9279	2027
Производство	6002			3.665	64.7971	3.665	64.7971	2027
Производство	6004			0.1575	0.2268	0.1575	0.2268	2027
Производство	6005			0.572535	2.3249925	0.572535	2.3249925	2027
Производство	6006			1.14927	4.782435	1.14927	4.782435	2027
Производство	6007			0.07432	2.14305	0.07432	2.14305	2027
Производство	6008			0.042	0.126	0.042	0.126	2027
Производство	6011			0.07822	0.64203	0.07822	0.64203	2027
Производство	6014			0.505	4.22	0.505	4.22	2027
Производство	6016			0.505	3.9	0.505	3.9	2027
Итого:				29.680845	281.0903075	29.680845	281.0903075	

Всего по загрязняющему веществу:				50.273799	676.5502687	49.967799	676.5502687	2027
2909, Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*)								
Неорганизованные источники								
Производство	6010			0.2812	4.4339	0.2812	4.4339	2027
Производство	6013			0.01324	0.138	0.01324	0.138	2027
Производство	6015			0.01855	0.1925	0.01855	0.1925	2027
Итого:				0.31299	4.7644	0.31299	4.7644	
Всего по загрязняющему веществу:				0.31299	4.7644	0.31299	4.7644	2027
2930, Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)								
Неорганизованные источники								
Производство	6010			0.0068	0.1073	0.0068	0.1073	2027
Итого:				0.0068	0.1073	0.0068	0.1073	
Всего по загрязняющему веществу:				0.0068	0.1073	0.0068	0.1073	2027
Всего по объекту:				77.24943874	1046.267135	76.94343874	1046.267135	
Из них:								
Итого по организованным источникам:				47.20201166	759.0747325	47.20201166	759.0747325	
Итого по неорганизованным источникам:				30.04742708	287.192402615	30.04742708	287.192402615	

3.5 Уточнение границ области воздействия объекта

Областью воздействия является территория, подверженная антропогенной нагрузке и определенная путем моделирования рассеивания приземных концентраций загрязняющих веществ.

Математическое моделирование рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере и расчет величин приземных концентраций были выполнены по программному комплексу «Эра», разработчик фирма «Логос-Плюс» (г. Новосибирск).

В ПК «Эра» реализована «Методика расчета концентраций в атмосферном воздухе вредных веществ, содержащихся в выбросах предприятий», РНД 211.2.01.01-97 (ОНД-86).

При расчетах уровня загрязнения были приняты следующие критерии качества атмосферного воздуха:

- максимально-разовые предельно допустимые концентрации (ПДК м.р.);
- ориентируемые безопасные уровни воздействия – ОБУВ.

Расчеты выполнены по всем загрязняющим веществам и группам веществ, обладающих при совместном присутствии суммирующим вредным действием, с учетом одновременности работы оборудования, на более худшие условия для рассеивания загрязняющих веществ холодный и теплый периоды года.

Граница области воздействия на атмосферный воздух объекта определяется как проекция замкнутой линии на местности, ограничивающая область, за границей которого соблюдаются установленные экологические нормативы качества и/или целевые показатели качества окружающей среды с учетом индивидуального вклада объекта в общую нагрузку на атмосферный воздух ($C_{пр}/C_{зв} \leq 1$). При проведении рассеивания загрязняющих веществ, выделяемых от источников загрязнения при производстве работ технологического оборудования, было установлено, что область воздействия находится в нормативном значении, не достигая пределы расположения жилой застройки, **а также не выходит за пределы границы СЗЗ предприятия**. Граница области воздействия отмечена в приложении 1.

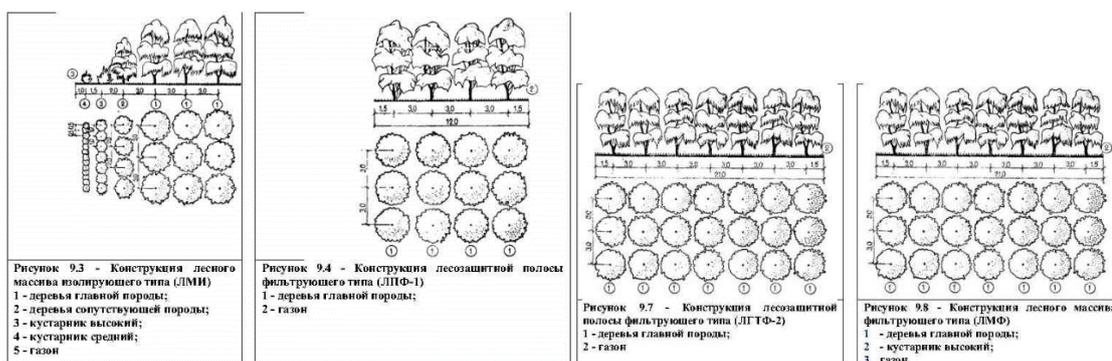
Наибольший вклад в значение приземных концентраций этих веществ вносят основные источники. Расчет рассеивания загрязняющих веществ отходящих от источников выбросов предприятия представлен в приложении 5.

Анализ результатов расчетов рассеивания загрязняющих веществ, отходящих от источников ТОО «Совместное предприятие «Тау голд коппер» в атмосферный воздух, показал, что на границе зоны воздействия по всем загрязняющим веществам приземные концентрации, не превышают предельно допустимых значений (ПДК), установленных санитарными нормами.

Благоустройство СЗЗ

Для создания нормальных санитарно-гигиенических условий работы, трудящихся на территории предприятия предусматриваются мероприятия по благоустройству. Они сводятся к устройству тротуаров, организации мест кратковременного отдыха и озеленению.

При организации СЗЗ необходимо учесть следующее: одним из основных ее факторов является обеспечение защиты воздушной среды населенных пунктов от промышленных загрязнений. В качестве мероприятий применяется озеленение зон газоустойчивыми древесно-кустарниковыми насаждениями. Растения, используемые для озеленения СЗЗ, должны быть эффективными в санитарном отношении и достаточно устойчивыми к загрязнению атмосферы и почв промышленными выбросами. Вновь создаваемые зеленые насаждения решаются посадками плотной структуры изолирующего типа, которые создают на пути загрязненного воздушного потока механическую преграду, осажая и поглощая часть вредных выбросов, или посадками ажурной структуры фильтрующего типа, выполняющими роль механического и биологического фильтра загрязненного воздушного потока. Деревья основной породы в изолирующих посадках высаживаются через 3 м в ряду при расстоянии 3 м между рядами: расстояние между деревьями сопутствующих пород 2-2,5 м; крупные кустарники высаживаются на расстоянии 1-1,5 м друг от друга; мелкие - 0,5 м при ширине междурядий 2-1,5 м.



Планировочная организация СЗЗ основывается на зонировании ее территории с выделением трех основных зон:

- промышленного защитного озеленения (15-56 %) общей площади СЗЗ;
- приселетбного защитного озеленения (20-58 %);
- планировочного использования (15-45 %).

В промышленной зоне размещают посадки изолирующего типа (деревья: береза бородавчатая, сосна обыкновенная, липа, тополь канадский, клен остролистный; кустарники: рябина красная, сирень, смородина красная или черная, шиповник обыкновенный) для сокращения поступления вредных веществ на защитные территории. Их располагают у границ предприятия. Обычно они имеют вид плотных полос.

В приселетбной зоне размещают посадки фильтрующего типа (деревья: лиственница сибирская, ясень обыкновенный, тополь канадский; кустарники: шиповник обыкновенный, сирень), они являются основными в защитных насаждениях.

Ежегодная высадка древесно- кустарниковых насаждений и газонов на участке, в течении 10 лет в соответствии с ведомостью озеленения СЗЗ. При невозможности выполнения указанного удельного веса озеленения площади СЗЗ (при плотной застройке объектами, а также при расположении объекта на удалении от населенных пунктов, в пустынной и полупустынной местности), допускается озеленение свободных от застройки территорий и территории ближайших населенных пунктов, по согласованию с местными исполнительными органами, с обязательным обоснованием в проекте СЗЗ.

4 МЕРОПРИЯТИЯ ПО РЕГУЛИРОВАНИЮ ВЫБРОСОВ ПРИ НЕБЛАГОПРИЯТНЫХ МЕТЕОРОЛОГИЧЕСКИХ УСЛОВИЯХ

Предотвращению опасного загрязнения воздуха в периоды неблагоприятных метеоусловий (НМУ) способствует регулирование выбросов или их кратковременное снижение. В периоды НМУ максимальная приземная концентрация примеси может увеличиться в 1,5-2,0 раза.

На основании этого на период НМУ – при сильных ветрах и туманах предлагаются мероприятия организационно-технического характера по первому режиму работы со снижением выбросов порядка 15-20% согласно «Методических указаний регулирования выбросов при неблагоприятных метеорологических условиях» РД 52.04.52-85.

Главное условие: выполнение мероприятий при НМУ не должно приводить к нарушению технологического процесса, следствием которого могут явиться аварийные ситуации. Исходя из специфики работы предприятия, предложен следующий план мероприятий:

- усиление контроля за работой измерительных приборов и оборудования;
- запрещение работы оборудования в форсированном режиме;
- ограничение ремонтных работ;
- ограничение движения и использования автотранспорта и других передвижных источников на территории предприятия согласно ранее разработанной схеме маршрутов;
- усиление контроля за соблюдением правил техники безопасности и противопожарной безопасности;

Выше перечисленные мероприятия не требуют существенных затрат и не приводят к снижению производительности предприятия.

Мероприятия по регулированию выбросов при неблагоприятных метеоусловиях (НМУ) предусматривают кратковременное сокращение выбросов в атмосферу в период НМУ.

Неблагоприятными метеорологическими условиями при строительстве объекта являются:

- пыльные бури;
- штиль;
- снегопад, метель;
- температурная инверсия;
- высокая относительная влажность (выше 70%).

Регулирование выбросов должно осуществляться с учетом прогноза НМУ на основе предупреждений со стороны РГП «Казгидромет» о возможном опасном росте концентраций примесей в воздухе вредных химических веществ в связи с формированием неблагоприятных условий. Так как в районе предприятия отсутствуют посты РГП «Казгидромет» мероприятия по регулированию выбросов при НМУ не разрабатываются.

5 КОНТРОЛЬ ЗА СОБЛЮДЕНИЕМ НОРМАТИВОВ ДОПУСТИМЫХ ВЫБРОСОВ

Согласно РНД 211.3.01.06-97 «Временное руководство по контролю источников загрязнения атмосферы». Алматы, 1997 [11] контроль за соблюдением нормативов НДВ включает определение массы выбросов вредных веществ в единицу времени от данного источника загрязнения и сравнение этих показателей с установленными величинами норматива, проверку плана мероприятий по достижению НДВ и эффективности эксплуатации очистных установок.

План-график контроля за соблюдением нормативов НДВ на источниках выбросов представлен в таблице 5.1.

Контроль за соблюдением нормативов НДВ осуществляется силами предприятия либо сторонней организацией, привлекаемой на договорных началах, и проводится на специально оборудованных точках контроля на источниках выбросов.

Ответственность за организацию контроля и своевременную отчетность по результатам возлагается на главного инженера предприятия. Результаты контроля включаются в технические отчеты предприятия, отчет по форме 2-ТП (воздух) и учитываются при оценке его деятельности.

Таблица 5.1 – План – график контроля на предприятии за соблюдением нормативов НДС на источниках выбросов и на контрольных точках (постах)

№ источника	Производство, цех, участок.	Контролируемое вещество	Периодичность	Норматив допустимых выбросов		Кем осуществляется контроль	Методика проведения контроля
				г/с	мг/м3		
1	2	3	4	5	6	7	8
0001	Производство	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	1 раз в квартал	0.0963	21378.8391	Расчетным методом	Согласно утвержденных методик в РК
0002	Производство	Натрий гидроксид (Натр едкий, Сода каустическая) (876*)	1 раз в квартал	0.002222	3.61381431	Расчетным методом	Согласно утвержденных методик в РК
		Муравьиной кислоты нитрил (164)	1 раз в квартал	0.0004331	0.70438478	Расчетным методом	Согласно утвержденных методик в РК
0003	Производство	Натрий гидроксид (Натр едкий, Сода каустическая) (876*)	1 раз в квартал	0.002222	25.5588292	Расчетным методом	Согласно утвержденных методик в РК
0004	Производство	Натрий гидроксид (Натр едкий, Сода каустическая) (876*)	1 раз в квартал	0.002222	25.5588292	Расчетным методом	Согласно утвержденных методик в РК
		Муравьиной кислоты нитрил (164)	1 раз в квартал	0.0004331	4.9817862	Расчетным методом	Согласно утвержденных методик в РК
0005	Производство	Хлор (621)	1 раз в квартал	3.26667	10791.7146	Расчетным методом	Согласно утвержденных методик в РК
0006	Производство	Натрий гидроксид (Натр едкий, Сода каустическая) (876*)	1 раз в квартал	0.00216	7.13573873	Расчетным методом	Согласно утвержденных методик в РК
		Муравьиной кислоты нитрил (164)	1 раз в квартал	0.00000343	0.01133129	Расчетным методом	Согласно утвержденных методик в РК
		Хлор (621)	1 раз в квартал	0.24074	795.30451	Расчетным методом	Согласно утвержденных методик в РК
0007	Производство	Натрий гидроксид (Натр едкий, Сода каустическая) (876*)	1 раз в квартал	0.000502	0.71074217	Расчетным методом	Согласно утвержденных методик в РК
		Гидрохлорид (Соляная кислота, Водород хлорид) (163)	1 раз в квартал	0.001389	1.96657544	Расчетным методом	Согласно утвержденных методик в РК
		Муравьиной кислоты нитрил (164)	1 раз в квартал	0.00002891	0.04093139	Расчетным методом	Согласно утвержденных методик в РК
0008	Производство	Натрий гидроксид (Натр едкий, Сода каустическая) (876*)	1 раз в квартал	0.001396	4.61180151	Расчетным методом	Согласно утвержденных методик в РК
		Муравьиной кислоты нитрил (164)	1 раз в квартал	0.00001606	0.05305554	Расчетным методом	Согласно утвержденных методик в РК
0009	Производство	Азота диоксид (4)	1 раз в квартал	0.03	50.1130379	Расчетным методом	Согласно утвержденных методик в РК

		Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	1 раз в квартал	0.03	50.1130379	Расчетным методом	Согласно утвержденных методик в РК
		Гидрохлорид (Соляная кислота, Водород хлорид) (163)	1 раз в квартал	0.00048	0.80180861	Расчетным методом	Согласно утвержденных методик в РК
		Сера (IV) оксид (516)	1 раз в квартал	0.202	337.427789	Расчетным методом	Согласно утвержденных методик в РК
		Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	1 раз в квартал	0.159	265.599101	Расчетным методом	Согласно утвержденных методик в РК
		Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	1 раз в квартал	0.00024	0.4009043	Расчетным методом	Согласно утвержденных методик в РК
		Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	1 раз в квартал	0.205	342.439092	Расчетным методом	Согласно утвержденных методик в РК
0010	Производство	Натрий гидроксид (Натр едкий, Сода каустическая) (876*)	1 раз в квартал	0.00015	0.22515289	Расчетным методом	Согласно утвержденных методик в РК
		Муравьиной кислоты нитрил (164)	1 раз в квартал	0.00000726	0.0108974	Расчетным методом	Согласно утвержденных методик в РК
0011	Производство	Азота диоксид (4)	1 раз в квартал	0.5277	4080.00642	Расчетным методом	Согласно утвержденных методик в РК
		Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	1 раз в квартал	0.0857	662.604795	Расчетным методом	Согласно утвержденных методик в РК
		Сера (IV) оксид (516)	1 раз в квартал	3.3442	25856.2772	Расчетным методом	Согласно утвержденных методик в РК
		Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	1 раз в квартал	8.3513	64569.5616	Расчетным методом	Согласно утвержденных методик в РК
		Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	1 раз в квартал	15.6175	120749.48	Расчетным методом	Согласно утвержденных методик в РК
0012	Производство	Масло минеральное нефтяное (веретенное, машинное, цилиндрическое и др.) (716*)	1 раз в квартал	0.00052	0.72649703	Расчетным методом	Согласно утвержденных методик в РК
0013	Производство	Азота диоксид (4)	1 раз в квартал	0.1172	722.735692	Расчетным методом	Согласно утвержденных методик в РК
		Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	1 раз в квартал	0.019	117.167049	Расчетным методом	Согласно утвержденных методик в РК
		Сера (IV) оксид (516)	1 раз в квартал	0.8023	4947.53281	Расчетным методом	Согласно утвержденных методик в РК
		Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	1 раз в квартал	2.0034	12354.3403	Расчетным методом	Согласно утвержденных методик в РК

		Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	1 раз в квартал	3.7466	23104.1087	Расчетным методом	Согласно утвержденных методик в РК
0014	Производство	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	1 раз в квартал	0.006554	24.7447786	Расчетным методом	Согласно утвержденных методик в РК
0015	Производство	Натрий гидроксид (Натр едкий, Сода каустическая) (876*)	1 раз в квартал	0.0004764	19.2713164	Расчетным методом	Согласно утвержденных методик в РК
		Азота диоксид (4)	1 раз в квартал	0.022	889.943242	Расчетным методом	Согласно утвержденных методик в РК
		Азотная кислота (5)	1 раз в квартал	0.0016	64.7231448	Расчетным методом	Согласно утвержденных методик в РК
		Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	1 раз в квартал	0.022	889.943242	Расчетным методом	Согласно утвержденных методик в РК
		Гидрохлорид (Соляная кислота, Водород хлорид) (163)	1 раз в квартал	0.00248	100.320875	Расчетным методом	Согласно утвержденных методик в РК
		Сера (IV) оксид (516)	1 раз в квартал	0.016	647.231448	Расчетным методом	Согласно утвержденных методик в РК
		Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	1 раз в квартал	0.012	485.423586	Расчетным методом	Согласно утвержденных методик в РК
		Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	1 раз в квартал	0.00024	9.7084717	Расчетным методом	Согласно утвержденных методик в РК
		Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	1 раз в квартал	0.044	1779.88648	Расчетным методом	Согласно утвержденных методик в РК
0016	Производство	Натрий гидроксид (Натр едкий, Сода каустическая) (876*)	1 раз в квартал	0.0004764	19.2713164	Расчетным методом	Согласно утвержденных методик в РК
		Азота диоксид (4)	1 раз в квартал	0.068	2750.73366	Расчетным методом	Согласно утвержденных методик в РК
		Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	1 раз в квартал	0.068	2750.73366	Расчетным методом	Согласно утвержденных методик в РК
		Гидрохлорид (Соляная кислота, Водород хлорид) (163)	1 раз в квартал	0.00276	111.647425	Расчетным методом	Согласно утвержденных методик в РК
		Сера (IV) оксид (516)	1 раз в квартал	0.59	23866.6597	Расчетным методом	Согласно утвержденных методик в РК
		Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	1 раз в квартал	0.465	18810.164	Расчетным методом	Согласно утвержденных методик в РК

		Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	1 раз в квартал	0.00048	19.4169435	Расчетным методом	Согласно утвержденных методик в РК
		Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	1 раз в квартал	0.571	23098.0723	Расчетным методом	Согласно утвержденных методик в РК
0017	Производство	Дигидросульфид (518)	1 раз в квартал	0.00004	1.64444919	Расчетным методом	Согласно утвержденных методик в РК
		Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	1 раз в квартал	0.01571	645.85742	Расчетным методом	Согласно утвержденных методик в РК
0018	Производство	Дигидросульфид (518)	1 раз в квартал	0.00004	1.64444919	Расчетным методом	Согласно утвержденных методик в РК
		Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	1 раз в квартал	0.01571	645.85742	Расчетным методом	Согласно утвержденных методик в РК
0019	Производство	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)	1 раз в квартал	3.32436	136668.528	Расчетным методом	Согласно утвержденных методик в РК
		Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)	1 раз в квартал	1.22864	50510.9013	Расчетным методом	Согласно утвержденных методик в РК
		Пентилены (амилены - смесь изомеров) (460)	1 раз в квартал	0.12282	5049.28124	Расчетным методом	Согласно утвержденных методик в РК
		Бензол (64)	1 раз в квартал	0.11299	4645.15785	Расчетным методом	Согласно утвержденных методик в РК
		Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	1 раз в квартал	0.01425	585.835024	Расчетным методом	Согласно утвержденных методик в РК
		Метилбензол (349)	1 раз в квартал	0.1066	4382.45709	Расчетным методом	Согласно утвержденных методик в РК
		Этилбензол (675)	1 раз в квартал	0.00295	121.278128	Расчетным методом	Согласно утвержденных методик в РК
0020	Производство	Азота диоксид (4)	1 раз в квартал	0.16667	6841.86481	Расчетным методом	Согласно утвержденных методик в РК
		Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	1 раз в квартал	0.21667	8894.3832	Расчетным методом	Согласно утвержденных методик в РК
		Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	1 раз в квартал	0.02778	1140.37922	Расчетным методом	Согласно утвержденных методик в РК
		Сера (IV) оксид (516)	1 раз в квартал	0.05556	2280.75844	Расчетным методом	Согласно утвержденных методик в РК
		Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	1 раз в квартал	0.13889	5701.48559	Расчетным методом	Согласно утвержденных методик в РК
		Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)	1 раз в квартал	0.00667	273.805953	Расчетным методом	Согласно утвержденных методик в РК

		Формальдегид (Метаналь) (609)	1 раз в квартал	0.00667	273.805953	Расчетным методом	Согласно утвержденных методик в РК
		Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	1 раз в квартал	0.06667	2736.82802	Расчетным методом	Согласно утвержденных методик в РК
0021	Производство	Азота диоксид (4)	1 раз в квартал	0.125	5131.29598	Расчетным методом	Согласно утвержденных методик в РК
		Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	1 раз в квартал	0.1625	6670.68477	Расчетным методом	Согласно утвержденных методик в РК
		Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	1 раз в квартал	0.02083	855.079162	Расчетным методом	Согласно утвержденных методик в РК
		Сера (IV) оксид (516)	1 раз в квартал	0.04167	1710.56883	Расчетным методом	Согласно утвержденных методик в РК
		Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	1 раз в квартал	0.10417	4276.21682	Расчетным методом	Согласно утвержденных методик в РК
		Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)	1 раз в квартал	0.005	205.251839	Расчетным методом	Согласно утвержденных методик в РК
		Формальдегид (Метаналь) (609)	1 раз в квартал	0.005	205.251839	Расчетным методом	Согласно утвержденных методик в РК
		Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	1 раз в квартал	0.05	2052.51839	Расчетным методом	Согласно утвержденных методик в РК
0022	Производство	Муравьиной кислоты нитрил (164)	1 раз в квартал	0.00003	1.23333689	Расчетным методом	Согласно утвержденных методик в РК
0023	Производство	Гидрохлорид (Соляная кислота, Водород хлорид) (163)	1 раз в квартал	0.00002	0.8222246	Расчетным методом	Согласно утвержденных методик в РК
0024	Производство	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	1 раз в квартал	0.306	21.8265734	Расчетным методом	Согласно утвержденных методик в РК
6001	Производство	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	1 раз в квартал	22.932		Расчетным методом	Согласно утвержденных методик в РК
6002	Производство	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	1 раз в квартал	3.665		Расчетным методом	Согласно утвержденных методик в РК
6003	Производство	Железо сульфат (в пересчете на железо) (275)	1 раз в квартал	0.00003		Расчетным методом	Согласно утвержденных методик в РК
		Кальций гипохлорид (631*)	1 раз в квартал	0.00544		Расчетным методом	Согласно утвержденных методик в РК

		Кальций оксид (Негашеная известь) (635*)	1 раз в квартал	0.00048		Расчетным методом	Согласно утвержденных методик в РК
		Медь (II) сульфат (в пересчете на медь) (Медь серноокислая) (330)	1 раз в квартал	0.00048		Расчетным методом	Согласно утвержденных методик в РК
		диНатрий карбонат (Сода кальцинированная, Натрий карбонат) (408)	1 раз в квартал	0.00048		Расчетным методом	Согласно утвержденных методик в РК
		диНатрий сульфид (886*)	1 раз в квартал	0.00048		Расчетным методом	Согласно утвержденных методик в РК
		Бутилдитиокарбонат калия (Калий ксантогенат бутиловый) (112)	1 раз в квартал	0.00389		Расчетным методом	Согласно утвержденных методик в РК
		Взвешенные частицы (116)	1 раз в квартал	0.00048		Расчетным методом	Согласно утвержденных методик в РК
6004	Производство	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	1 раз в квартал	0.1575		Расчетным методом	Согласно утвержденных методик в РК
6005	Производство	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	1 раз в квартал	0.572535		Расчетным методом	Согласно утвержденных методик в РК
6006	Производство	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	1 раз в квартал	1.14927		Расчетным методом	Согласно утвержденных методик в РК
6007	Производство	Муравьиной кислоты нитрил (164)	1 раз в квартал	0.0153638		Расчетным методом	Согласно утвержденных методик в РК
		Хлор (621)	1 раз в квартал	0.0153638		Расчетным методом	Согласно утвержденных методик в РК
		Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	1 раз в квартал	0.07432		Расчетным методом	Согласно утвержденных методик в РК
6008	Производство	Муравьиной кислоты нитрил (164)	1 раз в квартал	0.0038326		Расчетным методом	Согласно утвержденных методик в РК
		Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	1 раз в квартал	0.042		Расчетным методом	Согласно утвержденных методик в РК
6009	Производство	Муравьиной кислоты нитрил (164)	1 раз в квартал	0.00000036		Расчетным методом	Согласно утвержденных методик в РК

6010	Произ- водство	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*)	1 раз в квартал	0.2812		Расчетным методом	Согласно утвержденных методик в РК
		Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)	1 раз в квартал	0.0068		Расчетным методом	Согласно утвержденных методик в РК
6011	Произ- водство	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	1 раз в квартал	0.07822		Расчетным методом	Согласно утвержденных методик в РК
6012	Произ- водство	диНатрий карбонат (Сода кальцинированная, Натрий карбонат) (408)	1 раз в квартал	0.00014182		Расчетным методом	Согласно утвержденных методик в РК
		Синтетические моющие средства: "Бриз", "Вихрь", "Лотос", "Лотос-автомат", "Юка", "Эра" (1132*)	1 раз в квартал	0.0003297		Расчетным методом	Согласно утвержденных методик в РК
6013	Произ- водство	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*)	1 раз в квартал	0.01324		Расчетным методом	Согласно утвержденных методик в РК
6014	Произ- водство	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	1 раз в квартал	0.505		Расчетным методом	Согласно утвержденных методик в РК
6015	Произ- водство	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*)	1 раз в квартал	0.01855		Расчетным методом	Согласно утвержденных методик в РК
6016	Произ- водство	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	1 раз в квартал	0.505		Расчетным методом	Согласно утвержденных методик в РК

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Экологический кодекс Республики Казахстан от 2 января 2021 года №400-VI
2. РНД 211.2.02.02-97 «Рекомендациями по оформлению и содержанию проекта нормативов ПДВ для предприятий»;
3. РД 52.04.52-95 Мероприятия в период НМУ.
4. Методика определения нормативов эмиссий в окружающую среду, Приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 10 марта 2021 года № 63;
5. Приказ и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 9 августа 2021 года № 319. "Об утверждении Правил выдачи экологических разрешений, представления декларации о воздействии на окружающую среду, а также форм бланков экологического разрешения на воздействие и порядка их заполнения".
6. 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.
7. "Сборник методик по расчету выбросов вредных в атмосферу различными производствами". Алматы, КазЭКОЭКСП, 1996 г.
8. 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-Ө.
9. 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.
10. 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.
11. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при нанесении лакокрасочных материалов (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.05-2004. Астана, 2005.
12. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при механической обработке металлов (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.06-2004. Астана, 2005.
13. 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-Ө.
14. Методика определения эмиссий вредных веществ в атмосферу основным технологическим оборудованием предприятий машиностроения Приложение №5 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п.
15. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от объектов 4 категории Приложение №9 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п.
16. 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-Ө.
17. Методические указания по определению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу из резервуаров РНД 211.2.02.09-2004. Астана, 2004.
18. Кодекс Республики Казахстан от 7 июля 2020 года № 360-VI ЗРК «О здоровье народа и системе здравоохранения».
19. Санитарные правила «Санитарно-эпидемиологические требования к водоемосточникам, местам водозабора для хозяйственно-питьевых целей, хозяйственно-питьевому водоснабжению и местам культурно-бытового водопользования и безопасности водных объектов», утв. приказом министра здравоохранения Республики Казахстан от 20 февраля 2023 года № 26.

20. Санитарные правила «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 № ҚР ДСМ-331/2020.

21. Санитарные правила «Санитарно-эпидемиологические требования к зданиям и сооружениям производственного назначения», утв. приказом министра здравоохранения РК от 3 августа 2021 года № ҚР ДСМ-72.

22. Санитарные правила «Санитарно-эпидемиологические требования санитарно-защитным зонам объектов, являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровье человека», утв. приказом и.о. министра здравоохранения Республики Казахстан ҚР ДСМ-2 от 11.01.2022 года.

23. Санитарные правила «Санитарно-эпидемиологические требования к обеспечению радиационной безопасности», утв. Приказом Министра здравоохранения Республики Казахстан от 15 декабря 2020 года № ҚР ДСМ-275/2020.

24. Приказ Министра здравоохранения Республики Казахстан от 16 февраля 2022 года № ҚР ДСМ-15 «Об утверждении Гигиенических нормативов к физическим факторам, оказывающим воздействие на человека».

25. Приказ Министра здравоохранения Республики Казахстан от 21 апреля 2021 года № ҚР ДСМ-32 «Об утверждении Гигиенических нормативов к безопасности среды обитания».

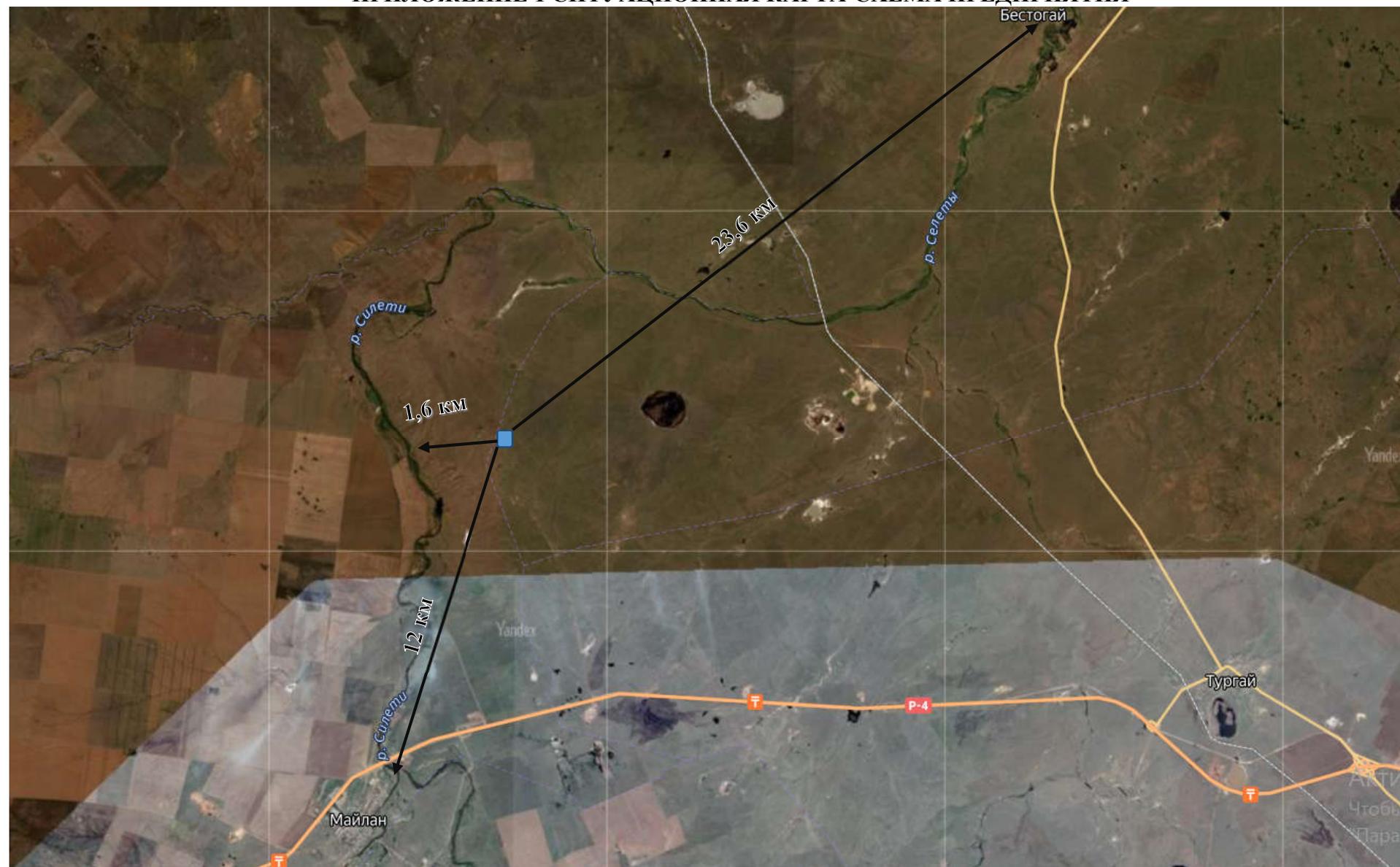
26. Приказ Министра здравоохранения Республики Казахстан от 2 августа 2022 года № ҚР ДСМ-70 «Об утверждении Гигиенических нормативов к атмосферному воздуху в городских и сельских населенных пунктах, на территориях промышленных организаций».

27. Санитарные правила «Санитарно-эпидемиологические требования к осуществлению производственного контроля» утв. приказом министра здравоохранения Республики Казахстан от 7 апреля 2023 года № 62.

28. Приказ Министра здравоохранения Республики Казахстан от 24 ноября 2022 года № ҚР ДСМ-138 «Об утверждении Гигиенических нормативов показателей безопасности хозяйственно-питьевого и культурно-бытового водопользования».

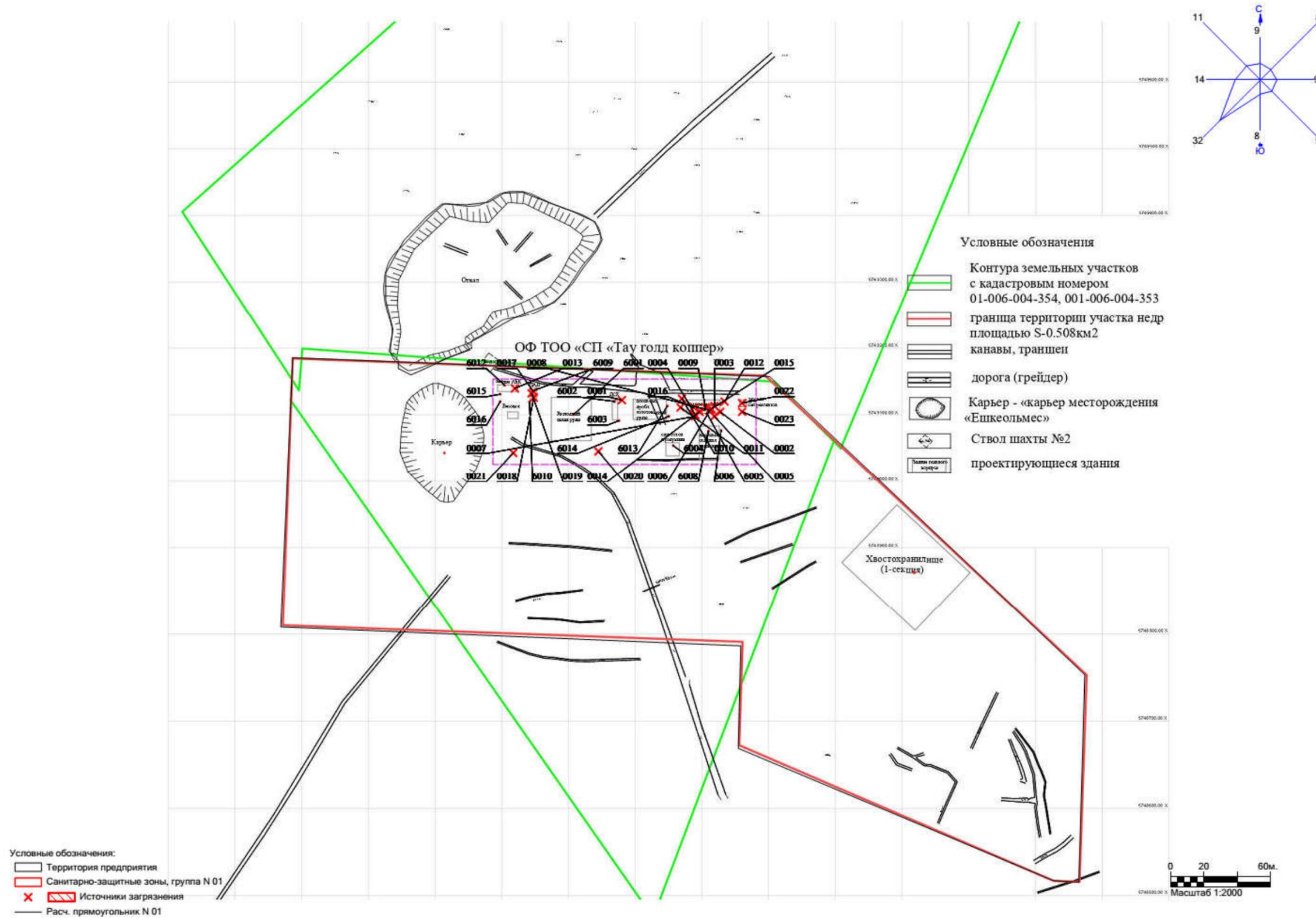
29. Санитарные правила «Санитарно-эпидемиологические требования к объектам промышленности», утвержденные Приказом Министра здравоохранения Республики Казахстан от 11 февраля 2022 года № ҚР ДСМ -13.

ПРИЛОЖЕНИЯ

ПРИЛОЖЕНИЕ 1 СИТУАЦИОННАЯ КАРТА-СХЕМА ПРЕДПРИЯТИЯ

■ Площадка расположения предприятия

ПРИЛОЖЕНИЕ 1.1 КАРТА-СХЕМА РАСПОЛОЖЕНИЯ ИСТОЧНИКОВ НА ПРЕДПРИЯТИИ



ПРИЛОЖЕНИЕ 2 ЗАКЛЮЧЕНИЕ ПО РЕЗУЛЬТАТАМ ОЦЕНКИ ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ

Номер: KZ34VVX00447926

Дата: 22.01.2026

**ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ
ЭКОЛОГИЯ ЖӘНЕ ТАБИГИ
РЕСУРСТАР МИНИСТРЛІГІ**



**МИНИСТЕРСТВО ЭКОЛОГИИ
И ПРИРОДНЫХ РЕСУРСОВ
РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН**

**ЭКОЛОГИЯЛЫҚ РЕТТЕУ
ЖӘНЕ БАҚЫЛАУ КОМИТЕТІ**

**КОМИТЕТ ЭКОЛОГИЧЕСКОГО
РЕГУЛИРОВАНИЯ И КОНТРОЛЯ**

010000, Астана қ., Мәңгілік Ел даңғылы, 8
«Министерліктер үйі», 14-кіреберіс
Тел: 8(7172)74-01-05, 8(7172)74-08-55

010000, г. Астана, проспект Манғылік Ел, 8
«Дом министерств», 14 подъезд
Тел: 8(7172) 74-01-05, 8(7172)74-08-55

**ТОО «Совместное предприятие
«Тау голд коппер»**

Заключение по результатам оценки воздействия на окружающую среду
«Отчет о возможных воздействиях для ТОО «Совместное предприятие «Тау голд коппер»
Строительство обогатительной фабрики по переработке золотомедных руд месторождения
Ешкесольмес производительностью 400 000 тонн в год
(далее - проект Отчета ОВОС)

1. Сведения об инициаторе намечаемой деятельности: ТОО «Совместное предприятие «Тау голд коппер» Республика Казахстан, г. Астана ул. Дінмұхамед Қонасва 14, 297, БИН: 120740015057, тел. 87172244464, algoldltd@gmail.com.

Разработчик Отчета ОВОС: ТОО «NordEcoConsult», г. Петропавловск, ул. Муканова, 50, оф. 308, тел.: 87773191746, БИН: 090240009780, vibatalov@yandex.ru.

2. Сведения о документах, подготовленных в ходе оценки воздействия на окружающую среду:

- Заключение об определении сферы охвата оценки воздействия на окружающую среду №KZ12VWF00439546 от 13.10.2025г.;

- Проект «Отчет о возможных воздействиях для ТОО «Совместное предприятие «Тау голд коппер» Строительство обогатительной фабрики по переработке золотомедных руд месторождения Ешкесольмес производительностью 400 000 тонн в год»;

- Протокол общественных слушаний в форме открытого собрания от 12.12.2025г. прошедшей в Акмолинской области, Ерейментауского района, Новомарковского с.о., с.Новомарковка (ул.Киселева 19А, Актальный зал Аппарата акима села Майлан 15:00);

- Протокол общественных слушаний в форме открытого собрания от 12.12.2025г. прошедшей в Акмолинской области, Ерейментауского района, Бестогойского с.о., а.Бестогай (Дом Культуры, ул. Киселева 1а, 11:00).

3. Описание видов операций, предусмотренных в рамках намечаемой деятельности, и их классификация согласно приложению 1 Экологического кодекса РК (далее-Кодекс)

Намечаемая деятельность входит в раздел 1 «Перечень видов намечаемой деятельности и объектов, для которых проведение оценки воздействия на окружающую среду является обязательным» приложения 1 к Кодексу (разделу 1, п. 2.3. «Первичная переработка (обогащение) извлеченных из недр твердых полезных ископаемых»).

В соответствии с разделом 1 приложения 2 к Кодексу данный объект относится к I категории пункта 2.5. «производство и переработка цветных металлов».

Реализация проект «Строительство обогатительной фабрики по переработке золотомедных руд месторождения Ешкесольмес производительностью 400 000 тонн в год»



планируется 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.

В рамках намечаемой деятельности предусматривается строительство и эксплуатация комплекса по переработке золотомедных руд месторождения Ешкеольмес, включающего следующие основные виды операций:

- приемка, складирование и подготовка минерального сырья;
- дробление и измельчение золотомедных руд (крупное, среднее и мелкое дробление, измельчение в шаровых мельницах);
- гравитационное обогащение руд;
- флотационное обогащение с получением золотомедного концентрата;
- сгущение, фильтрация и сушка концентрата;
- гидросталлургическая переработка части руд методом цементации;
- кучное выщелачивание окисленных руд и хвостов с извлечением золота;
- складирование и размещение отходов переработки в хвостохранилище;
- эксплуатация вспомогательной и инженерной инфраструктуры (котельная, дороги, энергоснабжение, водоснабжение, административно-бытовой комплекс).

Комплекс цехов по переработке золотомедных руд месторождения Ешкеольмес 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: гравитационно-флотационный - 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 переделов ОФ (из расчета годовой переработки золотомедных руд): Коллективная флотация- 24 000 тонн; Пересчетка золотомедного концентрата - 24 000 тонн; 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 передела, которые после обезвреживания складированы 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.



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.

4. Технические характеристики намечаемой деятельности.

Намчасмая деятельность ТОО «Совместное предприятие «Тау Голд Коппер» предусматривает строительство и последующую эксплуатацию горно-обогатительного комплекса по переработке золотомедных руд месторождения Ешкольмес, расположенного на территории Ерсейментауского района Акмолинской области. Общая площадь земельного участка составляет 17,5 га. Ближайшая жилая застройка расположена на расстоянии более 12 км.

Производственная мощность и режим работы. Проектная мощность предприятия составляет 400 000 тонн золотомедных руд в год, в том числе: обогатительная фабрика (гравитационно-флотационный передел) - 300 000 тонн/год; цех №2 по извлечению полезного компонента методом цементации - 50 000 тонн/год; участок кучного выщелачивания - 50 000 тонн/год.

Режим работы основных производственных цехов - круглогодичный, 365 рабочих дней в году, двухсменный режим по 12 часов.

Состав и характеристики производственных объектов. В состав проектируемого промышленного комплекса входят следующие основные объекты: дробильно-сортировочный комплекс; главный корпус обогатительной фабрики; участок кучного выщелачивания; цех цементации; хвостохранилище для размещения отходов переработки; вспомогательные производственные объекты; инженерные сети и коммуникации; административно-бытовой комплекс и модульный вахтовый посёлок.

Дробильно-сортировочный комплекс включает: рудный двор; приёмные бункеры; узел крупного дробления (щковая дробилка СМД-110); узлы среднего и мелкого дробления (конусные дробилки КСД-1200, GP-200); инерционные грохоты; конвейерные эстакады; склад дроблёной руды.

Производительность дробильно-сортировочного комплекса - до 300 000 тонн руды в год.

Обогатительная фабрика включает следующие отделения: отделение измельчения (шаровые мельницы МШР 2100×4500); отделение гравитационного обогащения (отсадочные машины, концентрационные столы); флотационное отделение (пневмомеханические флотационные машины типа SF-4); отделения сгущения, фильтрации и сушки концентрата; реагентное отделение; отделение технологического контроля.

Измельчение руды осуществляется мокрым способом в замкнутом цикле с классификацией, до крупности 65–70 % класса минус 0,071 мм.

Флотационное обогащение осуществляется с применением флотореагентов (ксантогенаты, пенообразователи, регуляторы среды), с получением золотомедного флотационного концентрата. Общее извлечение золота по проектной схеме составляет до 90–91 %.

Цех №2 (цементация) предназначен для переработки руд зоны цементации с получением губчатой меди, соответствующей требованиям ГОСТ Р 52998–2008.

Участок кучного выщелачивания предназначен для переработки окисленных руд, хвостов гравитационного обогащения и хвостов цеха №2 с получением золота, осаждённого на активированный уголь, с последующим получением катодного золота в виде порошка.



Хвостохранилище представляет собой земляную ёмкость, заглубленную и обвалованную ограждающей дамбой. Внешние габариты и очертания тела ограждающей дамбы приняты в соответствии с выполненными расчетами на статическую устойчивость. Ширина дамбы по гребню 6,0-8,0 м. Ширина назначена в зависимости от количества прокладываемых труб на гребне дамбы. Крепление гребня дамбы предусмотрено щебнем фракции 20-40 мм толщиной 0,10 м. Заложение откосов верхового и низового – 1:2,5. Тело ограждающей дамбы выполняется из местного грунта, вынутого из чаши хвостохранилища. Тело дамбы отсыпается по технологии устройства качественной насыпи, с уплотнением. Коэффициент уплотнения грунта при отсыпке принять 0,95 от максимальной плотности грунта, уплотняемого при оптимальной влажности. Отсыпку дамбы производить в сухую погоду при положительных температурах. Отметка дна чаши хвостохранилища – 429,00 м, отметка гребня дамбы - 435,00 м. Для установки понтоновой насосной станции осветленной воды в чаше каждой подесски устраивается приямок на отметке 427,00 м. Наружные откосы ограждающей дамбы крепятся растительным грунтом с посевом трав (житняк пустынный, люцерна желтая, волоснец ситниковый, донники белый и желтый, прутняк). Производство посева трав осуществляется по плодородному слою почвы, отсыпанному по всей поверхности низового откоса дамбы, толщиной 0,20 м. На дамбу хвостохранилища предусматривается 2 въезда, первый въезд на дамбу является продолжением технологической дороги вдоль магистральных пульповодов. Второй въезд на дамбу предусмотрен с юго-восточной стороны проектируемого хвостохранилища и является продолжением проезда вдоль магистральных пульповодов. Для исключения потерь воды из хвостохранилища на фильтрацию через тело дамбы, выполненной из местных грунтов и предотвращения загрязнения подземных и поверхностных вод настоящим проектом, предусматривается устройство противофильтрационного экрана на напорном откосе дамбы и в ложе хвостохранилища.

Инженерная и транспортная инфраструктура. На территории промышленной площадки предусматриваются: внутриплощадочные автомобильные дороги шириной проезжей части 4,5–8,0 м; подъездные пути к приёмным бункерам; разворотные площадки; системы электроснабжения, водоснабжения, водоотведения и теплоснабжения; насосные станции и противопожарные резервуары.

Поверхностный водоотвод организован открытым способом. Производственный процесс предусматривает использование оборотного водоснабжения.

Характеристика продукции и отходов. Основными видами готовой продукции являются: золотомедный флотационный концентрат; губчатая медь; золото катодное (порошок).

Отходами производства являются обезвреженные хвосты флотационного и гидрометаллургического переделов, которые после обезвоживания направляются на размещение в проектируемое хвостохранилище. Хвостохранилище запроектировано с учётом требований промышленной и экологической безопасности.

Стадии реализации проекта.

Реализация намечаемой деятельности включает: этап строительства продолжительностью до 12 месяцев; этап эксплуатации предприятия в проектом режиме.

На этапе строительства численность персонала составляет порядка 100 человек, на этапе эксплуатации - в соответствии с утверждённым штатным расписанием предприятия.

5. Ожидаемые воздействия на окружающую среду.

Ближайший водный объект от территории предприятия находится в западном направлении на расстоянии 1,6 км – р. Селеты. Согласно Постановления акимата Акмолинской области от 18 августа 2025 года № А-8/440 «Об установлении водоохраных зон и полос водных объектов Акмолинской области, режима их хозяйственного использования» ширина



водоохранной зоны для р. Селеты в Ерейментауском районе составляет 500 м. Таким образом предприятие не попадет в водоохранную зону реки

Памятники истории и культуры статуса памятника не лишались, перенос памятников истории и культуры, объектов историко-культурного наследия не осуществлялся

Оценка ожидаемых воздействий на окружающую среду выполнена для этапов строительства и эксплуатации горно-обогатительного комплекса ТОО «СП «Тау Голд Коппер» проектной мощностью 400 тыс. тонн руды в год. Все воздействия носят локальный характер, ограничены границами промышленной площадки и санитарно-защитной зоны и при реализации проектных природоохранных мероприятий оцениваются как допустимые.

Воздействие на атмосферный воздух

Период строительства

В период строительства источниками воздействия на атмосферный воздух являются временные и неорганизованные источники выбросов, связанные с земляными и планировочными работами; перемещением до 250–300 тыс. м³ грунта; работой строительной техники и автотранспорта (до 40 единиц техники); перевозкой инертных и строительных материалов (до 150 тыс. тонн).

Выбросы носят кратковременный характер и осуществляются исключительно в период строительства продолжительностью до 24 месяцев. С учетом применения пылеподавления (орошение дорог, укрытие грузов, ограничение скорости движения) валовый выброс загрязняющих веществ оценивается как незначительный, превышений ПДК за пределами строительной площадки не прогнозируется.

В результате проведенных расчетов было выявлено 37 загрязняющих атмосферный воздух веществ, образующихся в процессе строительных работ, в том числе: железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид), марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327), медь (II) оксид (в пересчете на медь) (Медь оксид, Меди оксид) (329), никель оксид (в пересчете на никель) (420), олово оксид (в пересчете на олово) (Олово (II) оксид) (446), свинец и его неорганические соединения /в пересчете на свинец/ (513), диСурьма триоксид /в пересчете на сурьму/ (Сурьма трехокись, Сурьма (III) оксид) (533), хром /в пересчете на хром (VI) оксид/ (Хром шестивалентный) (647), азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4), азот (II) оксид (Азота оксид) (6), озон (435), углерод (Сажа, Углерод черный) (583), сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516), углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584), фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617), фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615), диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203), метилбензол (349), хлорэтилен (Винилхлорид, Этиленхлорид) (646), бутан-1-ол (Бутиловый спирт) (102), этанол (Этиловый спирт) (667), гидроксibenзол (155), этан-1,2-диол (Гликоль, Этиленгликоль) (1444*), 2-(2-Этоксиэтокси)этанол (Моноэтиловый эфир диэтиленгликоля, Этилкарбитол) (1500*), 2-Этоксиэтанол (Этиловый эфир этиленгликоля, Этилцеллозольв) (1497*), бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110), этилацетат (674), пропан-2-он (Ацетон) (470), циклогексанон (654), сольвент нафта (1149*), уайт-спирит (1294*), алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель Р11К-2651П) (10), взвешенные частицы (П16), пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: более 70 (Динас) (493), 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), пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*), пыль древесная (1039*). Все источники выбросов объединены в два источника загрязнения атмосферного воздуха.



Общий объем валовых выбросов загрязняющих веществ составляет 137,5138826 тонн/период.

Период эксплуатации. В период эксплуатации воздействие на атмосферный воздух формируется при переработке до 400 000 тонн руды в год, в том числе: дробление и измельчение - до 300 000 тонн/год; кучное выщелачивание - до 50 000 тонн/год; цементация - до 50 000 тонн/год.

Основными источниками выбросов являются: дробильно-сортировочный комплекс; узлы пересылки руды и хвостов; флотационное и сушильное оборудование; котельные и резервные дизельные установки; внутриплощадочный автотранспорт.

На период эксплуатации будет работать 40 источников выбросов загрязняющих веществ. В атмосферный воздух будет выделяться 35 загрязняющих веществ, таких как: железо сульфат (в пересчете на железо) (275), кальций гипохлорид (631*), кальций оксид (Негашенная известь) (635*), медь (II) сульфат (в пересчете на медь) (Медь сернокислая) (330), натрий гидроксид (Натр едкий, Сода каустическая) (876*), диНатрий карбонат (Сода кальцинированная, Натрий карбонат) (408), диНатрий сульфид (886*), азота диоксид (4), азотная кислота (5), азот (II) оксид (Азота оксид) (6), гидрохлорид (Соляная кислота, Водород хлорид) (163), муравьиной кислоты нитрил (164), углерод (Сажа, Углерод черный) (583), сера (IV) оксид (516), дигидросульфид (518), углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584), фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617), хлор (621), смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*), смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*), пентилены (амилены - смесь изомеров) (460), бензол (64), диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203), метилбензол (349), этилбензол (675), проп2-ен-1-аль (Акролин, Акрилальдегид) (474), формальдегид (Метаналь) (609), бутилдитиокарбонат калия (Калий ксантогенат бутиловый) (112), масло минеральное нефтяное (веретенное, машинное, цилиндрическое и др.) (716*), синтетические моющие средства: "Бриз", "Вихрь", "Лотос", "Лотос-автомат", "Юка", "Эра" (1132*), алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РНК-26511) (10), взвешенные частицы (116), 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), пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*), пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*).

Для снижения выбросов предусмотрены: аспирационные системы (КПД до 99 %); орошение пылящих поверхностей; герметизация конвейерных линий; применение оборотных схем транспортировки хвостов.

Объем эмиссий в заключении об определении сферы охвата оценки воздействия на окружающую среду №KZ12VWF00439546 от 13.10.2025г. на период эксплуатации составляет 1055.082383 тонн/год. Часть примененных методов по снижению выбросов (укрытие части конвейеров, применение пылесосной установки на ДСК) позволит снизить объем эмиссий до 1046.267135 тонн/год.

Воздействие на водные ресурсы

Период строительства. В период строительства водопотребление связано с хозяйственно-бытовыми нуждами персонала (до 100 человек); пылеподавлением и технологическими нуждами.

Общее водопотребление в период строительства составляет до 440 тыс. м³/год. Водоснабжение осуществляется от временного водопровода.

Сброс сточных вод в поверхностные водные объекты не осуществляется. Поверхностный сток организуется в пределах строительной площадки.



Система водоотведения на период строительно-монтажных работ от санитарно-бытовых помещений осуществляется устройством мобильных туалетных кабин «Биотуалет» и септики. По мере заполнения биотуалетов их содержимое будет откачиваться ассенизационными машинами, и вывозится согласно договора специализированными предприятиями.

Период эксплуатации. Водопотребление и водоотведение на период эксплуатации на хозяйственные нужды составит 14 016 м³/год. Удельный расход чистой воды на 1 т руды равен 0,56 м³/т. Удельный расход общей воды на 1 т руды равен 2,26 м³/т. Годовой расход воды: общий – 2 034 000 м³; свежей – 406 800 м³; оборотной – 1 627 200 м³.

Питьевая вода будет доставляться в вахтовый городок подрядчиком, для удовлетворения хозяйственных и технологических нужд будет использоваться подземная или попутная шахтная вода.

Средний приток воды в шахте, зафиксированный по многолетним наблюдениям, составляет порядка 172 м³/час. Шахтные воды по трубопроводам подаются на технологические нужды фабрики, а также в сооружение сбора технической воды.

Сооружение сбора технической воды служит как для приёма и накопления воды, откачиваемой из карьера и шахты, так и для приёма вод естественного, природного происхождения – талые и дождевые воды. Размеры сооружения 200×200 метра и глубиной 4 метра, что составляет 160 000 м³ общего полезного объёма, что вполне достаточно для обеспечения всех технологических нужд предприятия. До начала проведения работ при необходимости будет получено разрешение на специальное водопользование.

Для очистки бытовых сточных вод в проекте приняты две установки очистки хозяйственно-бытовых сточных вод, производительностью 35 м³ в сутки (для вахтового городка) и 8 м³ в сутки (для ОФ).

Проектом принята следующая схема очистки: Присмная камера, механическая очистка, измельчения твердой фракции; Камера биологическая очистка, с срывовой загрузкой и аэраторами; Третья камера, анаэробной биологической очистки, с срывовой загрузкой; Отстойник.

Оборудование выполнено на основе контейнера морского типа с усиленным каркасом для подземного исполнения.

Сбросов сточных вод в водные объекты и на рельеф местности не предусматривается. Производственные воды (вода с отработанной рудой по пульпопроводу), а также очищенные хозяйственно-бытовые сточные воды будут направляться в хвостохранилище совместно с отработанной рудой. Данные воды повторно используются в производственном процессе, для подачи отработанной руды по пульпопроводу в хвостохранилище.

Упрощенная схема оборотного водоснабжения: сгущенные хвосты направляются и складываются в хвостохранилище; твердая составляющая пульпы успевает осесть из-за низкой скорости движения потока; получаемая осветленная вода вновь возвращается на обогатительную фабрику.

Хвостохранилище будет являться присмником оборотных вод. Хвостохранилище представляет собой выемку с насыпными ограждающими дамбами высотой до 6,0 м.

Воздействие на почвенный покров и недра

Период строительства. В период строительства: изымается земельный участок площадью 17,5 га; снимается плодородный слой почвы мощностью до 0,25 м в объеме порядка 40–45 тыс. м³. Снятый плодородный слой складывается и используется для рекультивации. Воздействие на недра ограничивается земляными работами в пределах проектных отметок.

Период эксплуатации. В период эксплуатации воздействие на почвенный покров связано с: размещением хвостохранилища; эксплуатацией промышленных объектов и транспортных путей.



Отходы производства и потребления

Период строительства. На предприятии в процессе строительных работ образуется 10 видов отходов, из которых 3 вида – опасные отходы и 7 видов – неопасных, 549,6157 т/год.

Наименование отходов	Лимит накопления, тонн/год
1	2
Всего	549.6157
в том числе отходов производства	542.1157
отходов потребления	7.5
Опасные отходы	
Упаковка, содержащая остатки или загрязненная опасными веществами - 15 01 10*	2.935
Кисти и валик из-под ЛКМ - 17 09 03*	0.0015
Промасленная ветошь - 15 02 02*	1.8
Не опасные отходы	
Смешанные коммунальные отходы - 20 03 01	7.5
Смешанные отходы строительства - 17 09 04	526.5675
Огарки сварочных электродов - 12 01 13	0.3465
Остатки упаковочных материалов - 15 01 01	0.462
Металлическая стружка - 12 01 01, 12 01 03	0.0002
Металлолом - 16 01 17, 16 01 18	10
Отходы абразивных материалов в виде пыли, кругов - 12 01 99	0.003

Отходы по мере их накопления собирают отдельно для каждой группы отходов в соответствии с классом опасности. Допускается накопление и временное хранение отходов сроком не более шести месяцев, до их передачи третьим лицам, осуществляющим работы по утилизации, переработке, а также удалению отходов, не подлежащих переработке или утилизации.

Период эксплуатации.

На период эксплуатации предприятия образуется 22 вида отходов (9 - опасные и 13 - неопасные).

Объемы накопления отходов на период эксплуатации предприятия

Наименование отходов	Лимит накопления, тонн/год
1	3
Всего	401647.9765
в том числе отходов производства	401640.4765
отходов потребления	7.5
Опасные отходы	
Отработанная руда (отходы обогащения)-01 03 05*	399990
Отработанные аккумуляторные батареи-16 06 01*	0.741
Отработанные масляные фильтры-16 01 07*	0.0295
Отработанные топливные фильтры-16 01 07*	0.0205
Отработанное масло-13 02 06*	15.8
Промасленная ветошь-15 01 10*	0.64
Нефтепродукты с очистных сооружений-19 08 13*	0.007
Тара из-под химреактивов-15 01 10*	3.132



Тара пластиковая из-под СДЯВ-15 01 10*	3.3
Не опасные отходы	
Смешанные коммунальные отходы-20 03 01	7.5
Золошлаковые отходы - 10 01 01	1614.86
Твердый осадок с очистных сооружений-19 08 16	0.0510
Отходы абразивных материалов в виде пыли, кругов-12 01 99	0.003
Отработанные автошины-16 01 03	1.885
Медицинские отходы-18 01 04	0.01
Металлолом-16 01 17, 16 01 18	0.5
Мешки полипропиленовые-15 01 09	3.7
Отходы древесины.-15 01 03	4
Отходы бумажны мешков-15 01 01	1.2
Отработанная офисная техника-20 03 07	0.0566
Изношенная спецодежда-15 01 09	0.5
Отходы воздушные фильтра-16 01 99	0.04093

Объемы захоронения отходов на период эксплуатации предприятия

Наименование отходов	Объем захороненных отходов на существующее положение, тонн/год	Образование, тонн/год	Лимит захоронения, тонн/год	Повторное использование, переработка, тонн/год	Передача сторонним организациям, тонн/год
1	2	3			
Всего	-	399990	399990	-	-
В том числе отходов производства	-	399990	399990	-	-
Отходов потребления	-	-	-	-	-
Опасные отходы					
Отработанная руда (отходы обогащения) -01 03 05*	-	399990	399990	-	-

Образующиеся на период эксплуатации предприятия отходы подлежат сбору на специально отведенных участках территории промышленных площадок, а также внутри производственных помещений. В соответствии с Кодексом срок временного складирования отходов на месте образования составляет не более шести месяцев (и не более 3-х дней для пищевых отходов) до даты их сбора (передачи специализированным организациям). Вывоз отходов с целью их дальнейшей переработки, утилизации и (или) удаления осуществляется на договорной основе с предприятиями, имеющими лицензию на обращение с опасными отходами и талон уведомления о начале деятельности с неопасными отходами согласно статье 336 пункт 1, 337 Кодекса. Договора будут заключаться по мере образования отходов.

6. В дальнейшей разработке проектной документации необходимо учитывать следующие рекомендации и требования Кодекса:

1. В соответствии с п. 1 ст.111 и п.4 ст. 418 Кодекса, с 1 января 2025 года наличие комплексного экологического разрешения обязательно для объектов I категории.

Порядок выдачи комплексного экологического разрешения регулируется статьями 111 – 119 Кодекса, а также Правилами выдачи экологических разрешений, представления декларации о воздействии на окружающую среду, а также форм бланков экологического разрешения на воздействие и порядка их заполнения, утвержденных приказом МЭПР РК от 9 августа 2021 года № 319.



Справочник по наилучшим доступным техникам «Добыча и обогащение руд цветных металлов (включая драгоценные)» утвержден постановлением Правительства Республики Казахстан от 8 декабря 2023 года № 1101.

Заключение по наилучшим доступным техникам «Добыча и обогащение руд цветных металлов (включая драгоценные)» утверждено постановлением Правительства Республики Казахстан от 11 марта 2024 года № 161.

Общественные слушания проводятся согласно Правил проведения общественных слушаний, утвержденных приказом МЭГПР РК от 03.08.2021г. № 286.

2. В целях охраны земель собственники земельных участков и землепользователи обязаны проводить мероприятия по:

1) защите земель от водной и ветровой эрозий, селей, оползней, подтопления, затопления, заболачивания, вторичного засоления, иссушения, уплотнения, загрязнения радиоактивными и химическими веществами, захлывания, биогенного загрязнения, а также других негативных воздействий;

2) защите земель от заражения карантинными объектами, чужеродными видами и особо опасными вредными организмами, их распространения, зарастания сорняками, кустарником и мелколесьем, а также от иных видов ухудшения состояния земель;

3) ликвидации последствий загрязнения, в том числе биогенного, и захлывания;

4) сохранению достигнутого уровня мелиорации;

5) рекультивации нарушенных земель, восстановлению плодородия почв, своевременному вовлечению земель в оборот, снятию, сохранению и использованию плодородного слоя почвы при проведении работ, связанных с нарушением земель

6) предусмотреть гидроизоляцию площадки размещения намечаемой деятельности.

7) предусмотреть сбор таловых и ливневых вод (ливневка), а также их очистку.

8) предусмотреть дезбарьер с целью исключения распространения инфекционных заболеваний для колесного транспорта.

3. Предусмотреть озеленение территорий административно-территориальных единиц, увеличение площади 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 № КР ДСМ-2).

Согласно данной норме СЗЗ для объектов I класса опасности максимальное озеленение предусматривает не менее 40 % площади, СЗЗ для объектов II и III классов опасности – не менее 50 % площади, с обязательной организацией полосы древесно-кустарниковых насаждений со стороны жилой застройки. При невозможности выполнения указанного удельного веса озеленения площади СЗЗ (при плотной застройке объектами, а также при расположении объекта на удалении от населенных пунктов, в пустынной и полупустынной местности), допускается озеленение свободных от застройки территорий и территории ближайших населенных пунктов, по согласованию с местными исполнительными органами, с обязательным обоснованием в проекте СЗЗ.

4. При рассматриваемой намечаемой деятельности необходимо руководствоваться Санитарными правилами «Санитарно-эпидемиологические требования к сбору, использованию, применению, обезвреживанию, транспортировке, хранению и захоронению отходов производства и потребления», утвержденного Приказом и.о. Министра здравоохранения Республики Казахстан от 25 декабря 2020 года № КР ДСМ-331/2020 (зарегистрирован в Министерстве юстиции Республики Казахстан 28 декабря 2020 года № 21934).



5. Согласно п.2 ст.320 Кодекса, места накопления отходов предназначены для: временного складирования отходов на месте образования на срок не более шести месяцев до даты их сбора (передачи специализированным организациям) или самостоятельного вывоза на объект, где данные отходы будут подвергнуты операциям по восстановлению или удалению.

Также, в соответствии с п.1 ст.336 Кодекса, субъекты предпринимательства для выполнения работ (оказания услуг) по переработке, обезвреживанию, утилизации и (или) уничтожению опасных отходов обязаны получить лицензию на выполнение работ и оказание услуг в области охраны окружающей среды по соответствующему подвиду деятельности согласно требованиям Закона Республики Казахстан «О разрешениях и уведомлениях».

В этой связи, при подаче материалов на экологическое разрешение, необходимо предоставить копии лицензий специализированных организаций на выполнение работ и оказание услуг в области охраны окружающей среды.

6. соблюдать условия в соответствии с Водным кодексом РК (далее – ВК РК):

- проведение строительных работ с соблюдением требований водного законодательства Республики Казахстан;
- недопущение истощения, загрязнения и засорения поверхностных и подземных водных объектов;
- содержание водоохранной зоны в санитарно-чистом состоянии в соответствии с санитарно-эпидемиологической службой и нормами охраны окружающей среды при проведении строительных работ;
- недопущение захвата земель водного фонда.

Использование подземных или поверхностных вод непосредственно в ходе осуществления заявителем планируемой деятельности осуществляется на основании разрешения на специальное водопользование в соответствии с требованиями статьи 66 ВК РК.

В случае невыполнения вышеуказанных требований несет ответственность в соответствии с действующим законодательством Республики Казахстан.

7. согласно пункта 1 статьи 78 Закона Республики Казахстан «О гражданской защите», проектная документация на строительство, расширение, реконструкцию, модернизацию, консервацию и ликвидацию опасного производственного объекта, размещаемого в пределах двух и более областей, а также стратегических объектов согласовывается с Главным государственным инспектором Республики Казахстан по государственному надзору в области промышленной безопасности или его заместителями.

Проектная документация на строительство, расширение, реконструкцию, модернизацию, консервацию и ликвидацию иных опасных производственных объектов согласовывается с главным государственным инспектором области, города республиканского значения, столицы по государственному надзору в области промышленной безопасности или его заместителями.

На основании вышесказанного, в последующем проект должен пройти процедуру согласования в Департаменте Комитета промышленной безопасности Министерства по чрезвычайным ситуациям Республики Казахстан.

Вывод: Представленный проект «Отчет о возможных воздействиях для ТОО «Совместное предприятие «Тау голд коппер» Строительство обогатительной фабрики по переработке золотомедных руд месторождения Ешкесольмес производительностью 400 000 тонн в год» допускается к реализации намечаемой деятельности при соблюдении условий, указанных в настоящем заключении.

Исп. Нугуманова Т.К. 74-09-89



Приложение

Представленный проект «Отчет о возможных воздействиях для ТОО «Совместное предприятие «Тау голд коппер» Строительство обогатительной фабрики по переработке золотомедных руд месторождения Ешкесольмес производительностью 400 000 тонн в год» соответствует Экологическому законодательству РК.

Дата размещения проекта отчета 09.12.2025 год на интернет-ресурсе Уполномоченного органа в области охраны окружающей среды.

Объявление о проведении общественных слушаний на официальных интернет-ресурсах уполномоченного органа:

1) на Едином экологическом портале: <https://ecportal.kz>, раздел «Общественные слушания»;

2) на официальном интернет-ресурсе местного исполнительного органа (областей, городов республиканского значения, столицы) или официальном интернет-ресурсе государственного органа-разработчика;

3) в средствах массовой информации: газета Ерсіментау Арнасы, Кокше ТВ электронная версия газеты и эфирная справка представлены в приложении 4, 5 к настоящему протоколу общественных слушаний.

4) на досках объявлений местных исполнительных органов административно-территориальных единиц: места, доступные для общественности Акимат с. Бестогай, Акимат с. Майлан (с.Новомарковка) Фотоматериалы представлены в приложении 6 к настоящему протоколу общественных слушаний.

Дата размещения проекта отчета о возможных воздействиях на официальных Интернет-ресурсах местных исполнительных органов 10.11.2025 года.

Электронный адрес и номер телефона, по которым общественность могла получить дополнительную информацию о намечаемой деятельности, проведении общественных слушаний, а также запросить копии документов, относящихся к намечаемой деятельности – +7(705)-672-89-51, nurbulat82@list.ru, expreso@mail.ru.

Электронный адрес и почтовый адрес уполномоченного органа или его структурных подразделений, по которым общественность могла направлять в письменной или электронной форме свои замечания и предложения к проекту отчета о возможных воздействиях – kerk@ecogeo.gov.kz.

Сведения о процессе проведения общественных слушаний:

- общественные слушания проведены: 12.12.2025г., в 11:00 и 15:00.

Место проведения: Акмолинская область, Ерсіментауский район, с.Майлан, Акимат села Майлан, ул. Кисилева 19А, дата регистрации: 12.12.25, время регистрации – 14:40 время начала – 15:10, время окончания 15:18, присутствовали 12 человек. Ссылка на онлайн подключение: <https://teams.live.com/join/9365542477345?p=5Y15jfv3GitrJPtcJr>

Место проведения: Акмолинская область, Ерсіментауский район, а.Бестогай, Дом Культуры, ул. Кисилева 11а, дата регистрации 12.12.25 время регистрации – 10:40 время начала – 11:22, время окончания 11:56, присутствовали 17 человек. Ссылка на онлайн подключение: <https://teams.live.com/join/9370082962360?p=ImUWDvjXd3yFs9iQJF>

При проведении общественных слушаний проводилась видеозапись.

Протокол размещен на Едином экологическом портале <https://ecportal.kz/>.

Все замечания и предложения общественности к проекту отчета о возможных воздействиях, в том числе полученные в ходе общественных слушаний, и выводы, полученные в результате их рассмотрения, были сняты.



Замечания и предложения заинтересованной общественности (Протокол общественных слушаний) и государственных органов к проекту «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»:

Замечания и предложения	Ответы на замечания и предложения	Примечание
Шажишев Ж.С., местный житель: Где находится фабрика, рядом протекает река Селеты?	Ляпов А.М., руководитель СП ТауГолд Коппер: Расстояние от фабрики до реки составляет около двух с половиной километров.	сиято
Шажишев Ж.С., местный житель: Куда будут направляться отходы хвостоов, где находится хвостохранилище относительно реки?	Ляпов А.М., руководитель СП ТауГолд Коппер: Хвостохранилище будет располагаться в противоположной стороне от реки.	сиято
Шажишев Ж.С., местный житель: Куда будут направляться стоки? Не попадут ли стоки в реку?	Ляпов А.М., руководитель СП ТауГолд Коппер: Расстояние до реки составляет около двух с половиной километров. Сейчас очень строгие экологические нормы, все что требует законодательства будет соблюдаться. Конакова Ю.А., разработчик: согласно постановлению акимата Акмолинской области расстояние водоохраной зоны составляет пятьсот метров, и оно будет соблюдаться	сиято
Шажишев Ж.С., местный житель: Какая площадь фабрики?	Ляпов А.М., руководитель СП ТауГолд Коппер: Общая площадь предприятия будет составлять 17,5 га.	сиято
Хасенов К.З., местный житель: Какая социальная помощь предполагается от инвестора проекта?	Камтаев А.С., Аким Бестогайского сельского округа: Вся работа предусматривается в рамках заключенного Меморандума с согласованием общественного совета.	сиято
Бейсенбаев Т.Ж., житель: Будете принимать на работу местных жителей?	Ляпов А.М., руководитель СП ТауГолд Коппер: Согласно законодательства 70% рабочего персонала должны быть специалистами Казахстана, потому что если есть специалисты готовые мы будем предоставлять рабочие места, в том числе и местному населению.	сиято
Бейсенбаев Т.Ж., житель: Это китайская компания?	Ляпов А.М., руководитель СП ТауГолд Коппер: Компания Казахская при 20% финансировании китайских инвесторов.	сиято
Хасенов К.З., местный житель: Золото тоже добывать будете?	Ляпов А.М., руководитель СП ТауГолд Коппер: Рудник ранее разрабатывался и запасы золота исчерпаны, добыча будет преимущественно меди, что современные технологии позволяют, будет сделано.	сиято
Темирбеков Н.Т., местный житель: По какому поводу проводятся общественные слушания?	Конакова Ю.А., разработчик: В настоящее время проводится предварительная оценка и рассмотрение отчета о возможных воздействиях строительства обогатительной фабрики по переработке золотомедных руд месторождения Ешкеольмес	сиято
Темирбеков Н.Т., местный житель: Будут ли повторно проводиться общественные слушания?	Конакова Ю.А., разработчик: Да на следующих этапах проектирования будут проводиться повторные слушания.	сиято

От ГО	Ответы
Комитет экологического регулирования и контроля МЭГПР РК 1. Согласно п.4 ст.418 Экологического кодекса РК (далее Кодекса), получение комплексного экологического разрешения является	1. Согласно п.4 ст.418 Экологического кодекса РК предприятие планирует после получения заключения на проект ОВВ получить комплексное экологическое разрешение. Информация о соответствии проекта справочнику НДТ «Добыча и обогащение руд цветных металлов (включая драгоценные)»



<p>обязательным для объектов I категории, введенных в эксплуатацию до 1 июля 2021 года, в случае их намечаемой реконструкции, после 1 июля 2021 года.</p> <p>Предусмотреть получение комплексного экологического разрешения в соответствии с пунктом 4 статьи 418 Кодекса.</p> <p>В связи с чем, необходимо предоставить четкую информацию о соответствии справочнику НДТ, дополнить раздел 1.6 проекта ОВОС «Описание планируемых к применению наилучших доступных технологий» информацией о применяемых наилучших доступных техниках; выполнить сопоставление предлагаемых технологических решений; при возможности привести ориентировочные технологические показатели, характеризующие экологическую эффективность применяемых НДТ (выбросы, водопотребление, энергоэффективность).</p> <p>Внесение указанных дополнений позволит подтвердить применение наилучших доступных техник в соответствии с требованиями части 2 пункта 7 статьи 418 Экологического кодекса Республики Казахстан и обеспечит преемственность материалов проекта ОВОС при дальнейшем оформлении КЭР.</p> <p>Кроме того, в проекте ОВОС не приведен перечень маркерных (ключевых) загрязняющих веществ, используемых для оценки воздействия намечаемой деятельности.</p> <p>2. В разделе 1.6 заявлено, что применяемые технологии соответствуют наилучшим доступным технологиям (НДТ), по конкретные ссылки на справочники НДТ или сравнительный анализ с альтернативными технологиями отсутствуют.</p> <p>Предоставить сравнительную таблицу технологий с указанием критериев выбора, ссылки на конкретные разделы справочников НДТ, соответствующие переработке золотомедных руд.</p> <p>3. Согласно Заключению об определении сферы охвата оценки воздействия на окружающую среду №КЗ12VWF00439546 от 13.10.2025г., всего на период эксплуатации 1055,082383 тонн/год.</p> <p>Согласно проекту ОВОС (стр.7), общий объем валовых выбросов загрязняющих веществ на период эксплуатации составляет 879,2353191 тонн/год. Также указано, что общий объем валовых выбросов отличается от объема эмиссий, указанного в Заключении об определении сферы охвата оценки воздействия на окружающую среду в связи с тем, что при разработке проекта было принято решение установить котельные, работающие от угля.</p> <p>Это противоречие требует пояснений или обоснование изменений. Указать, каким образом было учтено влияние угольных котельных на</p>	<p>(Постановление Правительства Республики Казахстан от 8 декабря 2023 года № 1101) дополнена в разделе 1.6 проекта ОВОС. Внесение указанных дополнений подтверждает применение наилучших доступных техник в соответствии с требованиями части 2 пункта 7 статьи 418 Экологического кодекса Республики Казахстан и обеспечивает преемственность материалов проекта ОВОС при дальнейшем оформлении КЭР.</p> <p>Кроме того, в проекте ОВОС приведен перечень маркерных (ключевых) загрязняющих веществ, используемых для оценки воздействия намечаемой деятельности.</p> <p>2. В разделе 1.6 предоставлена сравнительная таблица технологий (1.6.3) с указанием критериев выбора, ссылки на конкретные разделы справочников НДТ, соответствующие переработке золотомедных руд.</p> <p>3. Формулировка «Общий объем валовых выбросов отличается от объема эмиссий, указанного в Заключении об определении сферы охвата оценки воздействия на окружающую среду в связи с тем, что при разработке проекта было принято решение установить котельные, работающие от угля.» исключена из данного проекта, так как не относится к данному производству.</p> <p>Объем эмиссий в заключении об определении сферы охвата оценки воздействия на окружающую среду №КЗ12VWF00439546 от 13.10.2025г. на период эксплуатации действительно составляет 1055.082383 тонн/год. В настоящем проекте часть примененных методов по снижению выбросов (укрытие части конвейеров, применение пылесосной установки на ДСК) позволили снизить объем эмиссий до 1046.267135 тонн/год.</p> <p>4. В разделе 1.8.1 проекта ОВВ указывается:</p> <p>«На период СМР пылеподавление предполагается путём полива водой внутриплощадочных и межплощадочных дорог. Поливы дорог будут вестись поливомосочными машинами. Использование воды на пылеподавление осуществляется за счет привозной технической воды по договору (подрядчик будет определен перед началом проведения работ). При осуществлении СМР объекта исключено использование <i>воды питьевого качества в технических целях</i>. В случае водозабора из поверхностных источников будет получено разрешение на спец. водопользование.».</p> <p>...</p> <p>«Краткая характеристика установок очистки газа на период эксплуатации»</p> <p>Для уменьшения выбросов пыли применяется пылеподавление (орошение) на ИЗА 6001 - Погрузочно-разгрузочные работы и хранение на складах.</p> <p>С целью соответствия нормативам НДТ предприятие решило на основном источнике пыления ДСК (ИЗА 0024) установить современную систему очистки.</p> <p><i>Фильтрационная установка FGM96-8</i></p> <p>Базовая конструкция установки FGM состоит из следующих элементов:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Камера системы очистки 2. Трубопроводы и ресивер сжатого воздуха 3. Камера для фильтровальных рукавов 4. Бункер для пыли с механизмом разгрузки 5. Камера входа и предварительной сепарации 6. Камера выхода чистого воздуха 7. Лестница 8. Площадка для обслуживания
--	---



<p>расчёты выбросов.</p> <p>4. Согласно главе 10 проекта ОВОС, в период проведения СМР и эксплуатации настоящим проектом не предусматривается применение установок очистки отходящих газов.</p> <p>Отмечаем несоответствие проектных решений требованиям Экологического Кодекса РК в части применения наилучших доступных технологий (НДТ) и обеспечения выполнения нормативов эмиссий. Проектом необоснованно декларируется отказ от применения установок очистки газов, что делает невозможным установление реально выполнимых нормативов ПДВ и ставит под сомнение возможность получения комплексного экологического разрешения (КЭР) для объекта I категории.</p> <p>5. Отсутствие информации о схеме замкнутого водооборота:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Детальная технологическая схема замкнутого водооборота с указанием всех потребителей воды (фабрика, котельная, хвостохранилище, пылеподавление), источников поступления (шахтные/рудничные воды, свежая вода) и точек циркуляции. <p>6. указать о месте хранения плодородного слоя почвы. Предусмотреть снятие, сохранение и использование плодородного слоя почвы при проведении работ, связанных с нарушением земель</p> <p>7. в проекте ОВОС указаны требования к геомембране, например, указано что критерием пригодности того или иного материала служит требования к сохранению функциональных свойств материала при эксплуатации его в течении не менее 20 лет без устройства защитного слоя по его поверхности. При этом отсутствует информация об его соответствии этим требованиям.</p> <p>8. 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 в соответствии с Инструкцией по организации и проведению экологической оценки, утвержденной приказом МЭГПР РК от 30 июля 2021 года №280.</p> <p>Необходимо учесть заключение №КЗ12VWF00439546 от 13.10.2025г., предоставить отдельно информацию по его учету в табличной форме.</p>	<p>9. Опоры</p> <p>Фильтрационная установка FGM с круглыми вертикально расположенными рукавами представляет собой высокоэффективную фильтрационную установку. Она сочетает преимущества системы автономной обратной продувки, с импульсной продувкой. Она также не имеет ограничений обих принципов продувки. Таким образом повышается эффективность пылеулавливания и продлевается срок службы рукавов. Фильтр FGM хорошо справляется с абразивной и тонкой пылью. Он применяется в системах аспирации для дробилок, сушилок, угольных мельниц, сырьевых мельниц, колосниковых охладителей, разгрузчиков сыпучих с высокой концентрацией пыли.</p> <p>Базовым фильтрующим материалом является войлок из дакрона, устойчивый к температуре 120 °С (если используется материал помехе, термоустойчивость может составлять 220 °С). Над рукавами нет трубок продувки сжатым воздухом, что снижает рабочее сопротивление и упрощает установку и замену рукавов. В каждом фильтровальном отсеке имеется 1-2 электромагнитных клапана размером 1,5 дюйма и 2,5 дюйма. Обладая характеристиками быстрого управления, высокой эффективностью и длительным интервалом времени, клапаны ASCO используются в качестве импульсных клапанов. За счет данного устройства достигается эффект очистки 99%. При этом объем эмиссий снижается на 955.35 т/год, данная уловленная пыль будет направляться обратно в производственный процесс для извлечения полезных компонентов.</p> <p>Также с целью исключения пыления <i>хвостохранилища</i> был выбран вариант с мокрым или традиционным хвостохранилищем. При сухом складировании требуется кругосучное движение автотранспорта, и этот процесс создаст большое количество пыли, для снижения пыления необходимо предусмотреть орошение сухих хвостов, которое приводит к потерям воды. Выбранный вариант хвостохранилища использует метод доставки хвостов на хвостохранилище посредством трубопроводов, так же данный метод позволяет использовать воду повторно для технологического процесса.»</p> <p>5. В разделе 1.9.3 Проекта ОВВ указывается: «Технологическая схема замкнутого водооборота. Таким образом, технологическая схема замкнутого водооборота выглядит следующим образом: откачиваемые шахтные воды → в резервуары фабрики после фильтрация и очистки → технологические нужды фабрики (дробление, измельчение, флотация, пылеподавление, а также в систему отопления при электрической схеме), после технологических переделов фабрики вода с хвостовой пульпой на хвостохранилище → возврат воды с хвостохранилища → очистка и обеззараживание → возврат в технологические циклы фабрики (до 80 %), излишки → в сооружение сбора технической воды.»</p> <p>6. В разделе 1.5.2 Проекта ОВВ предоставлена следующая информация: «Выемочные работы при обустройстве фундаментов и коммуникаций, в дальнейшем выемочный объем снятого грунта (земли, глины) и ПРС будет использован для благоустройства и озеленения территории предприятия (2577666.25 м3). Временное хранение ПРС и грунта снятого на территории предприятия осуществляется в границах территории объекта, срок временного хранения материала составляет не более 7733 часов. Размеры</p>
--	---



	<p>площадки для хранения ПРС и грунта составляют 20*10 метров, грунт и ПРС временно хранятся на общей площадке хранения не смешиваясь. Часть грунта сразу перемещается для планировки территории, часть временно хранится на площадке. Данные по эмиссиям в период снятия, сохранения и неиспользования плодородного слоя почвы при проведении работ, связанных с нарушением земель учтены в ИЗА 6001 02».</p> <p>7. В раздел 1.9.3 внесена следующая информация: «В настоящем проекте рассмотрен вариант устройства экрана из геосинтетических материалов, как наиболее надежного и долговечного материала. Критерием пригодности материала служит требования к сохранению функциональных свойств материала при эксплуатации его в течении не менее 20 лет без устройства защитного слоя по его поверхности. Коэффициент фильтрации материала геомембраны, по данным поставщика, равен 0.</p> <p>Противофильтрационный слой, укладывается на верховом откосе дамбы (структура сверху вниз):</p> <ul style="list-style-type: none"> - геомембрана HDPE t = 1.5 мм (текстурированная, с одной стороны); - геотекстиль петчатый (500 г/м²) - уплотненное протравленное основание. <p>Противофильтрационный слой, укладываемый в чаше хвостохранилища, сверху вниз:</p> <ul style="list-style-type: none"> - геомембрана HDPE t = 1.5 мм (гладкая, с одной стороны); - геотекстиль петчатый (500 г/м²) - уплотненное протравленное основание. <p>Свойства геомембраны.</p> <p>Для хвостохранилищ будет использоваться геомембрана из полиэтилена высокой плотности (HDPE). Материал обеспечивает надежное удержание агрессивных химических растворов при экстремальных условиях, например, резкий перепад температур.</p> <p>Монтаж геомембраны, как в ложе, так и на откосах, должен выполняться специализированной организацией.</p> <p>Противофильтрационный экран из геомембраны создает надежную защиту грунтовых вод от загрязнения фильтрационными водами из хвостохранилища.</p> <p>С внешней стороны хвостохранилища предусмотрено устройство нагорной канавы для сбора и отвода поверхностных вод на рельеф ниже хвостохранилища. Перехватывающая траншея имеет трапециевидный профиль с шириной по дну 1 м, и полезной глубиной не менее 1 м, с боковыми откосами 1:1,5, длина составляет 870 м, с переменным уклоном в зависимости от рельефа.»</p> <p>8. Отчет о возможных воздействиях подготовлен с учетом содержания заключения об определении сферы охвата и оценки воздействия на окружающую среду в соответствии с Инструкцией по организации и проведению экологической оценки, утвержденной приказом МЭГПР РК от 30 июля 2021 года №280. В приложении 9 Проекта ОВВ учтены замечания и предложения заключения №KZ12VWF00439546 от 13.10.2025г. в табличной форме.</p>
<p>Департамент экологии по Акмолинской области № -03/3753 от 24.12.2025</p> <p>1. Необходимо предоставить результаты учета общественного мнения в форме Протокола согласно ст.73 Экологического кодекса РК (далее - Кодекс) и Правил проведения общественных слушаний, утвержденных Приказом Министра</p>	<p>1. Протокола проведения общественных слушаний представлены в приложении 8 Проекта Оценки воздействия.</p> <p>Также хотим отметить, что согласно п.5 ст.46 З РК О разрешениях и уведомлениях от 16 мая 2014 года № 202-V ЗРК, В случаях, установленных законами Республики Казахстан, к уведомлению прилагаются необходимые документы, при этом запрещается истребование от заявителей документов и копий</p>



<p>и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 3 августа 2021 года № 286.</p> <p>2. Согласно п.1 статьи 111 Кодекса 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. Таким образом Вам необходимо подать заявление на получение комплексного экологического разрешения.</p> <p>3. Согласно проектным решениям, ближайшая жилая зона с. Майлап расположена на расстоянии более 12 км в юго-западном направлении от планируемого объекта. При этом инициатором общественных слушаний представлен письменный запрос о проведении общественных слушаний по адресу: Ерейментауский район, Бестогайский сельский округ, а. Бестогай. Необходимо обновить выбранное место проведения общественных слушаний с учетом требований статьи 202 Кодекса и Правил проведения общественных слушаний.</p> <p>4. Намечаемой деятельностью планируется установка и эксплуатация дробильных установок. В целях снижения негативного влияния на атмосферный воздух необходимо предусмотреть закрытие конвейеров согласно раздела I Приложения 4 Кодекса.</p> <p>5. Необходимо учесть требования статьи 207 Кодекса: Запрещается размещение, ввод в эксплуатацию и эксплуатация объектов I и II категорий, которые не имеют предусмотренных условиями соответствующих экологических разрешений установок очистки газов и средств контроля за выбросами загрязняющих веществ в атмосферный воздух.</p> <p>6. Согласно п.1 статьи 362 Кодекса перед началом деятельности по накоплению отходов горнодобывающей промышленности оператор объекта складирования отходов обязан разработать программу предотвращения крупных экологических происшествий при управлении отходами горнодобывающей промышленности, а также внутренний план реагирования на такие происшествия в соответствии с правилами,</p>	<p>информации, которые в соответствии с законодательством Республики Казахстан могут быть получены из государственных электронных информационных ресурсов, в том числе и на сайте «Национальный банк данных о состоянии окружающей среды и сохранении ресурсов».</p> <p>2. Стадия Оценки воздействия на окружающую среду в рамках возможных воздействиях является предварительной. После получения положительного заключения на отчет о возможных воздействиях, в рамках прохождения дальнейшей экспертизы будет подан комплект документов на получение комплексного экологического разрешения.</p> <p>3. Общественные слушания были проведены в двух ближайших населенных пунктах с. Майлап и с. Бестогай. Результаты общественных слушания оформлены в виде протокола и предоставлены в приложении 8 Проекта ОВВ, а также на сайте «Национальный банк данных о состоянии окружающей среды и сохранении ресурсов».</p> <p>4. В целях снижения негативного влияния на атмосферный воздух предусмотреть закрытие конвейеров ИЗА 6002 04, 6002 08, 6002 11, 6002 12, 6002 16, 6002 22, 6002 26, 6002 28, 6002 29. Подтверждающие расчеты предоставлены в приложении 3 проекта ОВВ.</p> <p>5. В разделе 1.8.1 проекта ОВВ указывается: «На период СМР пылеподавление предполагается путём полива водой внутриплощадочных и межплощадочных дорог. Полив дорог будет вестись поливомосочными машинами. Использование воды на пылеподавление осуществляется за счёт привозной технической воды по договору (подрядчик будет определен перед началом проведения работ). При осуществлении СМР объекта исключено использование <i>воды питьевого качества в технических целях</i>. В случае водозабора из поверхностных источников будет получено разрешение на спец. водопользование».</p> <p>... «Краткая характеристика установок очистки газа на период эксплуатации Для уменьшения выбросов пыли применяется пылеподавление (орошение) на ИЗА 6001 - Погрузочно-разгрузочные работы и хранение на складах. С целью соответствия нормативам НДТ предприятие решило на основном источнике пыления ДСК (ИЗА 0024) установить современную систему очистки. <i>Фильтрационная установка FGM96-8</i> Базовая конструкция установки FGM состоит из следующих элементов: 1. Камера системы очистки 2. Трубопроводы и ресивер сжатого воздуха 3. Камера для фильтровальных рукавов 4. Бункер для пыли с механизмом разгрузки 5. Камера входа и предварительной сепарации 6. Камера выхода чистого воздуха 7. Лестница 8. Площадка для обслуживания 9. Опоры Фильтрационная установка FGM с круглыми вертикально расположенными рукавами представляет собой высокоэффективную фильтрационную установку. Она сочетает преимущества системы автономной обратной продувки, с</p>
---	--



<p>утвержденными уполномоченным органом в области охраны окружающей среды совместно с уполномоченным органом в области промышленной безопасности. Предумотреть.</p> <p>7. Необходимо соблюдать требования ст.336 Кодекса: субъекты предпринимательства для выполнения работ (оказания услуг) по переработке, обезвреживанию, утилизации и (или) уничтожению опасных отходов обязаны получить лицензию на выполнение работ и оказание услуг в области охраны окружающей среды по соответствующему подвиду деятельности согласно требованиям Закона Республики Казахстан «О разрешениях и уведомлениях». Исходя из этого, необходимо представить договор со специализированной организацией имеющей лицензию для проведения операций с опасными отходами.</p> <p>8. В целях охраны и рационального использования водных ресурсов необходимо конкретизировать источник водопотребления для технических и хозяйственно-бытовых нужд в соответствии с требованиями статьи 219 Кодекса.</p> <p>9. Придерживаться границ оформленного земельного участка и не допускать устройства стихийных свалок мусора и строительных отходов.</p> <p>10. Предоставить актуальные данные по текущему состоянию компонентов окружающей среды на территории на момент разработки отчета о возможных воздействиях, в пределах которых предполагается осуществление намечаемой деятельности, а также результаты фоновых исследований, согласно приказа Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 30 июля 2021 года №280 «Об утверждении Инструкции по организации и проведению экологической оценки».</p> <p>11. В соответствии с Правилами обеспечения промышленной безопасности для хвостовых и шламовых хозяйств опасных производственных объектов (далее хвостохранилища), утв. Приказом Министра по инвестициям и развитию РК от 30.12.2014г. № 349, необходимо обеспечить порядок организации и обеспечения промышленной безопасности при проектировании, строительстве, эксплуатации, расширении, реконструкции, модернизации, консервации и ликвидации опасных производственных объектов хвостовых и шламовых хозяйств.</p> <p>12. При рассматриваемой намечаемой деятельности необходимо руководствоваться Санитарными правилами «Санитарно-эпидемиологические требования к сбору, использованию, применению, обезвреживанию, транспортировке, хранению и захоронению</p>	<p>импульсной продувкой. Он также не имеет ограничений обонх принципов продувки. Таким образом повышается эффективность пылеулавливания и продлевается срок службы рукавов. Фильтр FGM хорошо справляется с абразивной и тонкой пылью. Он применяется в системах аспирации для дробилок, сушилок, угольных мельниц, сырьевых мельниц, колосниковых охладителей, разгрузчиков силосов с высокой концентрацией пыли.</p> <p>Базовым фильтрующим материалом является войлок из дакрона, устойчивый к температуре 120 °С (если используется материал помехе, термостойкость может составлять 220 °С). Над рукавами нет трубок продувки сжатым воздухом, что снижает рабочее сопротивление и упрощает установку и замену рукавов. В каждом фильтровальном отсеке имеется 1-2 электромагнитных клапана размером 1,5 дюйма и 2,5 дюйма. Обладая характеристиками быстрого управления, высокой эффективностью и длительным интервалом времени, клапаны ASCO используются в качестве импульсных клапанов. За счет данного устройства достигается эффект очистки 99%. При этом объем эмиссий снижается на 955.35 т/год, данная уловленная пыль будет направляться обратно в производственный процесс для извлечения полезных компонентов.</p> <p>Также с целью исключения пыления <i>хвостохранилища</i> был выбран вариант с мокрым или традиционным хвостохранилищем. При сухом складировании требуется кругосуточное движение автотранспорта, и этот способ создаст большое количество пыли, для снижения пыления необходимо предусматривать орошение сухих хвостов, которое приводит к потерям воды. Выбранный вариант хвостохранилища использует метод доставки хвостов на хвостохранилище посредством трубопроводов, так же данный метод позволяет использовать воду повторно для технологического процесса.»</p> <p>6. Программа предотвращения крупных экологических происшествий при управлении отходами горнодобывающей промышленности, а также внутренний план реагирования на такие происшествия предоставлен в приложении 11.</p> <p>7. Заявление о намечаемой деятельности, как и проект отчета о возможных воздействиях является первым этапом проектирования. Согласно концепции экологического кодекса стадия оценки воздействия на окружающую среду предварительными (ст. 64, 65 ЭК РК).</p> <p>Договора и лицензии на переработку, обезвреживание, утилизацию и (или) уничтожение опасных отходов будут предоставлены на стадии детального проектирования (разработке проектной документации) и при получении комплексного разрешения на эмиссии.</p> <p>8. В разделе 1.9.3 Проекта ОВВ указаны источники водопотребления для технических и хозяйственно-бытовых нужд предприятия.</p> <p>9. В разделе 1.14.1 Проекта ОВВ указывается: «ТОО «Совместное предприятие «Тау голд концер» будет придерживаться границ оформленного земельного участка и не допускать устройства стихийных свалок мусора и строительных отходов.»</p> <p>10. Актуальные данные по текущему состоянию компонентов окружающей среды на территории объекта предоставлены по данным РГП «Казгидромет», предоставленным на сайте www.kazhydromet.kz.</p>
--	--



<p>отходов производства и потребления», утвержд. Приказом и.о. Министра здравоохранения Республики Казахстан от 25 декабря 2020 года № КР ДСМ-331/2020. Зарегистрирован в Министерстве юстиции Республики Казахстан 28 декабря 2020 года № 21934.</p> <p>13. Основные мероприятия по безопасности хвостохранилищ должны быть направлены на минимизацию ущерба: от разрушения; от фильтрационных потерь; от пыления. Необходимо предусмотреть следующие мероприятия: уменьшение фильтрационных потерь на основе инженерных решений (максимальной гидроизоляции, устройстве дренажей для сбора фильтрационных вод и их последующего возвращения в прудок хвостохранилища); увеличение доли оборотной воды; организация мониторинга подземных вод (сети наблюдательных скважин)</p>	<p>11. В разделе 1.9.3 Проекта ОВВ указывается: «На предприятии будет обеспечен порядок организации и обеспечения промышленной безопасности при проектировании, строительстве, эксплуатации, расширении, реконструкции, модернизации, консервации и ликвидации опасных производственных объектов хвостовых и шламовых хозяйств опасных производственных объектов, утв. Приказом Министра по инвестициям и развитию РК от 30.12.2014г. № 349. Требования данного приказа учтены в Приложение 11 - Программа предотвращения крупных экологических происшествий при управлении отходами горнодобывающей промышленности, внутренний план реагирования на такие происшествия для ТОО «Совместное Предприятие «Тау Голд Консер»».</p> <p>12. При разработке проекта ОВВ (раздел 1.14) учтены требования Санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к сбору, использованию, применению, обезвреживанию, транспортировке, хранению и захоронению отходов производства и потребления», утвержд. Приказом и.о. Министра здравоохранения Республики Казахстан от 25 декабря 2020 года № КР ДСМ-331/2020. Зарегистрирован в Министерстве юстиции Республики Казахстан 28 декабря 2020 года № 21934.</p> <p>13. В разделе 1.9.3 проекта ОВВ внесена следующая информация: «Основные мероприятия по безопасности хвостохранилища направлены на минимизацию ущерба:</p> <ul style="list-style-type: none"> • от разрушения; • от фильтрационных потерь; • от пыления. <p>Предусмотреть следующие мероприятия:</p> <ul style="list-style-type: none"> • уменьшение фильтрационных потерь на основе инженерных решений - максимальной гидроизоляции (противофильтрационный слой, укладываемый в чаше хвостохранилища, сверху вниз: геомембрана HDPE (t = 1,5 мм (гладкая, с одной стороны); геотекстиль петлячатый (500 г/м²) - уплотненное протравленное основание), устройстве дренажей для сбора фильтрационных вод и их последующего возвращения в прудок хвостохранилища; • воды, направляемые в хвостохранилище, будут обратно вовлекаться обратно в процесс; • организация мониторинга подземных вод (будет обустроена сеть наблюдательных скважин); <p>с целью исключения пыления хвостохранилища был выбран вариант с мокрым или традиционным хвостохранилищем. При сухом складировании требуется круглогодичное движение автотранспорта, и этот способ создаёт большое количество пыли, для снижения пыления необходимо предусматривать орошение сухих хвостов, которое приводит к потерям воды. Выбранный вариант хвостохранилища использует метод доставки хвостов на хвостохранилище посредством трубопроводов, так же данный метод позволяет использовать воду повторно для технологического процесса.»</p>
<p>Департамент по управлению земельными ресурсами Актюбинской области № 19-17/4800 от 19.12.2025 Рассмотрев Отчет о возможных воздействиях</p>	<p>В настоящее время идет устранение замечаний, срок устранения замечаний продлен до 28 февраля 2026 года. К данному сроку все замечания будут устранены.</p>



<p>для ТОО «Совместное предприятие «Тау голд коннер» предложений не имеется. Вместе с тем сообщаем, что на основании обращения гр. Бастовой М.С., в текущем году проведена внеплановая проверка в отношении ТОО «Совместное предприятие «Тау голд коннер», (БИН 120740015057), на предмет целевого использования земельного участка площадью 0,1274 га, в административных границах села Майлап Ерейментауского района. Кадастровый номер 01-006-004-353. По результатам проверки за выявленное нарушение вышеуказанное ТОО привлечено к административной ответственности по ст. 339 КоАП РК в сокращенном порядке на сумму 19 660 тенге. На сегодняшний день нарушение не устранено.</p>	
<p>Управление природных ресурсов и регулирования природопользования Акимовской области № 01-04/4555 от 24.12.2025</p> <p>Предусмотреть мероприятия по снижению выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух.</p> <p>Предусмотреть объекты временного накопления отходов в соответствии с требованиями законодательства РК, для безопасного хранения и недопущения смешивания отходов.</p> <p>В соответствии с Санитарными правилами «Санитарно-эпидемиологические требования к санитарно-защитным зонам объектов, являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровье 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</p>	<p>В разделе 1.8.1 проекта ОВВ указывается:</p> <p>«На период СМР пылеподавление предполагается путём полива водой внутриплощадочных и межплощадочных дорог. Полив дорог будет вестись поливомоечными машинами. Использование воды на пылеподавление осуществляется за счёт привозной технической воды по договору (подрядчик будет определен перед началом проведения работ). При осуществлении СМР объекта исключено использование <i>воды питьевого качества в технических целях</i>. В случае водозабора из поверхностных источников будет получено разрешение на спец. водопользование.».</p> <p>...</p> <p>«Краткая характеристика установок очистки газа на период эксплуатации</p> <p>Для уменьшения выбросов пыли применяется пылеподавление (орошение) на основных источниках пыления:</p> <p>ИЗА 6001 - Погрузочно-разгрузочные работы и хранение на складах;</p> <p>ИЗА 0024 - ДСК;</p> <p>С целью соответствия нормативам НДТ предприятие решило на основном источнике пыления ДСК установить современную систему очистки.</p> <p>Фильтрационная установка FGM96-8</p> <p>Базовая конструкция установки FGM состоит из следующих элементов:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Камера системы очистки 2. Трубопроводы и ресивер сжатого воздуха 3. Камера для фильтровальных рукавов 4. Бункер для пыли с механизмом разгрузки 5. Камера входа и предварительной сепарации 6. Камера выхода чистого воздуха 7. Лестница 8. Площадка для обслуживания 9. Опоры <p>Фильтрационная установка FGM с круглыми вертикально расположенными рукавами представляет собой высокоэффективную фильтрационную установку. Она сочетает преимущества системы автономной обратной продувки, с импульсной продувкой. Она также не имеет ограничений обоих принципов продувки. Таким образом повышается эффективность пылеулавливания и продлевается срок службы рукавов. Фильтр FGM хорошо справляется с абразивной и тощей пылью. Он</p>



	<p>применяется в системах аспирации для дробилок, сушилок, угольных мельниц, сырьевых мельниц, колосниковых охладителей, разгрузчиков силосов с высокой концентрацией пыли.</p> <p>Базовым фильтрующим материалом является войлок из дакрона, устойчивость к температуре 120 °С (если используется материал помехе, термостойкость может составлять 220 °С). Над рукавами нет трубок продувки сжатым воздухом, что снижает рабочее сопротивление и упрощает установку и замену рукавов. В каждом фильтровальном отсеке имеется 1-2 электромагнитных клапана размером 1,5 дюйма и 2,5 дюйма. Обладая характеристиками быстрого управления, высокой эффективностью и длительным интервалом времени, клапаны ASCO используются в качестве импульсных клапанов. За счет данной установки достигается эффект очистки 99%. При этом объем эмиссий снижается на 955.35 т/год, данная уловленная пыль будет направляться обратно в производственный процесс для извлечения полезных компонентов.</p> <p>Также с целью исключения пыления <i>хвостохранилища</i> был выбран вариант с мокрым или традиционным хвостохранилищем. При сухом складировании требуется круглосуточное движение автотранспорта, и этот способ создаёт большое количество пыли, для снижения пыления необходимо предусматривать орошение сухих хвостов, которое приводит к потерям воды. Выбранный вариант хвостохранилища использует метод доставки хвостов на хвостохранилище посредством трубопроводов, так же данный метод позволяет использовать воду повторно для технологического процесса.»</p> <p>Данные об объектах временного накопления отходов в соответствии с требованиями законодательства РК, для безопасного хранения и недопущения смешивания отходов представлены в разделе 1.14 Проекта ОВВ.</p> <p>В соответствии приказом Министра здравоохранения РК от 12.12.2025 № 165 (введен в действие по истечении десяти календарных дней после дня его первого официального опубликования) п. 50 исключен из Санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к санитарно-защитным зонам объектов, являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровье человека», утвержденных приказом Министра национальной экономики РК от 11 января 2022 года №КР ДСМ-2. Однако предприятие планирует проведение благоустройства территории в пределах СЗЗ. Данные мероприятия описаны в разделе 1.11.1 Проекта ОВВ.</p>
<p>Департамент санитарно-эпидемиологического контроля Акмолинской области Комитета санитарно-эпидемиологического контроля МЗ РК №23-23/07-10 -6933 от 11.12.2025</p> <p>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:</p>	<p>В разделе 1.8.5 Проекта ОВВ предоставлена следующая информация:</p> <p>«Согласно Санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования по установлению санитарно-защитной зоны производственных объектов» утвержденных приказом, исполняющий обязанности Министра здравоохранения Республики Казахстан от 11 января 2022 года № КР ДСМ-2 (с изменениями от 12.12.2025 г.) для ТОО «Совместное предприятие «Тау голд кониер» размер составляет 1000 м (Приложение 1, Раздел 3, п. 11, пп. 2), предприятие относится к I классу опасности.»</p> <p>Поскольку стадия <i>Оценки воздействия на окружающую среду</i> в рамках <i>Отчета о возможных воздействиях</i> является предварительной, то после получения положительного заключения на <i>Отчет о возможных воздействиях</i>, в рамках</p>



<p>нормативной документации по обоснованию по предельно допустимым выбросам;</p> <p>предельно допустимым сбросам вредных веществ и физических факторов в окружающую среду;</p> <p>зонам санитарной охраны;</p> <p>а также устанавливают (изменяют) санитарно-защитные зоны (далее СЗЗ) действующих объектов, по результатам санитарно-эпидемиологической экспертизы проектов обоснования СЗЗ.</p> <p>Намечаемая деятельность Строительство обогатительной фабрики по переработке золотосодержащих руд месторождения Ешкельмес 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. Согласно Санитарным правилам «Санитарно-эпидемиологические требования к санитарно-защитным зонам объектов, являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровье человека», утвержденным приказом и.о. Министра здравоохранения Республики Казахстан от 11 января 2022 года № КР ДСМ-2, санитарно-защитная зона составляет:</p> <p>Класс I СЗЗ 1000 м:</p> <ul style="list-style-type: none"> - горно-обогатительные комбинаты; <p>В соответствии Перечня продукции и эпидемически значимых объектов, подлежащих государственному контролю и надзору в сфере санитарно-эпидемиологического благополучия населения, утв. приказом Министра здравоохранения Республики Казахстан от 30 ноября 2020 года № КР ДСМ-220/2020, объекты I класса опасности относятся к высокой эпид. значимости.</p> <p>Согласно статьи 19 Кодекса Республики Казахстан «О здоровье народа и системе здравоохранения» объекты I класса опасности должны иметь санитарно-эпидемиологическое заключение о соответствии объекта высокой эпидемической значимости нормативным правовым актам в сфере санитарно-эпидемиологического благополучия населения.</p> <p>Критерием для определения размера СЗЗ является одновременное соблюдение следующих условий: не превышение на ее внешней границе и за ее пределами концентраций загрязняющих веществ ПДК по максимально разовым и среднесуточным показателям или ориентировочный безопасный уровень воздействия (далее ОБУВ) для атмосферного воздуха населенных мест и (или) ПДУ физического воздействия, а также результаты оценки риска для жизни и здоровья населения (для объектов I и II класса опасности).</p>	<p>прохождения комплексной внесведомственной экспертизы, будут разработаны рабочие проекты, экологическая документация и проекты установления санитарно-защитных зон. Установленная (окончательная) СЗЗ будет установлена на основании годичного 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 (ежеквартально) в течении года, с получением санитарно-эпидемиологического заключения.</p> <p>Перед началом деятельности также будет получено санитарно-эпидемиологическое заключение о соответствии объекта высокой эпидемической значимости.</p> <p>Также согласно проведенных расчетов рассеивания на границе СЗЗ и за ее пределами превышений Гигиенических нормативов к атмосферному воздуху в городских и сельских населенных пунктах, на территориях промышленных организаций (Приказ Министра здравоохранения Республики Казахстан от 2 августа 2022 года № КР ДСМ-70) не установлено (Раздел 1.8.3 Проекта ОВВ).</p> <p>Кроме того, при реализации проекта будут учтены следующие санитарно-гигиенические требования:</p> <ul style="list-style-type: none"> - установление и соблюдение предварительного и окончательного размера санитарно-защитной зоны; - 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 оборудованию, использованию, применению, обслуживанию, 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»; - 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,
--	--



<p>СЗЗ устанавливается вокруг объектов, являющихся объектами (источниками) воздействия на среду обитания и здоровье человека, с целью обеспечения безопасности населения, размер которой обеспечивает уменьшение воздействия загрязнения на атмосферный воздух (химического, биологического, физического) до значений, установленных гигиеническими нормативами.</p> <p>Объектами (источниками) воздействия на среду обитания и здоровье человека являются объекты, для которых уровни создаваемого загрязнения за пределами территории (промышленной площадки) объекта превышают 0,1 предельно-допустимую концентрацию (далее ПДК) и (или) предельно-допустимый уровень (далее ПДУ) или вклад в загрязнение жилых зон превышает 0,1 ПДК.</p> <p>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.</p> <p>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.</p> <p>Предварительная (расчетная) СЗЗ для проектируемых объектов устанавливается экспертами, аттестованными в порядке, установленном законодательством Республики Казахстан об архитектурной, градостроительной и строительной деятельности в составе комплексной инженерно-технической экспертизы.</p> <p>Установленная (окончательная) СЗЗ, определяется на основании годичного 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 (ежеквартально) в течении года, с получением санитарно-эпидемиологического заключения.</p> <p>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.</p> <p>Объекты, являющиеся источниками воздействия на среду обитания и здоровье человека, отделяются СЗЗ от производственного объекта до жилой</p>	<p>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».</p> <p>- соблюдение требований Санитарных правил от 20 февраля 2023 года № 26 «Санитарно-эпидемиологические требования к водонеточникам, местам водозабора для хозяйственно-питьевых целей, хозяйственно-питьевому водоснабжению и местам культурно-бытового водопользования и безопасности водных объектов».</p> <p>- 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.</p>
--	--



<p>застройки, ландшафтно-рекреационных зон, площадей (зон) отдыха, территорий курортов, санаториев, домов отдыха, стационарных лечебно-профилактических и оздоровительных организаций, спортивных организаций, детских площадок, образовательных и детских организаций, территорий садоводческих товариществ и коттеджной застройки, коллективных или индивидуальных дачных и садово-огородных участков</p> <p>Кроме того, необходимо соблюдать следующие санитарно-гигиенические требования:</p> <ul style="list-style-type: none"> - установление и соблюдение предварительного и окончательного размера санитарно-защитной зоны; - к зданиям и сооружениям производственного назначения Санитарных правил от 3 августа 2021 года № ҚР 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 № ҚР 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»; - 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 № ҚР 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 	
---	--



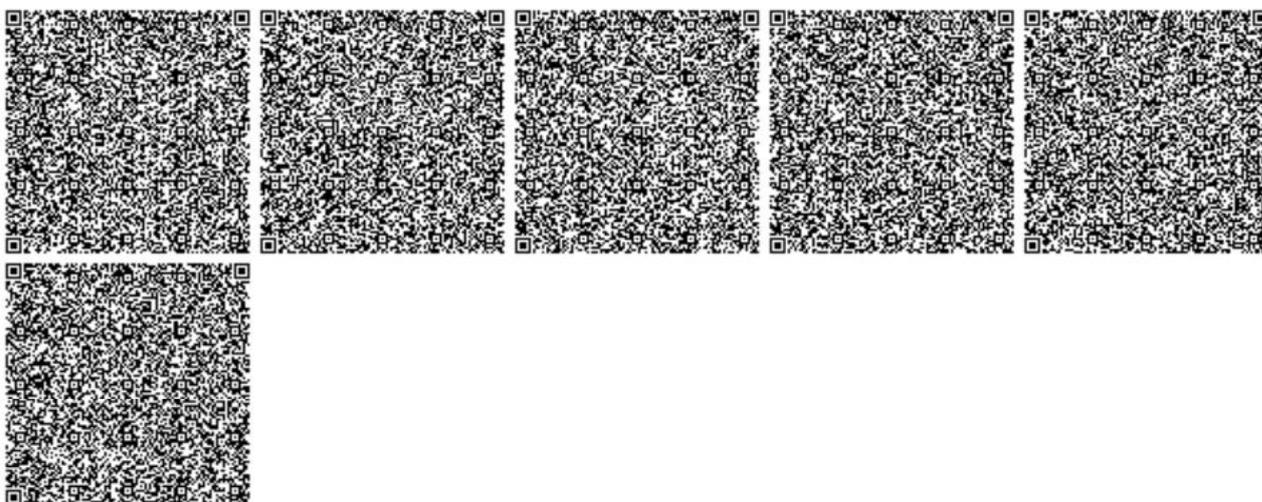
<p>предварительные обязательные медицинские осмотры при поступлении на работу и периодические обязательные медицинские осмотры и правил оказания государственной услуги «Прохождение предварительных обязательных медицинских осмотров».</p> <p>- соблюдение требований Санитарных правил от 20 февраля 2023 года № 26 «Санитарно-эпидемиологические требования к водонеточникам, местам водозабора для хозяйственно-питьевых целей, хозяйственно-питьевому водоснабжению и местам культурно-бытового водопользования и безопасности водных объектов».</p> <p>- соблюдение гигиенических нормативов к физическим факторам, оказывающим воздействие на человека от 16 февраля 2022 года № ҚР ДСМ-15, гигиенических нормативов к обеспечению радиационной безопасности от 2 августа 2022 года № ҚР ДСМ-71, гигиенических нормативов к атмосферному воздуху в городских и сельских населенных пунктах, на территориях промышленных организаций от 2 августа 2022 года № ҚР ДСМ-70, гигиенических нормативов показателей безопасности хозяйственно-питьевого и культурно-бытового водопользования, утв. приказом Министра здравоохранения Республики Казахстан от 24 ноября 2022 года № ҚР ДСМ-138.</p> <p>Данные предложения и замечания не относятся к оказанию государственной услуги, и не устанавливают размер санитарно-защитной зоны.</p> <p>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.</p>	
<p>Комитет промышленной безопасности МЧС РК № 19-02/1763 от 11.12.2025г.: Қазақстан Республикасы Әкімшілік басқармасының 65 бабын басшылыққа ала отырып, «Тау гөлд конкер» Біріккен кәсіпорны» ЖШС бойынша қабылданған сұрауды қузырет бойынша жауап беру үшін Ақмола облысының Төтенше жағдайлар департаментіне жолдайды</p>	
<p>Ответы не поступили от: Комитет по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства МПС РК, Комитет геологии МПС РК, Департамент по чрезвычайным ситуациям Ақмолинской области, Управление сельского хозяйства и земельных отношений Ақмолинской области, Управления строительства, архитектуры и градостроительства Ақмолинской области (запрос их. № 28-01-04-28/2254-И от 10.12.2025)</p>	



Акмолинская областная территориальная инспекция лесного хозяйства и животного мира КЛХЖМ МЭПР РК (№ 01-15/1507 от 19.12.2025) предложений и замечаний не имеется

Заместитель председателя

Бскмухамстов Алибек Муратович



ПРИЛОЖЕНИЕ 3 ГОС. ЛИЦЕНЗИЯ НА ПРОЕКТИРОВАНИЕ

16003804

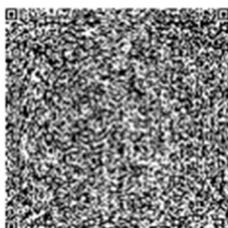
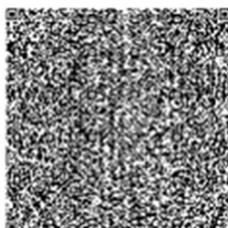
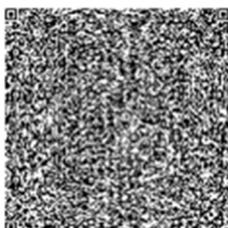


ЛИЦЕНЗИЯ

26.02.2016 года

01816P

Выдана	<p>Товарищество с ограниченной ответственностью "NordEcoConsult" (НордЭкоКонсалт)</p> <p>150000, Республика Казахстан, Северо-Казахстанская область, Петропавловск Г.А., г.Петропавловск, УЛИЦА ЖУМАБАЕВА, дом № 109., 403., БИН: 090240009780</p> <p><small>(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)</small></p>
на занятие	<p>Выполнение работ и оказание услуг в области охраны окружающей среды</p> <p><small>(наименование лицензируемого вида деятельности в соответствии с Законом Республики Казахстан «О разрешениях и уведомлениях»)</small></p>
Особые условия	<p><small>(в соответствии со статьей 36 Закона Республики Казахстан «О разрешениях и уведомлениях»)</small></p>
Примечание	<p>Неотчуждаемая, класс 1</p> <p><small>(отчуждаемость, класс разрешения)</small></p>
Лицензиар	<p>Комитет экологического регулирования, контроля и государственной инспекции в нефтегазовом комплексе. Министерство энергетики Республики Казахстан.</p> <p><small>(полное наименование лицензиара)</small></p>
Руководитель (уполномоченное лицо)	<p>ЖОЛДАСОВ ЗУЛФУХАР САНСЫЗБАЕВИЧ</p> <p><small>(фамилия, имя, отчество (в случае наличия))</small></p>
Дата первичной выдачи	
Срок действия лицензии	
Место выдачи	г.Астана





ПРИЛОЖЕНИЕ К ЛИЦЕНЗИИ

Номер лицензии 01816Р

Дата выдачи лицензии 26.02.2016 год

Подвид(ы) лицензируемого вида деятельности:

- Природоохранное проектирование, нормирование для I 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

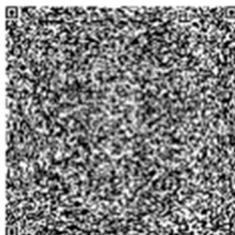
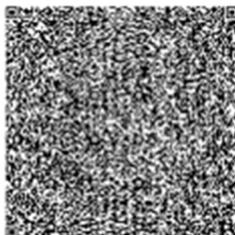
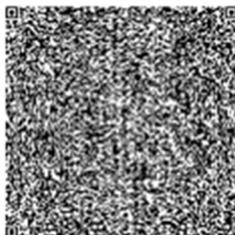
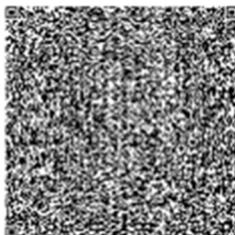
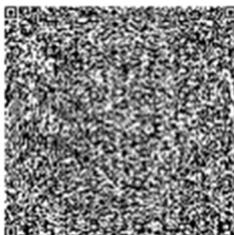
Срок действия

Дата выдачи приложения

26.02.2016

Место выдачи

г.Астана



Осы құжат «Электронды құжат және электрондық цифрлық қолтаңба туралы» Қазақстан Республикасының 2003 жылғы 7 қытардағы Заңы 7 бабының 1 тармағына сәйкес қиғыз тасығынғымы құжатпен маңызды білдей. 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 4 РЕЗУЛЬТАТЫ РАСЧЕТОВ ВЫБРОСОВ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ В АТМОСФЕРНЫЙ ВОЗДУХ

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:

$$M^1_{\text{сек}} = M^{\text{п}}_{\text{сек}} + M^{\text{сд}}_{\text{сек}}, \text{ г/с}$$

$$M^2_{\text{сек}} = M^{\text{р}}_{\text{сек}} + M^{\text{сд}}_{\text{сек}}, \text{ г/с}$$

где $M^{\text{п}}_{\text{сек}}$, $M^{\text{р}}_{\text{сек}}$ – максимальный разовый выброс при погрузке и разгрузке соответственно, рассчитывается по формуле:

$$M_{\text{сек}} = K_1 \times K_2 \times K_3 \times K_4 \times K_5 \times K_7 \times K_8 \times K_9 \times V' \times G_{\text{час}} \times 10^6 \times (1-n) / 3600, \text{ г/с}$$

$M^{\text{сд}}_{\text{сек}}$ – максимальный разовый выброс при сдувании с поверхности, рассчитывается по формуле:

$$M_{\text{сек}} = K_3 \times K_4 \times K_5 \times K_6 \times K_7 \times q' \times S, \text{ г/с}$$

K_1 - весовая доля пылевой фракции в материале (табл.3.1.1 [1]);

K_2 - доля пыли с размерами частиц 0-50 мкм (от всей массы пыли), переходящая в аэрозоль (табл.3.1.2 [1]);

K_3 - коэффициент, учитывающий местные метеоусловия (максимальная скорость);

K_4 - коэффициент, учитывающий местные условия, степень защищенности узла от внешних воздействий, условия пылеобразования (табл.3.1.3 [1]);

K_5 - коэффициент, учитывающий влажность материала (табл.3.1.4 [1]);

K_6 - коэффициент, учитывающий профиль поверхности складываемого материала. Значение K_6 колеблется в пределах 1,3-1,6 в зависимости от крупности материала и степени заполнения;

K_7 - коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5 [1]);

K_8 - поправочный коэффициент для различных материалов в зависимости от типа грейфера (табл.3.1.6 [1]). При использовании иных типов перегрузочных устройств $K_8=1$;

K_9 – поправочный коэффициент при мощном залповом сбросе материала при разгрузке автосамосвала. Принимаем $K_9=0,2$ при одновременном сбросе материала весом до 10 т, и $K_9=0,1$ свыше 10 т. В остальных случаях $K_9=1$;

V' - коэффициент, учитывающий высоту пересыпки (табл.3.1.5 [1]);

$G_{\text{час}}$ – 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 $K_3=1$, $K_5=1$ (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:

$$M_{\text{год}} = M^{\text{р}}_{\text{год}} + M^{\text{п}}_{\text{год}} + M^{\text{сд}}_{\text{год}}, \text{ т/год}$$

где: $M^{\text{р}}_{\text{год}}$, $M^{\text{п}}_{\text{год}}$ – количество твердых частиц, выделяющихся при разгрузке и погрузке материалов, соответственно, т/год, рассчитывается по формуле:

$$M_{\text{год}} = K_1 \times K_2 \times K_3 \times K_4 \times K_5 \times K_7 \times K_8 \times K_9 \times V' \times G_{\text{год}} \times (1-n), \text{ т/год}$$

$G_{\text{год}}$ – суммарное количество перерабатываемого материала в течение года, т/год;

$M^{\text{сд}}_{\text{год}}$ – количество твердых частиц, сдуваемых с поверхности, т/год, рассчитывается по формуле:

$$M^{\text{сд}}_{\text{год}} = 0,0864 \times K_3 \times K_4 \times K_5 \times K_6 \times K_7 \times q' \times S \times [365 - (T_{\text{сп}} + T_{\text{д}})] \times (1-n), \text{ т/год}$$

$T_{\text{сп}}$ – количество дней с устойчивым снежным покровом;

$T_{\text{д}}$ – количество дней с осадками в виде дождя рассчитывается по формуле:

$$T_{\text{д}} = 2 \times T^0_{\text{д}} / 24, \text{ дней}$$

$T^0_{\text{д}}$ - суммарная продолжительность осадков в виде дождя в зоне проведения работ за рассматриваемый период, час.

№ ист.	Наименование производства	Наименование материала	K ₁	K ₂	K ₃	K ₄	K ₅	K ₆	K ₇	K ₈	K ₉	V'	n	G _{час}	G _{год}	q'	S	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	19	20	21	
6001 01	Разгрузка с автотранспорта	руда	0.04	0.01	1.4	1	0.7		1	1	0.1	0.5	0.85	51	300000				Пыль неорганическая SiO ₂ 70-20%	0.0417	0.882
	Хранение	руда			1.4	1	0.7	1.3	1				0.85			0.002	60000		Пыль неорганическая SiO ₂ 70-20%	22.932	188.2259
	Загрузка погрузчиков	руда	0.04	0.01	1.4	1	0.7		1	1	1	0.5	0.85	51	300000				Пыль неорганическая SiO ₂ 70-20%	0.4165	8.82
Примечание: *Одновременно производится один вид работ																					
Итого по ист.6001 01:																			Пыль неорганическая SiO₂ 70-20%	22.932	197.9279

Определение выбросов пыли при пересыпке материалов

Список литературы:

1. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов. Астана, 2008 г.

Выброс неорганической пыли при пересыпке определяется по формуле [1]:

$$M_{\text{сек}} = K_1 \times K_2 \times K_3 \times K_4 \times K_5 \times K_7 \times K_8 \times K_9 \times V' \times G_{\text{час}} \times 10^6 \times (1-n) / 3600, \text{ г/с}$$

$$M_{\text{год}} = K_1 \times K_2 \times K_3 \times K_4 \times K_5 \times K_7 \times K_8 \times K_9 \times V' \times G_{\text{год}} \times (1-n), \text{ т/год}$$

где K_1 - весовая доля пылевой фракции в материале (табл.3.1.1 [1]);

K_2 - доля пыли с размерами частиц 0-50 мкм (от всей массы пыли), переходящая в аэрозоль (табл.3.1.2 [1]);

K_3 - коэффициент, учитывающий местные метеословия (максимальная скорость);

K_4 - коэффициент, учитывающий местные условия, степень защищенности узла от внешних воздействий, условия пылеобразования (табл.3.1.3 [1]);

K_5 - коэффициент, учитывающий влажность материала (табл.3.1.4 [1]);

K_7 - коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5 [1]);

K_8 – поправочный коэффициент для различных материалов в зависимости от типа грейфера (табл.3.1.6 [1]). При использовании иных типов перегрузочных устройств $K_8=1$;

K_9 – поправочный коэффициент при мощном залповом сбросе материала при разгрузке автосамосвала. Принимаем $K_9=0,2$ при одновременном сбросе материала весом до 10 т, и $K_9=0,1$ свыше 10 т. В остальных случаях $K_9=1$;

V' - коэффициент, учитывающий высоту пересыпки (табл.3.1.5 [1]);

$G_{\text{час}}$ – производительность узла пересыпки или количество перерабатываемого материала, т/час.

$G_{\text{год}}$ – суммарное количество перерабатываемого материала в течении года, т/год;

n – эффективность средств пылеподавления, в долях 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	V'	n	$G_{\text{час}}$	$G_{\text{год}}$	Наименование ЗВ	$M_{\text{сек}}$	$M_{\text{год}}$
																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																	
6002 01	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% SiO2	1.225	22.05
6002 02	Пересыпка с приемного бункера на вибропитатель	руда	0.05	0.03	1.4	0.005	0.7	1	1	1	0.5	0	60.0	300000	Пыль неорган. 70-20% SiO2	0.06125	1.1025
6002 03	Пересыпка с вибропитателя на ленточный конвейер	руда	0.05	0.03	1.4	0.005	0.7	1	1	1	0.5	0	60.0	300000	Пыль неорган. 70-20% SiO2	0.06125	1.1025
6002 05	Пересыпка с вибропитателя на агрегат крупного дробления	руда	0.05	0.03	1.4	0.005	0.7	1	1	1	0.5	0	60.0	300000	Пыль неорганическая SiO2 70-20%	0.06125	1.1025
6002 06	Пересыпка с агрегата крупного дробления на ленточный конвейер	руда	0.05	0.03	1.4	0.005	0.7	1	1	1	0.5	0	60.0	300000	Пыль неорган. 70-20% SiO2	0.06125	1.1025
6002 07	Пересыпка с ленточного конвейера на грохот	руда	0.05	0.03	1.4	0.005	0.7	1	1	1	0.5	0	60.0	300000	Пыль неорган. 70-20% SiO2	0.06125	1.1025
6002 09	Пересыпка с грохот на ленточный конвейер	руда	0.05	0.03	1.4	0.005	0.7	1	1	1	0.5	0	60.0	300000	Пыль неорган. 70-20% SiO2	0.06125	1.1025
6002 10	Пересыпка с грохот на ленточный конвейер	руда	0.05	0.03	1.4	0.005	0.7	1	1	1	0.5	0	60.0	300000	Пыль неорган. 70-20% SiO2	0.06125	1.1025
6002 13	Пересыпка с ленточного конвейера на дробилку КСД-1200	руда	0.05	0.03	1.4	0.005	0.7	1	1	1	0.5	0	60.0	300000	Пыль неорган. 70-20% SiO2	0.06125	1.1025
6002 14	Пересыпка с ленточного конвейера на дробилку КСД-1200	руда	0.05	0.03	1.4	0.005	0.7	1	1	1	0.5	0	60.0	300000	Пыль неорган. 70-20% SiO2	0.06125	1.1025
6002 15	Пересыпка с дробилки КСД-1200 на ленточного конвейер	руда	0.05	0.03	1.4	0.005	0.7	1	1	1	0.5	0	60.0	300000	Пыль неорган. 70-20% SiO2	0.06125	1.1025
6002 17	Пересыпка с ленточного конвейера на грохот	руда	0.05	0.03	1.4	0.005	0.7	1	1	1	0.5	0	60.0	300000	Пыль неорган. 70-20% SiO2	0.06125	1.1025
6002 18	Пересыпка с грохота на ленточный конвейер	руда	0.05	0.03	1.4	0.005	0.7	1	1	1	0.5	0	60.0	300000	Пыль неорган. 70-20% SiO2	0.06125	1.1025
6002 19	Пересыпка с ленточного конвейера на дробилку GP-200 мелкого дробления	руда	0.05	0.03	1.4	0.005	0.7	1	1	1	0.5	0	60.0	300000	Пыль неорган. 70-20% SiO2	0.06125	1.1025
6002 20	Пересыпка с дробилки GP-200 мелкого дробления на ленточный конвейер	руда	0.05	0.03	1.4	0.005	0.7	1	1	1	0.5	0	60.0	300000	Пыль неорган. 70-20% SiO2	0.06125	1.1025
6002 21	Пересыпка с дробилки GP-200 мелкого дробления на ленточный конвейер	руда	0.05	0.03	1.4	0.005	0.7	1	1	1	0.5	0	60.0	300000	Пыль неорган. 70-20% SiO2	0.06125	1.1025
6002 23	Пересыпка с приемного бункера на вибропитатель	руда	0.05	0.03	1.4	0.005	0.7	1	1	1	0.5	0	60.0	300000	Пыль неорган. 70-20% SiO2	0.06125	1.1025
6002 24	Пересыпка с вибропитателя на ленточный конвейер	руда	0.05	0.03	1.4	0.005	0.7	1	1	1	0.5	0	60.0	300000	Пыль неорган. 70-20% SiO2	0.06125	1.1025
6002 25	Пересыпка с вибропитателя на ленточный конвейер	руда	0.05	0.03	1.4	0.005	0.7	1	1	1	0.5	0	60.0	300000	Пыль неорган. 70-20% SiO2	0.06125	1.1025
6002 27	Пересыпка с ленточного конвейера на шаровую мельницу	руда	0.05	0.03	1.4	0.005	0.7	1	1	1	0.5	0	60.0	300000	Пыль неорган. 70-20% SiO2	0.06125	1.1025
6004 01	Растваривание 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% SiO2	1.05	1.512
Разгрузка реагентов																	
6003 01	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
6003 02	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
6003 03	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
6003 04	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
6003 05	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
6003 06	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
6003 07	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
6003 08	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.																	
6005 01	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% SiO2	1.225	3.675

6005 02	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	
6005 04	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																		
6008 01	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	
6006 01	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	
6006 02	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	
6006 04	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	
6006 06	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	
6006 08	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	
6006 10	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																		
0014 01	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	
0014 02	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																		
6007 01	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	
6007 02	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	
6007 03	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	
6007 04	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	
6007 05	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	0.05	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 07	Пересыпка с ленточного самоходного конвейера (К-3) 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	
6007 08	Пересыпка с ленточного самоходного конвейера (К-3) 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	
6007 09	Пересыпка с ленточного самоходного конвейера (К-3) 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	
6007 10	Пересыпка с ленточного самоходного конвейера (К-3) на радиальный укладчик (К-4)	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 11	Пересыпка с радиального укладчика (К-4) на карту	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	

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:

$$G_{п} = g \times T \times (1 - h) \times 3600 / 1000000, \text{ т/год}$$

Источник загрязнения: 0024, Дробильный комплекс

Список литературы:

1. Приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 10 марта 2021 года № 63 Об утверждении Методик определения нормативов эмиссий в окружающую среду
2. Методика расчета концентраций вредных веществ в атмосферном воздухе от выбросов предприятий. Приложение №12 к Приказу Министра окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12 июня 2014 года № 221-Ө

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)

Объем эмиссий на выходе после очистки, г/м³, $V/B = 0.02$ (или 20 мг/м³)

Объем воздуха, м³/час, $V = 55000$

Операция: Хранение

Макс. разовый выброс пыли, г/с (1), $A = VB \cdot V \cdot / 3600 = 0.02 \cdot 55000 / 3600 = 0.306$

Время работы узла в год, часов, $RT2 = 8760$

Валовый выброс пыли при переработке, т/год (1), $АГОД = A \cdot RT2 \cdot 3600 / 10^6 = 0.306 \cdot 8760 \cdot 3600 / 10^6 = 9.65$

Итого выбросы от источника

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)	0.306	9.65

№ ист.	Наименование источника	g, г/с	Т, ч/год	h, %	ЗВ	Выбросы	
						г/с	т/год
1	2	3	4	5	6	7	8
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]:

$M_{сек} = n_j \times q \times b_j \times l_j \times K_5 \times C_5 \times K_4 \times (1-\eta)$, 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 с;

b_j – ширина ленты j-того конвейера;

l_j – длина ленты j-того конвейера;

K_4 – коэффициент, учитывающий степень укрытия ленточного конвейера (табл.3.1.3 [1]);

C_5 – коэффициент, учитывающий скорость обдува ($V_{об}$) материала (табл.3.3.4 [1]);

K_5 – 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:

$M_{год} = 3,6 \times q \times b_j \times l_j \times T \times K_5 \times C_5 \times K_4 \times (1-\eta) \times 10^{-3}$, т/год

где: T – 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 04	Ленточный конвейер	0.7	0.1	1	1	33	8760		0.0046	0.1457
6002 08	Ленточный конвейер	0.7	0.1	1	1	20	8760		0.0028	0.0883
6002 11	Ленточный конвейер	0.7	0.1	1	1	20	8760		0.0028	0.0883
6002 12	Ленточный конвейер	0.7	0.1	1	1	20	8760		0.0028	0.0883
6002 16	Ленточный конвейер	0.7	0.1	1	1	20	8760		0.0028	0.0883
6002 22	Ленточный конвейер	0.7	0.1	1	1	20	8760		0.0028	0.0883
6002 26	Ленточный конвейер	0.7	0.1	1	1	20	8760		0.0028	0.0883
6002 28	Ленточный конвейер	0.7	0.1	1	1	20	8760		0.0028	0.0883
6002 29	Ленточный конвейер	0.7	0.1	1	1	20	8760		0.0028	0.0883
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):

$$M^g = (0,8 \times 650 / 1000) \times (1-0) = 0,5200 \text{ т/год}$$

$$M^c = 0,5200 \times 10^6 / 300 \times 3600 = 0,4815 \text{ г/с}$$

№ 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.

Номер источника	Наименование источника	Объем, м ³	Кол-во, шт.	Фобщ, м ²	Концентрация цианистого раствора, г/л	Концентрация синильной кислоты, г/л	Скорость движения воздуха, V, м/с	Количество испаряющейся жидкости, кг/час	Время работы оборудования, ч/год	Выбросы HCN	
										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 K - 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, м ²	Расход реагента, кг/т	Время работы оборудования, Т, ч/год	Удельный показатель выделения ингредиента, г/ч на 1 м ² площади зеркала раствора, К, г/ч на 1 м ²	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	Растваривание каустической соды	Растваривание 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 гипохлорита 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 газопулавливающего оборудования..

Валовые выбросы определяем по времени работы источника в году:

$$M_g = 3,6 \times M_c \times T \times 10^{-3} \text{ т/год,}$$

где T - время работы источника в году.

№ ист.	Наименование ЗВ	Время работы, Т, ч/год	Концентрация ингредиента, С мг/м ³	Объемный расход пылевоздушной смеси, V, м ³ /с	Степень очистки газопулавли-вающего оборудова- ния	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:

$$M_g = M_c \times 3600 \times T \times 10^{-6} \text{ , т/год,}$$

где M_c – удельные выбросы вредных веществ, г/с;

T – время работы с ингредиентом, ч/год.

Наименование веще- ства	№ 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:

$$M_{сек} = Q_{уд.} \times \text{г/сек}$$

где: M_{сек} - количество i-го вредного вещества, выделяющегося от единицы оборудования, г/с;

Qуд - 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,]:

$M_{сек} = k \times Q$, г/с

$M_{год} = 3600 \times k \times Q \times T / 10^6$, 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 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]:

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

где: $M_{сек}$ – количество выбросов, г/с; C_1 – коэффициент, учитывающий среднюю грузоподъемность единицы автотранспорта (табл.3.3.1) [1];

C_2 – 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;

k_5 – коэффициент, учитывающий влажность материала (табл.3.1.4 [1]);

n – число автомашин, работающих в карьере;

C_3 – коэффициент, учитывающий состояние дорог (табл.3.3.3) [1];

C_4 – коэффициент, учитывающий профиль поверхности материала на платформе и определяемый как соотношение

$$\frac{S_{факт.}}{S}$$

где: $S_{факт.}$ – фактическая поверхность материала на платформе, м²;

S – площадь открытой поверхности транспортируемого материала, м²;

C_5 – 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:

$$V_{об} = \sqrt{\frac{v_1 \times v_2}{3,6}}$$

где:

v_1 – наиболее характерная для данного района скорость ветра, м/с;

k_5 – коэффициент, учитывающий влажность поверхностного слоя материала (табл.3.1.4 [1]);

C_7 – коэффициент, учитывающий долю пыли, уносимой в атмосферу и равный 0,01;

q_1 – пылевыведение в атмосферу на 1 км пробега при $C_1, C_2, C_3=1$, принимается равным 1450 г/км;

q' – пылевыведение с единицы фактической поверхности материала на платформе, г/м²хс (табл.3.1.1) [1];

$T_{ст}$ – количество дней с устойчивым снежным покровом;

T_d – количество дней с осадками в виде дождя рассчитывается по формуле:

$$T_d = 2 \times T_d^0 / 24, \text{ дней}$$

T_d^0 - 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:

$$M_c = Q_{уд}, \text{ г/с}$$

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

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 загрязняющих 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

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.

$$M = (C_1 \times K_p^{\max} \times V_{ч}^{\max})/3600, \text{ г/с}$$

$$G = (Y_{оз} \times B_{оз} + Y_{вл} \times B_{вл}) \times K_p^{\max} \times 10^{-6}, \text{ т/год}$$

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]);

C_1 – концентрация паров нефтепродукта в резервуаре, г/м³ (согласно прилож. 12 [1]);

K_p^{\max} - опытный коэффициент, характеризующий эксплуатационные особенности резервуара (согласно прилож. 8 [1]).

Наименование продукта	Объем закачиваемого неф-тепродукта, $V_{ч}^{\max}, \text{ м}^3/\text{час}$	Кол-во неф-та, закачив, в рез. в осен-зим период Воз, т	Кол-во неф-та, закачив, в рез. в вес-летн период Ввл, т	Объем резервуара $V_p, \text{ м}^3$	K_p^{\max}	Выбросы	
						M, г/с	G, 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]:

$$M = (C_p^{\max} \times V_{сл})/t, \text{ г/с}$$

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):

$$G_{зак} = (C_{р^{оз}} \times Q_{оз} + C_{р^{вл}} \times Q_{вл}) \times 10^{-6}, \text{ т/год}$$

где: C_{р^{оз}}, C_{р^{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):

$$G_{пр.р} = 0,5 \times J \times (Q_{оз} + Q_{вл}) \times 10^{-6}, \text{ т/год}$$

где: J – удельные выбросы при проливах, г/м³. Для автобензинов J=125, для дизтоплива

$$J=50 [1];$$

Годовые выбросы паров нефтепродуктов от топливно-раздаточных колонок (ТРК) при заправке рассчитываются как сумма выбросов из баков автомобилей и выбросов от проливов нефтепродуктов на поверхность, т/год:

$$G_{трк} = G_{б.а} + G_{пр.а}, \text{ т/год}$$

Выброс загрязняющих веществ из баков автомобилей рассчитывается по формуле (т/год):

$$G_{б.а} = (C_{б^{оз}} \times Q_{оз} + C_{б^{вл}} \times Q_{вл}) \times 10^{-6}, \text{ т/год}$$

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	Cpmax, г/м3	Qоз, м3	Qвл, м3	Cроз, г/м3	Cрвл, г/м3	Cбоз, г/м3	Cбвл, г/м3	J, г/м3	Загрязняющее вещество	Код	M1, г/с	G1, т/год	
0017 01, 0018 01	дизтопливо	4.2	600	назем	2.25	100	100	1.19	1.6	1.98	2.66	50	Углеводороды C ₁₂ -C ₁₉	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 C ₁ -C ₅	415	67.67	3.32436	0.14063
													Углеводороды C ₆ -C ₁₀	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
					Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)	1301	1.2	0.00667	0.21024
					Формальдегид	1325	1.2	0.00667	0.21024
					Углеводороды C ₁₂ -C ₁₉	2754	12	0.06667	2.1024
0021 01	ДЭС на фабрике	8760	15	131.4	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]:

$$M_{тв} = V \times A^P \times f \times (1 - n_3), \text{ г/с, т/год}$$

где V - расход топлива, г/с, т/год;

A^P - зольность сжигаемого топлива, % (табл. 10);

f - коэффициент, характеризующий тип топки и вид топлива, (табл.10);

n_3 - доля твердых частиц, улавливаемых в золоуловителе, (табл.10).

Выбросы диоксида серы

Выбросы оксидов серы, в пересчете на диоксид серы, определяем по формуле [2]:

$$M_{so} = 0,02 \times V \times S^P \times (1 - n''_{so}) \times (1 - n'_{so}), \text{ г/с, т/год}$$

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]:

$$M_{co} = 0,001 \times C_{co} \times V \times (1 - q_4/100), \text{ г/с, т/год}$$

где: C_{co} - выход окиси углерода при сжигании топлива, кг на тонну топлива;

q_4 - потери тепла вследствие механической неполноты сгорания топлива.

$$C_{co} = q_3 \times R \times Q_n$$

где: q_3 - 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 NO_2), выбрасываемых в атмосферу (т/год, г/с), рассчитывают по формуле [2]

$$M_{no} = 0,001 \times V \times Q_n \times K_{no} \times (1 - b),$$

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 _{no} , кг/ГДж	H 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 5 РЕЗУЛЬТАТЫ РАСЧЕТОВ РАССЕЙВАНИЯ ЗВ

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_{гр} = 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 X = 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: 2027 (СП) Расчет проводился 12.01.2026 11:01
 Примесь :0121 - Железо сульфат (в пересчете на железо) (275)
 ПДК_{гр} 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	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	0.0000300

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: 2027 (СП) Расчет проводился 12.01.2026 11:01
 Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных
 Примесь :0121 - Железо сульфат (в пересчете на железо) (275)
 ПДК_{гр} для примеси 0121 = 0.07 мг/м³ (=10ПДК_{сс})

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	6003	0.000030	П1	0.045921	0.50	5.7			
Суммарный M _г =		0.000030 г/с							
Сумма См по всем источникам =		0.045921 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: 2027 (СП) Расчет проводился 12.01.2026 11:01
 Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных
 Примесь :0121 - Железо сульфат (в пересчете на железо) (275)
 ПДК_{гр} 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_{гр}) 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: 2027 (СП) Расчет проводился 12.01.2026 11:01
 Примесь :0121 - Железо сульфат (в пересчете на железо) (275)

ПДК_{мр} для примеси 0121 = 0.07 мг/м³ (=10ПДК_{сс})

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: 2027 (СП) Расчет проводился 12.01.2026 11:01
 Примесь :0121 - Железо сульфат (в пересчете на железо) (275)
 ПДК_{мр} для примеси 0121 = 0.07 мг/м³ (=10ПДК_{сс})

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: 2027 (СП) Расчет проводился 12.01.2026 11:02
 Примесь :0127 - Кальций гипохлорид (631*)
 ПДК_{мр} 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.~	~	~	~	~м/с	~м ³ /с	градС	~	~	~	~	гр.	~	~	~	г/с
6003	П1	2.0				24.5	5749376.00	317790.81	1.00	1.00	0	3.0	1.00	0	0.0054400

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: 2027 (СП) Расчет проводился 12.01.2026 11:02
 Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных
 Примесь :0127 - Кальций гипохлорид (631*)
 ПДК_{мр} для примеси 0127 = 0.1 мг/м³ (ОБУВ)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Источники							Их расчетные параметры		
Номер	Код	M	Тип	См	Um	Хм			
п/п-	Ист.-			[доли ПДК]	[м/с]	[м]			
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 Акмолинская область.
 Объект :0001 ТОО "СП "Тау голд коппер".
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2027 (СП) Расчет проводился 12.01.2026 11:02
 Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных
 Примесь :0127 - Кальций гипохлорид (631*)
 ПДК_{мр} 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(Umр) 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: 2027 (СП) Расчет проводился 12.01.2026 11:02
 Примесь :0127 - Кальций гипохлорид (631*)
 ПДК_{мр} для примеси 0127 = 0.1 мг/м³ (ОБУВ)

В целом по расчетному прямоугольнику:

Максимальная концентрация -----> См = 0.3125280 долей ПДК_{мр}
 = 0.0312528 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: 2027 (СП) Расчет проводился 12.01.2026 11:02

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(Умр) 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

Источники	Вклад	Вклад в %	Сум. %	Коэф. влияния
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: 2027 (СП) Расчет проводился 12.01.2026 11:02

Примесь :0128 - Кальций оксид (Негашеная известь) (635*)

ПДКмр для примеси 0128 = 0.3 мг/м3 (ОБУВ)

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (Ф): 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. 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: 2027 (СП) Расчет проводился 12.01.2026 11:02

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

Источники	Их расчетные параметры
Номер Код M Тип См Ум Хм	
п-п-Ист. 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: 2027 (СП) Расчет проводился 12.01.2026 11:02

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

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(Умр) м/с
Средневзвешенная опасная скорость ветра Усв= 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: 2027 (СП) Расчет проводился 12.01.2026 11:02
Примесь :0128 - Кальций оксид (Негашеная известь) (635*)
ПДКмр для примеси 0128 = 0.3 мг/м3 (ОБУВ)

В целом по расчетному прямоугольнику:

Максимальная концентрация -----> См = 0.0091920 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: 2027 (СП) Расчет проводился 12.01.2026 11:02
Примесь :0128 - Кальций оксид (Негашеная известь) (635*)
ПДКмр 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(Умр) 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 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
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: 2027 (СП) Расчет проводился 12.01.2026 11:02
Примесь :0140 - Медь (II) сульфат (в пересчете на медь) (Медь серноокислая) (330)
ПДКмр 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	КР	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	0.0004800

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: 2027 (СП) Расчет проводился 12.01.2026 11:02
Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных
Примесь :0140 - Медь (II) сульфат (в пересчете на медь) (Медь серноокислая) (330)
ПДКмр для примеси 0140 = 0.003 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	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

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: 2027 (СП) Расчет проводился 12.01.2026 11:02
 Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных
 Примесь :0140 - Медь (II) сульфат (в пересчете на медь) (Медь сернокислая) (330)
 ПДКмр для примеси 0140 = 0.003 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(Умр) 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: 2027 (СП) Расчет проводился 12.01.2026 11:02
 Примесь :0140 - Медь (II) сульфат (в пересчете на медь) (Медь сернокислая) (330)
 ПДКмр для примеси 0140 = 0.003 мг/м3

В целом по расчетному прямоугольнику:

Максимальная концентрация -----> См = 0.9192001 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: 2027 (СП) Расчет проводился 12.01.2026 11:02
 Примесь :0140 - Медь (II) сульфат (в пересчете на медь) (Медь сернокислая) (330)
 ПДКмр для примеси 0140 = 0.003 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 : X=5750149.5 м, Y=318707.0 м

Максимальная суммарная концентрация	Cs=	0.0086340 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.	М(Мг)	С[доли ПДК]			b=C/M
1	6003	П1	0.00048000	0.0086340	100.0	100.0	17.9875584

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: 2027 (СП) Расчет проводился 12.01.2026 11:02
 Примесь :0150 - Натрий гидроксид (Натр едкий, Сода каустическая) (876*)
 ПДКмр для примеси 0150 = 0.01 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.
0002	T	11.0	0.25	13.65	0.6700	24.5	5749528.00	317804.03			гр.	1.0	1.00	0	0.0022220
0003	T	11.0	0.25	1.93	0.0947	24.5	5749519.00	317812.84			гр.	1.0	1.00	0	0.0022220
0004	T	11.0	0.25	1.93	0.0947	24.5	5749490.50	317799.63			гр.	1.0	1.00	0	0.0022220
0006	T	11.0	0.25	6.72	0.3299	24.5	5749512.50	317806.25			гр.	1.0	1.00	0	0.0021600
0007	T	11.0	0.25	15.68	0.7697	24.5	5749490.50	317797.44			гр.	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: 2027 (СП) Расчет проводился 12.01.2026 11:02
 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	Хм
-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 Мс=		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: 2027 (СП) Расчет проводился 12.01.2026 11:02
 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(Умр) м/с
 Средневзвешенная опасная скорость ветра Усв= 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: 2027 (СП) Расчет проводился 12.01.2026 11:02
 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: 2027 (СП) Расчет проводился 12.01.2026 11:02
 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(Умр) 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= 0.0433905 долей 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 в%	Сум. %	Коэф. влияния
Ист.	Ист.	Ист.	М (Мг)	С [доли ПДК]	Ист.	Ист.	б=С/М
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: 2027 (СП) Расчет проводился 12.01.2026 11:02
Примесь :0155 - диНатрий карбонат (Сода кальцинированная, Натрий карбонат) (408)
ПДК_{мр} для примеси 0155 = 0.15 мг/м³

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников
Коэффициент оседания (Ф): 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	A1f	F	KP	Ди	Выброс
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: 2027 (СП) Расчет проводился 12.01.2026 11:02
Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных
Примесь :0155 - диНатрий карбонат (Сода кальцинированная, Натрий карбонат) (408)
ПДК_{мр} для примеси 0155 = 0.15 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.	Ист.	Ист.	[доли ПДК]	[м/с]	[м]									
1	6003	0.000480	П1	0.342879	0.50	5.7									
2	6012	0.000142	П1	0.002370	0.50	28.5									
Суммарный М _с =		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: 2027 (СП) Расчет проводился 12.01.2026 11:02
Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных
Примесь :0155 - диНатрий карбонат (Сода кальцинированная, Натрий карбонат) (408)
ПДК_{мр} 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(У_{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: 2027 (СП) Расчет проводился 12.01.2026 11:02
Примесь :0155 - диНатрий карбонат (Сода кальцинированная, Натрий карбонат) (408)
ПДК_{мр} для примеси 0155 = 0.15 мг/м³

В целом по расчетному прямоугольнику:
Максимальная концентрация -----> См = 0.0183882 долей ПДК_{мр}
= 0.0027582 мг/м³

Достигается в точке с координатами: Xм =5749447.0 м
 (X-столбец 16, Y-строка 13) Yм =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: 2027 (СП) Расчет проводился 12.01.2026 11:02
 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(Умр) м/с

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014
 Координаты точки : X=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

Источн.	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: 2027 (СП) Расчет проводился 12.01.2026 11:02
 Примесь :0271 - диНатрий сульфид (886*)
 ПДКмр для примеси 0271 = 0.01 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
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: 2027 (СП) Расчет проводился 12.01.2026 11:02
 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

Источники	Их расчетные параметры
Номер Код М Тип См Um Хм	
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
 Город :004 Акмолинская область.
 Объект :0001 ТОО "СП "Тау голд коппер".
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2027 (СП) Расчет проводился 12.01.2026 11:02
 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(Умр) 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: 2027 (СП) Расчет проводился 12.01.2026 11:02
 Примесь :0271 - диНатрий сульфид (886*)
 ПДК_{мр} для примеси 0271 = 0.01 мг/м³ (ОБУВ)

В целом по расчетному прямоугольнику:

Максимальная концентрация -----> $C_m = 0.2757600$ долей ПДК_{мр}
 $= 0.0027576$ мг/м³

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 : 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: 2027 (СП) Расчет проводился 12.01.2026 11:02
 Примесь :0271 - диНатрий сульфид (886*)
 ПДК_{мр} 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(Умр) 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 ПДК _{мр}
		0.0000259	мг/м ³

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/M
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: 2027 (СП) Расчет проводился 12.01.2026 11:02
 Примесь :0301 - Азота диоксид (4)
 ПДК_{мр} для примеси 0301 = 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
Ист.	Ист.	м	м	м/с	м ³ /с	градС	м	м	м	м	гр.			м	г/с
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 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: 2027 (СП) Расчет проводился 12.01.2026 11:02
 Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных
 Примесь :0301 - Азота диоксид (4)
 ПДК_{мр} для примеси 0301 = 0.2 мг/м³

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Источники			Их расчетные параметры			
Номер	Код	M	Тип	Cm	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 Мq=		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: 2027 (СП) Расчет проводился 12.01.2026 11:02

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(Умр) м/с

Средневзвешенная опасная скорость ветра Усв= 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: 2027 (СП) Расчет проводился 12.01.2026 11:02

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: 2027 (СП) Расчет проводился 12.01.2026 11:02

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(Умр) 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

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф. влияния
----	-----	---	-----М- (Мq) --	-----С[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: 2027 (СП) Расчет проводился 12.01.2026 11:02

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	КР	Ди	Выброс
Ист.~	~	~	~	~	~	градС	~	~	~	~	гр.	~	~	~	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: 2027 (СП) Расчет проводился 12.01.2026 11:02
 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	Ум	Хм
-п/п-	-Ист.-	-----	----	[доли ПДК]	[м/с]	[м]
1	0015	0.001600	T	0.028348	0.50	22.8
Суммарный Мq=		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: 2027 (СП) Расчет проводился 12.01.2026 11:02
 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 (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: 2027 (СП) Расчет проводился 12.01.2026 11:02
 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: 2027 (СП) Расчет проводился 12.01.2026 11:02
 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: 2027 (СП) Расчет проводился 12.01.2026 11:03
 Примесь :0304 - Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)
 ПДКмр для примеси 0304 = 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	КР	Ди	Выброс
Ист.~	~	~	~	~	~	градС	~	~	~	~	гр.	~	~	~	г/с
0009	T	11.0	0.25	13.29	0.6524	24.5	5749506.00	317810.66				1.0	1.00	0	0.0300000
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: 2027 (СП) Расчет проводился 12.01.2026 11:03
 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	М	Тип	См	Um	Xm
-п/п-	-Ист.-	-----	----	- [доли ПДК]-	--- [м/с] ---	---- [м] ----
1	0009	0.030000	Т	0.050167	0.50	62.7
2	0015	0.022000	Т	0.389788	0.50	22.8
3	0016	0.068000	Т	1.204799	0.50	22.8
4	0020	0.216670	Т	2.280769	0.50	28.5
5	0021	0.162500	Т	1.710550	0.50	28.5

Суммарный Мq=		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: 2027 (СП) Расчет проводился 12.01.2026 11:03
 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(Умр) 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: 2027 (СП) Расчет проводился 12.01.2026 11:03
 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: 2027 (СП) Расчет проводился 12.01.2026 11:03
 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(Умр) 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=	0.0665925	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
----	-Ист.-	----	-----М (Мг)-----	-С [доли ПДК]-	-----	-----	----- b=C/M ----
1	0020	Т	0.2167	0.0302097	45.4	45.4	0.139427215
2	0021	Т	0.1625	0.0176711	26.5	71.9	0.108745538
3	0016	Т	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: 2027 (СП) Расчет проводился 12.01.2026 11:03
 Примесь :0316 - Гидрохлорид (Соляная кислота, Водород хлорид) (163)
 ПДК_{мр} 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
Ист.	Ист.	м	м	м/с	м ³ /с	градС	м	м	м	м	гр.			м	г/с
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, 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: 2027 (СП) Расчет проводился 12.01.2026 11:03
 Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных
 Примесь :0316 - Гидрохлорид (Соляная кислота, Водород хлорид) (163)
 ПДК_{мр} для примеси 0316 = 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.			[доли ПДК]	[м/с]	[м]
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 М _с =		0.007129	г/с			
Сумма См 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: 2027 (СП) Расчет проводился 12.01.2026 11:03
 Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных
 Примесь :0316 - Гидрохлорид (Соляная кислота, Водород хлорид) (163)
 ПДК_{мр} 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(У_{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: 2027 (СП) Расчет проводился 12.01.2026 11:03
 Примесь :0316 - Гидрохлорид (Соляная кислота, Водород хлорид) (163)
 ПДК_{мр} для примеси 0316 = 0.2 мг/м³

В целом по расчетному прямоугольнику:

Максимальная концентрация -----> См = 0.0679673 долей ПДК_{мр}
 = 0.0135935 мг/м³
 Достигается в точке с координатами: Х_м =5749447.0 м
 (X-столбец 16, Y-строка 13) У_м =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: 2027 (СП) Расчет проводился 12.01.2026 11:03
 Примесь :0316 - Гидрохлорид (Соляная кислота, Водород хлорид) (163)
 ПДК_{мр} 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 (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= 0.0024512 доли ПДК_{мр} |
 | 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

Ист.	Код	Тип	Выброс М (Мг)	Вклад С [доли ПДК]	Вклад %	Сум. %	Коэф. влияния b=C/M
1	0016	Т	0.002760	0.0011124	45.4	45.4	0.403048515
2	0015	Т	0.002480	0.0010300	42.0	87.4	0.415311664
3	0007	Т	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: 2027 (СП) Расчет проводился 12.01.2026 11:03
 Примесь :0317 - Муравьиной кислоты нитрил (164)
 ПДК_{мр} для примеси 0317 = 0.1 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	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alf	F	KP	Ди	Выброс
0002	Т	11.0	0.25	13.65	0.6700	24.5	5749528.00	317804.03				1.0	1.00	0	0.0004331
0004	Т	11.0	0.25	1.93	0.0947	24.5	5749490.50	317799.63				1.0	1.00	0	0.0004331
0006	Т	11.0	0.25	6.72	0.3299	24.5	5749512.50	317806.25				1.0	1.00	0	0.0000034
0007	Т	11.0	0.25	15.68	0.7697	24.5	5749490.50	317797.44				1.0	1.00	0	0.0000289
0008	Т	11.0	0.25	6.72	0.3299	24.5	5749512.50	317806.25				1.0	1.00	0	0.0000161
0010	Т	11.0	0.25	14.79	0.7260	24.5	5749470.50	317823.88				1.0	1.00	0	0.0000073
0022	Т	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	5749819.50	317561.78	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: 2027 (СП) Расчет проводился 12.01.2026 11:03
 Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных
 Примесь :0317 - Муравьиной кислоты нитрил (164)
 ПДК_{мр} для примеси 0317 = 0.1 мг/м³ (=10ПДК_{сс})

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	0002	0.000433	Т	0.002897	0.50	62.7
2	0004	0.000433	Т	0.002897	0.50	62.7
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
Суммарный Мq=		0.020149	г/с			
Сумма См по всем источникам =		6.863032	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: 2027 (СП) Расчет проводился 12.01.2026 11:03
 Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных
 Примесь :0317 - Муравьиной кислоты нитрил (164)
 ПДК_{мр} для примеси 0317 = 0.1 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(У_{мр}) м/с
 Средневзвешенная опасная скорость ветра У_{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: 2027 (СП) Расчет проводился 12.01.2026 11:03
 Примесь :0317 - Муравьиной кислоты нитрил (164)
 ПДК_{мр} для примеси 0317 = 0.1 мг/м³ (=10ПДК_{сс})

В целом по расчетному прямоугольнику:

Максимальная концентрация -----> С_м = 2.3747478 долей ПДК_{мр}
 = 0.2374748 мг/м³

Достигается в точке с координатами: X_м = 5749847.0 м
 (X-столбец 18, Y-строка 14) Y_м = 317529.0 м

При опасном направлении ветра : 320 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: 2027 (СП) Расчет проводился 12.01.2026 11:03
 Примесь :0317 - Муравьиной кислоты нитрил (164)
 ПДК_{мр} для примеси 0317 = 0.1 мг/м³ (=10ПДК_{сс})

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(У_{мр}) м/с

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014

Координаты точки : X=5750594.0 м, Y=318294.9 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0218884 доли ПДК_{мр} |
 | 0.0021888 мг/м³ |

Достигается при опасном направлении 229 град.
 и скорости ветра 0.66 м/с

Всего источников: 10. В таблице заказано вкладчиков 3, но не более 95% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ									
№	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в %	Сум. %	Коэф. влияния		
Ист.	Ист.	Ист.	М (Мг)	С [доли ПДК]			b=C/M		
1	6007	П1	0.0154	0.0191150	87.3	87.3	1.2441556		
2	6008	П1	0.003833	0.0026635	12.2	99.5	0.694956839		
В сумме =				0.0217784	99.5				
Суммарный вклад остальных =				0.000110	0.5				

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: 2027 (СП) Расчет проводился 12.01.2026 11:03
 Примесь :0328 - Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)
 ПДК_{мр} для примеси 0328 = 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.
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 С_м, У_м, Х_м

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014

Город :004 Акмолинская область.

Объект :0001 ТОО "СП "Тау голд коппер".
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2027 (СП) Расчет проводился 12.01.2026 11:03
 Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных
 Примесь :0328 - Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)
 ПДК_{мр} для примеси 0328 = 0.15 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	0.027780	Т	2.339401	0.50	14.3
2	0021	0.020830	Т	1.754130	0.50	14.3
~~~~~						
Суммарный M _с =		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: 2027 (СП) Расчет проводился 12.01.2026 11:03  
 Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных  
 Примесь :0328 - Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)  
 ПДК_{мр} 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(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: 2027 (СП) Расчет проводился 12.01.2026 11:03  
 Примесь :0328 - Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)  
 ПДК_{мр} для примеси 0328 = 0.15 мг/м³

В целом по расчетному прямоугольнику:

Максимальная концентрация -----> См = 1.2052343 долей ПДК_{мр}  
 = 0.1807852 мг/м³  
 Достигается в точке с координатами: X_м=5749247.0 м  
 ( X-столбец 15, Y-строка 13) Y_м=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: 2027 (СП) Расчет проводился 12.01.2026 11:03  
 Примесь :0328 - Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)  
 ПДК_{мр} 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(U_{мр}) 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	C _с =	0.0089974 долей ПДК _{мр}
		0.0013496 мг/м ³

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

Ист.	Код	Тип	Выброс М (Mg)	Вклад С [доли ПДК]	Вклад в%	Сум. %	Коэф. влияния b=C/M
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: 2027 (СП) Расчет проводился 12.01.2026 11:03  
 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	КР	Ди	Выброс
0009	T	11.0	0.25	13.29	0.6524	24.5	5749506.00	317810.66					1.0	1.00	0 0.2020000
0015	T	4.0	0.35	0.280	0.0269	24.5	5749514.50	317808.44					1.0	1.00	0 0.0160000
0016	T	4.0	0.35	0.280	0.0269	24.5	5749488.00	317810.66					1.0	1.00	0 0.5900000
0020	T	5.0	0.10	3.38	0.0265	24.5	5749345.00	317744.56					1.0	1.00	0 0.0555600
0021	T	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: 2027 (СП) Расчет проводился 12.01.2026 11:03  
 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	M	Тип	См	Um	Xm	
-п/п-	-Ист.-	-----	----	-[доли ПДК]-	--[м/с]--	----	[м]----
1	0009	0.202000	T	0.270233	0.50	62.7	
2	0015	0.016000	T	0.226786	0.50	22.8	
3	0016	0.590000	T	8.362725	0.50	22.8	
4	0020	0.055560	T	0.467880	0.50	28.5	
5	0021	0.041670	T	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: 2027 (СП) Расчет проводился 12.01.2026 11:03  
 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 : 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(Умр) м/с

Средневзвешенная опасная скорость ветра Усв= 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: 2027 (СП) Расчет проводился 12.01.2026 11:03  
 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.

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: 2027 (СП) Расчет проводился 12.01.2026 11:03  
 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(Умр) 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 ПДК_{мр}  
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.	М	(Мг)	[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: 2027 (СП) Расчет проводился 12.01.2026 11:03

Примесь :0333 - Дигидросульфид (518)

ПДК_{мр} 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.	м	м	м/с	м/с	градС	м	м	м	м	гр.			м	г/с
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,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: 2027 (СП) Расчет проводился 12.01.2026 11:03

Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных

Примесь :0333 - Дигидросульфид (518)

ПДК_{мр} для примеси 0333 = 0.008 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	0.000040	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: 2027 (СП) Расчет проводился 12.01.2026 11:03

Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных

Примесь :0333 - Дигидросульфид (518)

ПДК_{мр} для примеси 0333 = 0.008 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(У_{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: 2027 (СП) Расчет проводился 12.01.2026 11:03

Примесь :0333 - Дигидросульфид (518)

ПДК_{мр} для примеси 0333 = 0.008 мг/м³

В целом по расчетному прямоугольнику:

Максимальная концентрация -----> См = 0.0460328 долей ПДК_{мр}  
= 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: 2027 (СП) Расчет проводился 12.01.2026 11:03  
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(Умр) 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

Источн.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в %	Сум. %	Коэф. влияния
Ист.-	Ист.-	Ист.-	М (Мг)	С [доли ПДК]			b=C/M
1	0017	T	0.00004000	0.0005276	50.2	50.2	13.1907673
2	0018	T	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: 2027 (СП) Расчет проводился 12.01.2026 11:03  
Примесь :0337 - Углерод оксид (Оксид 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	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	0.1590000	
0015	T	4.0	0.35	0.280	0.0269	24.5	5749514.50	317808.44			1.0	1.00	0	0.0120000	
0016	T	4.0	0.35	0.280	0.0269	24.5	5749488.00	317810.66			1.0	1.00	0	0.4650000	
0020	T	5.0	0.10	3.38	0.0265	24.5	5749345.00	317744.56			1.0	1.00	0	0.1388900	
0021	T	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: 2027 (СП) Расчет проводился 12.01.2026 11:03  
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

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	0.159000	T	0.021271	0.50	62.7
2	0015	0.012000	T	0.017009	0.50	22.8
3	0016	0.465000	T	0.659096	0.50	22.8
4	0020	0.138890	T	0.116962	0.50	28.5
5	0021	0.104170	T	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: 2027 (СП) Расчет проводился 12.01.2026 11:03  
Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных

Примесь :0337 - Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)  
ПДК_{мр} для примеси 0337 = 5.0 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(У_{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: 2027 (СП) Расчет проводился 12.01.2026 11:03

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

ПДК_{мр} для примеси 0337 = 5.0 мг/м³

В целом по расчетному прямоугольнику:

Максимальная концентрация -----> C_м = 0.2811553 долей ПДК_{мр}  
= 1.4057763 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 : 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: 2027 (СП) Расчет проводился 12.01.2026 11:03

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

ПДК_{мр} 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(У_{мр}) м/с

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014

Координаты точки : X=5750323.5 м, Y=318551.0 м

Максимальная суммарная концентрация | C_с = 0.0108905 доли ПДК_{мр} |  
| 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.	М	(Мг)	С [доли ПДК]			b=C/M
1	0016	T	0.4650	0.0074407	68.3	68.3	0.016001528
2	0020	T	0.1389	0.0015151	13.9	82.2	0.010908630
3	0009	T	0.1590	0.0010214	9.4	91.6	0.006423744
4	0021	T	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: 2027 (СП) Расчет проводился 12.01.2026 11:03

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

ПДК_{мр} для примеси 0342 = 0.02 мг/м³

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (Ф): индивидуальный с источников

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Признак источников "для зимы" - отрицательное значение высоты

Код	Тип	H	D	W ₀	V ₁	T	X ₁	Y ₁	X ₂	Y ₂	Alf	F	KP	Ди	Выброс
Ист.	Ист.	м	м	м/с	м ³ /с	градС	м	м	м	м	гр.			м	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 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: 2027 (СП) Расчет проводился 12.01.2026 11:03

Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных

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

ПДК_{мр} для примеси 0342 = 0.02 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	0.000240	Т	0.008027	0.50	62.7
2	0015	0.000240	Т	0.085045	0.50	22.8
3	0016	0.000480	Т	0.170089	0.50	22.8
Суммарный М _г =		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: 2027 (СП) Расчет проводился 12.01.2026 11:03  
 Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных  
 Примесь :0342 - Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)  
 ПДК_{мр} 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(Umр) 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: 2027 (СП) Расчет проводился 12.01.2026 11:03  
 Примесь :0342 - Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)  
 ПДК_{мр} для примеси 0342 = 0.02 мг/м³

В целом по расчетному прямоугольнику:

Максимальная концентрация -----> См = 0.0955349 долей ПДК_{мр}  
 = 0.0019107 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 : 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: 2027 (СП) Расчет проводился 12.01.2026 11:03  
 Примесь :0342 - Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)  
 ПДК_{мр} 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(Umр) 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	C _с =	0.0033294 долей ПДК _{мр}
		0.0000666 мг/м ³

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

Ист.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф. влияния
-----	-----	----	-----	-----	-----	-----	-----
1	0016	Т	0.00048000	0.0019477	58.5	58.5	4.0576835
2	0015	Т	0.00024000	0.0009878	29.7	88.2	4.1157365
3	0009	Т	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: 2027 (СП) Расчет проводился 12.01.2026 11:03  
 Примесь :0349 - Хлор (621)

ПДК_{мр} 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	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alf	F	КР	Ди	Выброс
Ист.	~	~	~	~	~	градС	~	~	~	~	гр.	~	~	~	г/с
0006	Т	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	5749819.50	317561.78	1.00	1.00	0	1.0	1.00	0	0.0153638

#### 4. Расчетные параметры С_м, У_м, Х_м

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014

Город :004 Акмолинская область.  
 Объект :0001 ТОО "СП "Тау голд коппер".  
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2027 (СП) Расчет проводился 12.01.2026 11:03  
 Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных  
 Примесь :0349 - Хлор (621)  
 ПДК_{мр} 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 С _м - концентрация одиночного источника, расположенного в центре симметрии, с суммарным М														
Источники					Их расчетные параметры									
Номер	Код	M	Тип	С _м	У _м	Х _м								
-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 М _с =		0.256104 г/с												
Сумма С _м 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: 2027 (СП) Расчет проводился 12.01.2026 11:03  
 Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных  
 Примесь :0349 - Хлор (621)  
 ПДК_{мр} 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 (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: 2027 (СП) Расчет проводился 12.01.2026 11:03  
 Примесь :0349 - Хлор (621)  
 ПДК_{мр} для примеси 0349 = 0.1 мг/м³

В целом по расчетному прямоугольнику:

Максимальная концентрация -----> С_м = 2.6012118 долей ПДК_{мр}  
 = 0.2601212 мг/м³

Достигается в точке с координатами: Х_м =5749847.0 м  
 ( X-столбец 18, Y-строка 14) У_м =317529.0 м

При опасном направлении ветра : 319 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: 2027 (СП) Расчет проводился 12.01.2026 11:03  
 Примесь :0349 - Хлор (621)  
 ПДК_{мр} 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 (U_{мр}) 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 ПДК_{мр} |  
 | 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							
Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в %	Сум. %	Коэф. влияния
Ист.	Ист.		М (Mg)	С [доли ПДК]			b=C/M
1	0006	T	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: 2027 (СП) Расчет проводился 12.01.2026 11:03  
 Примесь :0415 - Смесь углеводородов предельных С1-С5 (1502*)  
 ПДК_{мр} 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	
Ист.		м	м	м/с	м/с	градС	м	м	м	м	гр.			м	г/с	
0019	T	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, 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: 2027 (СП) Расчет проводился 12.01.2026 11:03  
 Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных  
 Примесь :0415 - Смесь углеводородов предельных С1-С5 (1502*)  
 ПДК_{мр} для примеси 0415 = 50.0 мг/м³ (ОБУВ)

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	3.324360	T	2.374691	0.50	11.4
Суммарный Mq=		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: 2027 (СП) Расчет проводился 12.01.2026 11:03  
 Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных  
 Примесь :0415 - Смесь углеводородов предельных С1-С5 (1502*)  
 ПДК_{мр} 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(У_{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: 2027 (СП) Расчет проводился 12.01.2026 11:03  
 Примесь :0415 - Смесь углеводородов предельных С1-С5 (1502*)  
 ПДК_{мр} для примеси 0415 = 50.0 мг/м³ (ОБУВ)

В целом по расчетному прямоугольнику:

Максимальная концентрация -----> См = 0.3153771 долей ПДК_{мр}  
 = 15.7688573 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: 2027 (СП) Расчет проводился 12.01.2026 11:03  
 Примесь :0415 - Смесь углеводородов предельных С1-С5 (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(Умр) 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

Источники	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в %	Сум. %	Коэф. влияния
Ист.	Ист.	Ист.	М (Mg)	С (доли ПДК)			b=C/M
1	0019	Т	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: 2027 (СП) Расчет проводился 12.01.2026 11:04  
 Примесь :0416 - Смесь углеводородов предельных С6-С10 (1503*)  
 ПДКмр для примеси 0416 = 30.0 мг/м3 (ОБУВ)

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников  
 Коэффициент оседания (Ф): 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.	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	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: 2027 (СП) Расчет проводился 12.01.2026 11:04  
 Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных  
 Примесь :0416 - Смесь углеводородов предельных С6-С10 (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	Хм
п/п	Ист.	Ист.	Ист.	[доли ПДК]	[м/с]	[м]
1	0019	1.228640	Т	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

### 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: 2027 (СП) Расчет проводился 12.01.2026 11:04  
 Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных  
 Примесь :0416 - Смесь углеводородов предельных С6-С10 (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(Умр) 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: 2027 (СП) Расчет проводился 12.01.2026 11:04  
 Примесь :0416 - Смесь углеводородов предельных С6-С10 (1503*)

ПДК_{мр} для примеси 0416 = 30.0 мг/м³ (ОБУВ)

В целом по расчетному прямоугольнику:

Максимальная концентрация -----> С_м = 0.1942655 долей ПДК_{мр}  
= 5.8279637 мг/м³

Достигается в точке с координатами: Х_м = 5749247.0 м

( X-столбец 15, Y-строка 12) У_м = 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: 2027 (СП) Расчет проводился 12.01.2026 11:04

Примесь :0416 - Смесь углеводородов предельных С6-С10 (1503*)

ПДК_{мр} 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(У_{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= 0.0043079 доли ПДК_{мр} |  
| 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

Источники	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф. влияния
Ист.	Ист.	Ист.	М (Мг)	С [доли ПДК]			В=C/M
1	0019	Т	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: 2027 (СП) Расчет проводился 12.01.2026 11:04

Примесь :0501 - Пентилены (амилены - смесь изомеров) (460)

ПДК_{мр} для примеси 0501 = 1.5 мг/м³

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (Ф): индивидуальный с источников

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Признак источников "для зимы" - отрицательное значение высоты

Код	Тип	H	D	W0	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			гр.	1.0	1.00	0	0.1228200

#### 4. Расчетные параметры С_м, У_м, Х_м

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014

Город :004 Акмолинская область.

Объект :0001 ТОО "СП "Тау голд коппер".

Вар.расч. :1 Расч.год: 2027 (СП) Расчет проводился 12.01.2026 11:04

Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных

Примесь :0501 - Пентилены (амилены - смесь изомеров) (460)

ПДК_{мр} для примеси 0501 = 1.5 мг/м³

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Источники				Их расчетные параметры		
Номер	Код	M	Тип	Cm	Um	Xm
п/п	Ист.	Ист.	Ист.	[доли ПДК]	[м/с]	[м]
1	0019	0.122820	Т	2.924469	0.50	11.4
-----						
Суммарный М _г =		0.122820 г/с				
Сумма С _м 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: 2027 (СП) Расчет проводился 12.01.2026 11:04

Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных

Примесь :0501 - Пентилены (амилены - смесь изомеров) (460)

ПДК_{мр} 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(Умр) 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: 2027 (СП) Расчет проводился 12.01.2026 11:04

Примесь :0501 - Пентилены (амилены - смесь изомеров) (460)

ПДКмр для примеси 0501 = 1.5 мг/м3

В целом по расчетному прямоугольнику:

Максимальная концентрация ----->  $C_m = 0.3883918$  долей ПДКмр  
= 0.5825876 мг/м3

Достигается в точке с координатами:  $X_m = 5749247.0$  м

( X-столбец 15, Y-строка 12)  $Y_m = 317929.0$  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: 2027 (СП) Расчет проводился 12.01.2026 11:04

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(Умр) 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 |  $C_s = 0.0086127$  доли 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
Ист.	М	М(мг)	С[доли ПДК]	100.0	100.0	b=C/M	
1	0019	T	0.1228	0.0086127	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: 2027 (СП) Расчет проводился 12.01.2026 11:04

Примесь :0602 - Бензол (64)

ПДКмр для примеси 0602 = 0.3 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.	Н	м	м	м/с	м3/с	градС	м	м	м	м	гр.			м	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 $C_m, U_m, X_m$

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014

Город :004 Акмолинская область.

Объект :0001 ТОО "СП "Тау голд коппер".

Вар.расч. :1 Расч.год: 2027 (СП) Расчет проводился 12.01.2026 11:04

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	М	Тип	$C_m$	$U_m$	$X_m$
п/п	Ист.	М(мг)	С[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: 2027 (СП)      Расчет проводился 12.01.2026 11:04
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(Умр) м/с
Средневзвешенная опасная скорость ветра Усв= 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: 2027 (СП)      Расчет проводился 12.01.2026 11:04
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: 2027 (СП)      Расчет проводился 12.01.2026 11:04
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(Умр) 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 доли 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									
Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в %	Сум. %	Коэф. влияния		
Ист.	Ист.	Ист.	М (Мг)	С [доли ПДК]	б=C/M				
1	0019	T	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: 2027 (СП)      Расчет проводился 12.01.2026 11:04
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	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	0.0142500

## 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: 2027 (СП) Расчет проводился 12.01.2026 11:04  
 Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных  
 Примесь :0616 - Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)  
 ПДК_{мр} для примеси 0616 = 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	0019	0.014250	Т	2.544802	0.50	11.4
-----						
Суммарный Mq=		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: 2027 (СП) Расчет проводился 12.01.2026 11:04  
 Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных  
 Примесь :0616 - Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)  
 ПДК_{мр} 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 (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: 2027 (СП) Расчет проводился 12.01.2026 11:04  
 Примесь :0616 - Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)  
 ПДК_{мр} для примеси 0616 = 0.2 мг/м³

В целом по расчетному прямоугольнику:

Максимальная концентрация -----> C_м = 0.3379691 долей ПДК_{мр}  
 = 0.0675938 мг/м³

Достигается в точке с координатами: X_м = 5749247.0 м  
 ( X-столбец 15, Y-строка 12) Y_м = 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: 2027 (СП) Расчет проводился 12.01.2026 11:04  
 Примесь :0616 - Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)  
 ПДК_{мр} для примеси 0616 = 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 (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	C _с = 0.0074946 долей ПДК _{мр}
	0.0014989 мг/м ³

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.-	----	----	-С[доли ПДК]-	-----	-----	-----
1	0019	Т	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: 2027 (СП) Расчет проводился 12.01.2026 11:04  
 Примесь :0621 - Метилбензол (349)  
 ПДКмр для примеси 0621 = 0.6 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	КР	Ди	Выброс
0019	Т	2.0	0.25	0.540	0.0265	24.5	5749244.50	317831.84					1.0	1.00	0 0.106600

#### 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: 2027 (СП) Расчет проводился 12.01.2026 11:04  
 Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных  
 Примесь :0621 - Метилбензол (349)  
 ПДКмр для примеси 0621 = 0.6 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	0.106600	Т	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: 2027 (СП) Расчет проводился 12.01.2026 11:04  
 Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных  
 Примесь :0621 - Метилбензол (349)  
 ПДКмр для примеси 0621 = 0.6 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(Умр) 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: 2027 (СП) Расчет проводился 12.01.2026 11:04  
 Примесь :0621 - Метилбензол (349)  
 ПДКмр для примеси 0621 = 0.6 мг/м3

В целом по расчетному прямоугольнику:

Максимальная концентрация -----> См = 0.8427488 долей ПДКмр  
 = 0.5056493 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: 2027 (СП) Расчет проводился 12.01.2026 11:04  
 Примесь :0621 - Метилбензол (349)  
 ПДКмр для примеси 0621 = 0.6 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 : X=5750079.5 м, Y=318769.0 м

Максимальная суммарная концентрация	Cs= 0.0186882 долей ПДКмр
	= 0.0112129 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		
-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	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: 2027 (СП) Расчет проводился 12.01.2026 11:04  
 Примесь :0627 - Этилбензол (675)  
 ПДК_{мр} для примеси 0627 = 0.02 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	КР	Ди	Выброс
-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----
-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----
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, 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: 2027 (СП) Расчет проводился 12.01.2026 11:04  
 Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных  
 Примесь :0627 - Этилбензол (675)  
 ПДК_{мр} для примеси 0627 = 0.02 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Источники			Их расчетные параметры			
Номер	Код	M	Тип	См	Um	Хм
-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----
-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----
1	0019	0.002950	T	5.268187	0.50	11.4
Суммарный Мq=		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: 2027 (СП) Расчет проводился 12.01.2026 11:04  
 Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных  
 Примесь :0627 - Этилбензол (675)  
 ПДК_{мр} для примеси 0627 = 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(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: 2027 (СП) Расчет проводился 12.01.2026 11:04  
 Примесь :0627 - Этилбензол (675)  
 ПДК_{мр} для примеси 0627 = 0.02 мг/м3

В целом по расчетному прямоугольнику:

Максимальная концентрация -----> См = 0.6996554 долей ПДК_{мр}  
 = 0.0139931 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: 2027 (СП) Расчет проводился 12.01.2026 11:04  
 Примесь :0627 - Этилбензол (675)  
 ПДК_{мр} для примеси 0627 = 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(Умр) 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= 0.0155151 доли ПДКмр |  
 | 0.0003103 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

№	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф. влияния
Ист.	Ист.	Ист.	М (Mg)	С [доли ПДК]			b=C/M
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: 2027 (СП) Расчет проводился 12.01.2026 11:04  
 Примесь :1301 - Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)  
 ПДКмр для примеси 1301 = 0.03 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.
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, 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: 2027 (СП) Расчет проводился 12.01.2026 11:04  
 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

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Источники				Их расчетные параметры		
Номер	Код	M	Тип	Cm	Um	Xm
п/п	Ист.	Ист.	Ист.	[доли ПДК]	[м/с]	[м]
1	0020	0.006670	T	0.936153	0.50	28.5
2	0021	0.005000	T	0.701764	0.50	28.5

Суммарный Mq= 0.011670 г/с  
 Сумма Cm 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: 2027 (СП) Расчет проводился 12.01.2026 11:04  
 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 : 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(Умр) 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: 2027 (СП) Расчет проводился 12.01.2026 11:04  
 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 ----->  $C_m = 0.6785637$  долей ПДК_{мр}  
 =  $0.0203569$  мг/м³  
 Достигается в точке с координатами:  $X_m = 5749247.0$  м  
 ( X-столбец 15, Y-строка 13)  $Y_m = 317729.0$  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: 2027 (СП) Расчет проводился 12.01.2026 11:04  
 Примесь :1301 - Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)  
 ПДК_{мр} 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 (U_{мр}) 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 ПДК_{мр} |  
 | 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

| Ном. | Код | Тип | Выброс | Вклад | Вклад % | Сум. % | Коэф. влияния |
|-----------|------|------|----------|--------------|---------|--------|---------------|
| Ист. | Ист. | Ист. | М (Mg) | С (доли ПДК) | С | С | b=C/M |
| 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: 2027 (СП) Расчет проводился 12.01.2026 11:04
 Примесь :1325 - Формальдегид (Метаналь) (609)
 ПДК<sub>мр</sub> для примеси 1325 = 0.05 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. |
| 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_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: 2027 (СП) Расчет проводился 12.01.2026 11:04
 Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных
 Примесь :1325 - Формальдегид (Метаналь) (609)
 ПДК<sub>мр</sub> для примеси 1325 = 0.05 мг/м<sup>3</sup>

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

| Источники | | | | Их расчетные параметры | | |
|---|------|----------|------|------------------------|-----------|-------|
| Номер | Код | M | Тип | C_m | U_m | X_m |
| п/п | Ист. | Ист. | Ист. | [доли ПДК] | [м/с] | [м] |
| 1 | 0020 | 0.006670 | T | 0.561692 | 0.50 | 28.5 |
| 2 | 0021 | 0.005000 | T | 0.421059 | 0.50 | 28.5 |
| Суммарный M_{Σ} = | | | | 0.011670 | г/с | |
| Сумма C_m 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: 2027 (СП) Расчет проводился 12.01.2026 11:04
 Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных
 Примесь :1325 - Формальдегид (Метаналь) (609)
 ПДК<sub>мр</sub> для примеси 1325 = 0.05 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(Умр) м/с
 Средневзвешенная опасная скорость ветра Усв= 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: 2027 (СП) Расчет проводился 12.01.2026 11:04
 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: 2027 (СП) Расчет проводился 12.01.2026 11:04
 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(Умр) 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 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

| Ном. | Код | Тип | Выброс | Вклад | Вклад в% | Сум. % | Коэф. влияния |
|-----------|------|-----|----------|--------------|----------|--------|---------------|
| Ист. | Ист. | Тип | М (Мг) | С [доли ПДК] | | | Ь=C/М |
| 1 | 0020 | T | 0.006670 | 0.0072814 | 60.4 | 60.4 | 1.0916567 |
| 2 | 0021 | T | 0.005000 | 0.0047727 | 39.6 | 100.0 | 0.954544365 |
| В сумме = | | | | 0.0120541 | 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: 2027 (СП) Расчет проводился 12.01.2026 11:04
 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 | Н | D | Wo | V1 | T | X1 | Y1 | X2 | Y2 | A1f | F | KP | Ди | Выброс |
|------|------|-----|---|----|----|------|------------|-----------|------|------|-----|-----|------|----|-----------|
| Ист. | Ист. | Н | Д | W0 | V1 | T | X1 | Y1 | X2 | Y2 | A1f | F | KP | Ди | Выброс |
| 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, 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: 2027 (СП) Расчет проводился 12.01.2026 11:04
 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 | М | Тип | См | Um | Xm |
| -п/п- | -Ист.- | ----- | ----- | -[доли ПДК]- | ---[м/с]--- | ----[м]--- |
| 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: 2027 (СП) Расчет проводился 12.01.2026 11:04
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(Умр) 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: 2027 (СП) Расчет проводился 12.01.2026 11:04
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: Xm =5749447.0 м

(X-столбец 16, Y-строка 13) Ym =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: 2027 (СП) Расчет проводился 12.01.2026 11:04
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

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 : X=5750149.5 м, Y=318707.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0020991 доли ПДКмр |
| 0.002099 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(Мг)--- | -С[доли ПДК]- | ----- | ----- | ----b=C/M--- |
| 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: 2027 (СП) Расчет проводился 12.01.2026 11:04
Примесь :2735 - Масло минеральное нефтяное (веретенное, машинное, цилиндрическое и др.) (716\*)
ПДКмр для примеси 2735 = 0.05 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 |
|------|-----|-----|------|-------|--------|------|------------|-----------|----|----|-----|---|-----|------|-------------|
| 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 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: 2027 (СП) Расчет проводился 12.01.2026 11:04
 Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных
 Примесь :2735 - Масло минеральное нефтяное (веретенное, машинное, цилиндрическое и др.) (716\*)
 ПДКмр для примеси 2735 = 0.05 мг/м3 (ОБУВ)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

| Источники | | | | Их расчетные параметры | | |
|--|--------|--------------|-------|------------------------|----------|------|
| Номер | Код | M | Тип | См | Ум | Хм |
| -п/п- | -Ист.- | ----- | ----- | [доли ПДК] | [м/с] | [м] |
| 1 | 0012 | 0.000520 | T | 0.011502 | 0.74 | 58.9 |
| Суммарный Мq= | | 0.000520 г/с | | | | |
| Сумма См по всем источникам = | | | | 0.011502 долей ПДК | | |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра = | | | | | 0.74 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: 2027 (СП) Расчет проводился 12.01.2026 11:04
 Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных
 Примесь :2735 - Масло минеральное нефтяное (веретенное, машинное, цилиндрическое и др.) (716\*)
 ПДКмр для примеси 2735 = 0.05 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(Умр) м/с
 Средневзвешенная опасная скорость ветра Усв= 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: 2027 (СП) Расчет проводился 12.01.2026 11:04
 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

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: 2027 (СП) Расчет проводился 12.01.2026 11:04
 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: 2027 (СП) Расчет проводился 12.01.2026 11:04
 Примесь :2744 - Синтетические моющие средства: "Бриз", "Вихрь", "Лотос", "Лотос-автомат", "Юка", "Эра" (1132\*)
 ПДКмр для примеси 2744 = 0.03 мг/м3 (ОБУВ)

Коэффициент рельефа (KP): 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 |
|------|-----|------|---|----|----|------|------------|-----------|------|------|-----|-----|------|----|-----------|
| 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: 2027 (СП) Расчет проводился 12.01.2026 11:04
 Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных

Примесь :2744 - Синтетические моющие средства: "Бриз", "Вихрь", "Лотос", "Лотос-автомат", "Юка", "Эра"
(1132\*)

ПДК<sub>мр</sub> для примеси 2744 = 0.03 мг/м<sup>3</sup> (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 | 6012 | 0.000330 | П1 | 0.027546 | 0.50 | 28.5 | | | |
| Суммарный M <sub>с</sub> = | | 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: 2027 (СП) Расчет проводился 12.01.2026 11:04

Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных

Примесь :2744 - Синтетические моющие средства: "Бриз", "Вихрь", "Лотос", "Лотос-автомат", "Юка", "Эра"
(1132\*)

ПДК<sub>мр</sub> для примеси 2744 = 0.03 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(Умр) 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: 2027 (СП) Расчет проводился 12.01.2026 11:04

Примесь :2744 - Синтетические моющие средства: "Бриз", "Вихрь", "Лотос", "Лотос-автомат", "Юка", "Эра"
(1132\*)

ПДК<sub>мр</sub> для примеси 2744 = 0.03 мг/м<sup>3</sup> (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: 2027 (СП) Расчет проводился 12.01.2026 11:04

Примесь :2744 - Синтетические моющие средства: "Бриз", "Вихрь", "Лотос", "Лотос-автомат", "Юка", "Эра"
(1132\*)

ПДК<sub>мр</sub> для примеси 2744 = 0.03 мг/м<sup>3</sup> (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: 2027 (СП) Расчет проводился 12.01.2026 11:04

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

ПДК<sub>мр</sub> для примеси 2754 = 1.0 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. | | м | м | м/с | м <sup>3</sup> /с | градС | м | м | м | м | гр. | | | м | г/с |
| 0017 | T | 2.0 | 0.25 | 0.540 | 0.0265 | 24.5 | 5749247.50 | 317834.13 | | | 1.0 | 1.00 | 0 | 0.0157100 | |
| 0018 | T | 2.0 | 0.25 | 0.540 | 0.0265 | 24.5 | 5749247.50 | 317825.38 | | | 1.0 | 1.00 | 0 | 0.0157100 | |
| 0020 | T | 5.0 | 0.10 | 3.38 | 0.0265 | 24.5 | 5749345.00 | 317744.56 | | | 1.0 | 1.00 | 0 | 0.0666700 | |
| 0021 | T | 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: 2027 (СП) Расчет проводился 12.01.2026 11:04

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 | М | 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: 2027 (СП) Расчет проводился 12.01.2026 11:04
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 : 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: 2027 (СП) Расчет проводился 12.01.2026 11:04
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

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: 2027 (СП) Расчет проводился 12.01.2026 11:04
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 долей 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

| № | Код | Тип | Выброс | Вклад | Вклад % | Сум. % | Коэф. влияния |
|-----------|--------|------|-------------|---------------|---------|--------|---------------|
| ----- | -Ист.- | ---- | ---М(Мг)--- | -С[доли ПДК]- | ----- | ----- | ----b=C/M---- |
| 1 | 0020 | Т | 0.0667 | 0.0033148 | 39.4 | 39.4 | 0.049719751 |
| 2 | 0021 | Т | 0.0500 | 0.0025176 | 30.0 | 69.4 | 0.050352827 |
| 3 | 0018 | Т | 0.0157 | 0.0012957 | 15.4 | 84.8 | 0.082475111 |
| 4 | 0017 | Т | 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: 2027 (СП) Расчет проводился 12.01.2026 11:04
 Примесь :2902 - Взвешенные частицы (116)
 ПДК<sub>мр</sub> для примеси 2902 = 0.5 мг/м<sup>3</sup>

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников
 Коэффициент оседания (Ф): 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. | ~ | ~ | ~ | ~ | ~ | ~ | ~ | ~ | ~ | ~ | ~ | ~ | ~ | ~ | ~ |
| ~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 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: 2027 (СП) Расчет проводился 12.01.2026 11:04
 Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных
 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

| Источники | | | | | | | Их расчетные параметры | | | |
|---|--------|--------------|-----|--------------------|----------|-----|------------------------|----------|--------|---|
| Номер | Код | M | Тип | См | Ум | Хм | | | | |
| -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: 2027 (СП) Расчет проводился 12.01.2026 11:04
 Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных
 Примесь :2902 - Взвешенные частицы (116)
 ПДК<sub>мр</sub> для примеси 2902 = 0.5 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(У<sub>мр</sub>) м/с
 Средневзвешенная опасная скорость ветра У<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: 2027 (СП) Расчет проводился 12.01.2026 11:04
 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 -----> См = 0.0055152 долей ПДК<sub>мр</sub>
 = 0.0027576 мг/м<sup>3</sup>

Достигается в точке с координатами: Х<sub>м</sub> = 5749447.0 м(X-столбец 16, Y-строка 13) У<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: 2027 (СП) Расчет проводился 12.01.2026 11:04
 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(Упр) 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 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

| Номер | Код | Тип | Выброс | Вклад | Вклад в% | Сум. % | Коэф. влияния |
|-----------|--------|---------------|------------|-----------|----------|--------|---------------|
| Ист. | М (Мг) | -С [доли ПДК] | - | - | - | - | b=C/M |
| 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: 2027 (СП) Расчет проводился 12.01.2026 11:04

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

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. | Т | м | м | м/с | м/с | градС | м | м | м | м | гр. | | | м | 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 | 13.29 | 0.6524 | 24.5 | 5749506.00 | 317810.66 | | | | | 3.0 | 1.00 | 0 0.2050000 |
| 0014 | Т | 4.0 | 0.35 | 3.00 | 0.2886 | 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 | 5749819.50 | 317561.78 | 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 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: 2027 (СП) Расчет проводился 12.01.2026 11:04

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

| Источники | | | | | | | | | | | | | | | | Их расчетные параметры | | |
|---|------|----------------------|-----|------------|-------|------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|------------------------|--|--|
| Номер | Код | М | Тип | См | Um | Xm | | | | | | | | | | | | |
| п/п | Ист. | М | Тип | [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: 2027 (СП) Расчет проводился 12.01.2026 11:04

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)
ПДК<sub>мр</sub> для примеси 2908 = 0.3 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(У<sub>мр</sub>) м/с
Средневзвешенная опасная скорость ветра У<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: 2027 (СП) Расчет проводился 12.01.2026 11:04
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>

В целом по расчетному прямоугольнику:

Максимальная концентрация -----> С<sub>м</sub> = 27.8226280 долей ПДК<sub>мр</sub>
= 8.3467887 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 : 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: 2027 (СП) Расчет проводился 12.01.2026 11:04
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>

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(У<sub>мр</sub>) м/с

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X=5750391.0 м, Y=318487.0 м

Максимальная суммарная концентрация | С<sub>с</sub> = 0.2608376 доли ПДК<sub>мр</sub> |
| 0.0782513 мг/м<sup>3</sup> |

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 | 30.0 | 30.0 | 0.136910588 | | |
| 2 | 6014 | П1 | 0.5050 | 0.0651345 | 25.0 | 54.9 | 0.128979132 | | |
| 3 | 6004 | П1 | 0.1575 | 0.0330269 | 12.7 | 67.6 | 0.209694460 | | |
| 4 | 0009 | T | 0.2050 | 0.0259482 | 9.9 | 77.6 | 0.126576811 | | |
| 5 | 6016 | П1 | 0.5050 | 0.0247305 | 9.5 | 87.0 | 0.048971370 | | |
| 6 | 0001 | T | 0.0963 | 0.0116874 | 4.5 | 91.5 | 0.121364310 | | |
| 7 | 6008 | П1 | 0.0420 | 0.0090166 | 3.5 | 95.0 | 0.214680761 | | |
| 8 | 0015 | T | 0.0440 | 0.0060197 | 2.3 | 97.3 | 0.136811227 | | |
| В сумме = | | | | 0.2537397 | 97.3 | | | | |
| Суммарный вклад остальных = | | | | 0.007098 | 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: 2027 (СП) Расчет проводился 12.01.2026 11:05
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>

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. |

| | | | | | | | | | | | | |
|------|----|------|------|------------|-----------|------|------|---|-----|------|---|-----------|
| 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, 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: 2027 (СП) Расчет проводился 12.01.2026 11:05

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\*)

ПДК<sub>мр</sub> для примеси 2909 = 0.5 мг/м<sup>3</sup>

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

| Источники | | | | | | | | | | | | |
|---|--------|--------------|-----|---------------------|-----------|---------|--|--|--|--|--|--|
| Номер | Код | М | Тип | См | Ум | Хм | | | | | | |
| - 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 | | | | | | | | | | | | |
| -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 М <sub>г</sub> = | | 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: 2027 (СП) Расчет проводился 12.01.2026 11:05

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\*)

ПДК<sub>мр</sub> для примеси 2909 = 0.5 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/сСредневзвешенная 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: 2027 (СП) Расчет проводился 12.01.2026 11:05

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 -----> См = 3.3883946 долей ПДК<sub>мр</sub>= 1.6941973 мг/м<sup>3</sup>

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: 2027 (СП) Расчет проводился 12.01.2026 11:05

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 ПДКмр |
| 0.0145506 мг/м3 |

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 | 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: 2027 (СП) Расчет проводился 12.01.2026 11:05
Примесь :2930 - Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027\*)
ПДКмр для примеси 2930 = 0.04 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 | A1f | F | KP | Ди | Выброс |
|------|-----|-----|---|----|----|------|------------|-----------|------|------|-----|-----|------|----|-----------|
| 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 Cm, 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: 2027 (СП) Расчет проводился 12.01.2026 11:05
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)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

| Источники | | | | | | | | | | | | | | | Их расчетные параметры | | |
|---|------|--------------|-----|---------------------|------|-----|--|--|--|--|--|--|--|--|------------------------|--|--|
| Номер | Код | M | Тип | Cm | Um | Xm | | | | | | | | | | | |
| 1 | 6010 | 0.006800 | П1 | 18.215427 | 0.50 | 5.7 | | | | | | | | | | | |
| Суммарный Mq= | | 0.006800 г/с | | | | | | | | | | | | | | | |
| Сумма Cm 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: 2027 (СП) Расчет проводился 12.01.2026 11:05
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: 2027 (СП) Расчет проводился 12.01.2026 11:05
Примесь :2930 - Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027\*)
ПДКмр для примеси 2930 = 0.04 мг/м3 (ОБУВ)

В целом по расчетному прямоугольнику:

Максимальная концентрация -----> Cm = 1.0242304 долей ПДКмр
= 0.0409692 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 : 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: 2027 (СП) Расчет проводился 12.01.2026 11:05
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(Умр) 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 доли 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. | | | М(Мг) | 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: 2027 (СП) Расчет проводился 12.01.2026 11:05
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 | KP | Ди | Выброс |
|-------------------------|-----|------|------|-------|--------|-------|------------|-----------|----|----|-----|---|-----|------|-------------|
| Ист. | | м | м | м/с | м3/с | градС | м | м | м | м | гр. | | | м | г/с |
| ----- Примесь 0301----- | | | | | | | | | | | | | | | |
| 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 |
| ----- Примесь 0330----- | | | | | | | | | | | | | | | |
| 0009 | T | 11.0 | 0.25 | 13.29 | 0.6524 | 24.5 | 5749506.00 | 317810.66 | | | | | 1.0 | 1.00 | 0 0.2020000 |
| 0015 | T | 4.0 | 0.35 | 0.280 | 0.0269 | 24.5 | 5749514.50 | 317808.44 | | | | | 1.0 | 1.00 | 0 0.0160000 |
| 0016 | T | 4.0 | 0.35 | 0.280 | 0.0269 | 24.5 | 5749488.00 | 317810.66 | | | | | 1.0 | 1.00 | 0 0.5900000 |
| 0020 | T | 5.0 | 0.10 | 3.38 | 0.0265 | 24.5 | 5749345.00 | 317744.56 | | | | | 1.0 | 1.00 | 0 0.0555600 |
| 0021 | T | 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: 2027 (СП) Расчет проводился 12.01.2026 11:05
Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных
Группа суммации :6007=0301 Азота диоксид (4)
0330 Сера (IV) оксид (516)

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 | | | | | | | | | | | | | | | |
| Номер | Код | Мq | Тип | См | Um | Xm | | | | | | | | | |
| п/п | Ист. | | | [доли ПДК] | [м/с] | [м] | | | | | | | | | |
| 1 | 0009 | 0.554000 | T | 0.370566 | 0.50 | 62.7 | | | | | | | | | |
| 2 | 0015 | 0.142000 | T | 1.006362 | 0.50 | 22.8 | | | | | | | | | |
| 3 | 0016 | 1.520000 | T | 10.772325 | 0.50 | 22.8 | | | | | | | | | |
| 4 | 0020 | 0.944470 | T | 3.976771 | 0.50 | 28.5 | | | | | | | | | |
| 5 | 0021 | 0.708340 | T | 2.982526 | 0.50 | 28.5 | | | | | | | | | |
| ----- | | | | | | | | | | | | | | | |
| Суммарный Мq= | | 3.868810 | (сумма Мq/ПДК по всем примесям) | | | | | | | | | | | | |
| Сумма См по всем источникам = | | 19.108551 | 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: 2027 (СП) Расчет проводился 12.01.2026 11:05
 Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных
 Группа суммации :6007=0301 Азота диоксид (4)
 0330 Сера (IV) оксид (516)

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(Упр) м/с
 Средневзвешенная опасная скорость ветра Усв= 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: 2027 (СП) Расчет проводился 12.01.2026 11:05
 Группа суммации :6007=0301 Азота диоксид (4)
 0330 Сера (IV) оксид (516)

В целом по расчетному прямоугольнику:

Безразмерная макс. концентрация ---> См = 4.7885013
 Достигается в точке с координатами: Хм =5749447.0 м
 (X-столбец 16, Y-строка 13) Ум =317729.0 м
 При опасном направлении ветра : 28 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: 2027 (СП) Расчет проводился 12.01.2026 11:05
 Группа суммации :6007=0301 Азота диоксид (4)
 0330 Сера (IV) оксид (516)

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(Упр) 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= 0.2273462 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.	Тип	М(Мг)	С[доли ПДК]			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: 2027 (СП) Расчет проводился 12.01.2026 11:05  
 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.	м	м	м/с	м/с	градС	м	м	м	м	гр.			м	г/с
----- 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  $C_m, U_m, X_m$ 

ПК ЭРА v4.0. Модель: МРК-2014

Город :004 Акмолинская область.  
 Объект :0001 ТОО "СП "Тау голд коппер".  
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2027 (СП) Расчет проводился 12.01.2026 11:05  
 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

Источники							Их расчетные параметры			
Номер	Код	Mq	Тип	Cm	Um	Xm				
-п/п-	-Ист.-	-----	----	-[доли ПДК]-	--[м/с]--	----[м]----				
1	0017	0.005000	Т	0.178583	0.50	11.4				
2	0018	0.005000	Т	0.178583	0.50	11.4				
3	0020	0.133400	Т	0.561692	0.50	28.5				
4	0021	0.100000	Т	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: 2027 (СП) Расчет проводился 12.01.2026 11:05  
 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(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: 2027 (СП) Расчет проводился 12.01.2026 11:05  
 Группа суммации :6037=0333 Дигидросульфид (518)  
 1325 Формальдегид (Метаналь) (609)

В целом по расчетному прямоугольнику:

Безразмерная макс. концентрация ---> C_m = 0.4071382  
 Достигается в точке с координатами: X_m =5749247.0 м  
 ( X-столбец 15, Y-строка 13) Y_m =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: 2027 (СП) Расчет проводился 12.01.2026 11:05  
 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(U_{мр}) 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 | C_s= 0.0127667 доли ПДК_{мр} |

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.-	----	---M-(Mg)---	-C[доли ПДК]-	-----	-----	----b=C/M----
1	0020	Т	0.1334	0.0072814	57.0	57.0	0.054582838
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: 2027 (СП) Расчет проводился 12.01.2026 11:05

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 (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.	~	~	~	г/с
----- Примесь 0330-----															
0009	T	11.0	0.25	13.29	0.6524	24.5	5749506.00	317810.66			1.0	1.00	0	0.2020000	
0015	T	4.0	0.35	0.280	0.0269	24.5	5749514.50	317808.44			1.0	1.00	0	0.0160000	
0016	T	4.0	0.35	0.280	0.0269	24.5	5749488.00	317810.66			1.0	1.00	0	0.5900000	
0020	T	5.0	0.10	3.38	0.0265	24.5	5749345.00	317744.56			1.0	1.00	0	0.0555600	
0021	T	5.0	0.10	3.38	0.0265	24.5	5749217.00	317742.34			1.0	1.00	0	0.0416700	
----- Примесь 0342-----															
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, 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: 2027 (СП) Расчет проводился 12.01.2026 11:05

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															
Номер	Код	Мq	Тип	См	Um	Хм									
-п/п-	Ист.-			[доли ПДК]	[м/с]	[м]									
1	0009	0.416000	T	0.278259	0.50	62.7									
2	0015	0.044000	T	0.311830	0.50	22.8									
3	0016	1.204000	T	8.532815	0.50	22.8									
4	0020	0.111120	T	0.467880	0.50	28.5									
5	0021	0.083340	T	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: 2027 (СП) Расчет проводился 12.01.2026 11:05

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 : 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(Умр) 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: 2027 (СП) Расчет проводился 12.01.2026 11:05

Группа суммации :6041=0330 Сера (IV) оксид (516)

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

В целом по расчетному прямоугольнику:

Везразмерная макс. концентрация ---&gt; 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: 2027 (СП) Расчет проводился 12.01.2026 11:05

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(Умр) 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	(Мг)	[доли ПДК]			b=C/M
1	0016	T	1.2040	0.0975037	79.4	79.4	0.080983117
2	0009	T	0.4160	0.0134826	11.0	90.3	0.032410048
3	0020	T	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: 2027 (СП) Расчет проводился 12.01.2026 11:05

Группа суммации :6044=0330 Сера (IV) оксид (516)

0333 Дигидросульфид (518)

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.	Т	м	м	м/с	м/с	градС	м	м	м	м	гр.			м	г/с
----- Примесь 0330-----															
0009	T	11.0	0.25	13.29	0.6524	24.5	5749506.00	317810.66					1.0	1.00	0 0.2020000
0015	T	4.0	0.35	0.280	0.0269	24.5	5749514.50	317808.44					1.0	1.00	0 0.0160000
0016	T	4.0	0.35	0.280	0.0269	24.5	5749488.00	317810.66					1.0	1.00	0 0.5900000
0020	T	5.0	0.10	3.38	0.0265	24.5	5749345.00	317744.56					1.0	1.00	0 0.0555600
0021	T	5.0	0.10	3.38	0.0265	24.5	5749217.00	317742.34					1.0	1.00	0 0.0416700
----- 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

## 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: 2027 (СП) Расчет проводился 12.01.2026 11:05

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

- Для групп суммации выброс Мq = М1/ПДК1 + ... + Мn/ПДКn, а суммарная концентрация См = См1/ПДК1 + ... + Смn/ПДКn															
-----															
Источники															
Номер	Код	Мq	Тип	См	Um	Xm									
п/п	Ист.			[доли ПДК]	[м/с]	[м]									
1	0009	0.404000	T	0.270233	0.50	62.7									
2	0015	0.032000	T	0.226786	0.50	22.8									
3	0016	1.180000	T	8.362725	0.50	22.8									
4	0020	0.111120	T	0.467880	0.50	28.5									
5	0021	0.083340	T	0.350910	0.50	28.5									
6	0017	0.005000	T	0.178583	0.50	11.4									
7	0018	0.005000	T	0.178583	0.50	11.4									
-----															
Суммарный Мq=		1.820460	(сумма Мq/ПДК по всем примесям)												
Сумма См по всем источникам =		10.035698 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: 2027 (СП) Расчет проводился 12.01.2026 11:05  
 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(Умр) м/с  
 Средневзвешенная опасная скорость ветра Усв= 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: 2027 (СП) Расчет проводился 12.01.2026 11:05  
 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".  
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2027 (СП) Расчет проводился 12.01.2026 11:05  
 Группа суммации :6044=0330 Сера (IV) оксид (516)  
 0333 Дигидросульфид (518)

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 : X=5750254.5 м, Y=318614.0 м

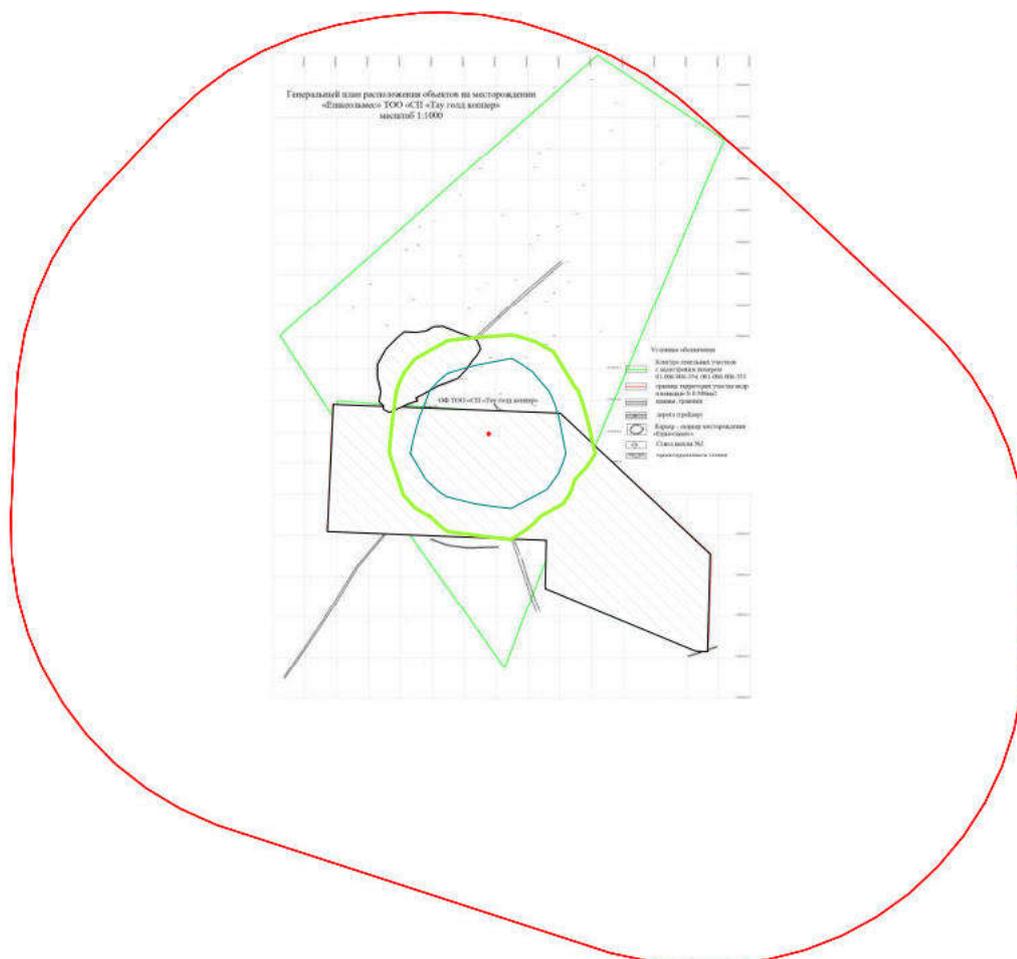
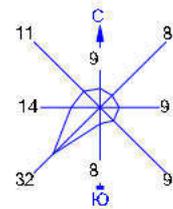
Максимальная суммарная концентрация |  $C_s = 0.1198950$  доли ПДК_{мр} |

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
----	-----	---	-----M (Mg)-----	-----C[доли ПДК]-----	-----	-----	-----b=C/M-----
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 коппер" Вар.№ 1  
 ПК ЭРА v4.0, Модель: МРК-2014  
 0127 Кальций гипохлорид (631*)



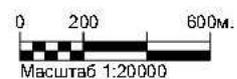
Условные обозначения:

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

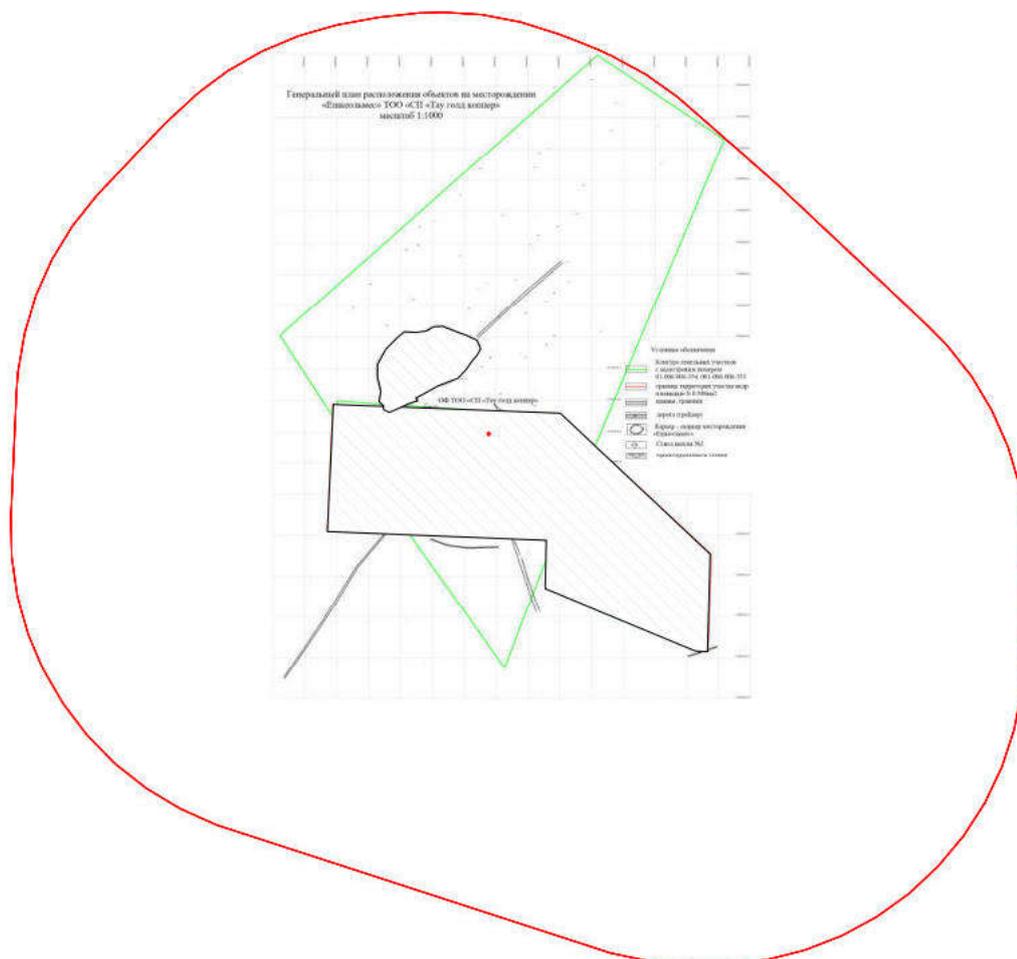
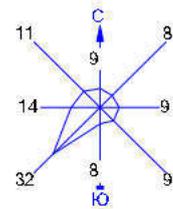
Изолинии в долях ПДК

- 0.050 ПДК
- 0.100 ПДК

Макс концентрация 0.312528 ПДК достигается в точке  $x= 5749447$   $y= 317729$   
 При опасном направлении  $311^\circ$  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  $31 \times 26$   
 Расчет на существующее положение.



Город : 004 Акмолинская область  
 Объект : 0001 ТОО "СП "Тау голд коппер" Вар.№ 1  
 ПК ЭРА v4.0, Модель: МРК-2014  
 0128 Кальций оксид (Негашеная известь) (635°)

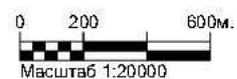


Условные обозначения:

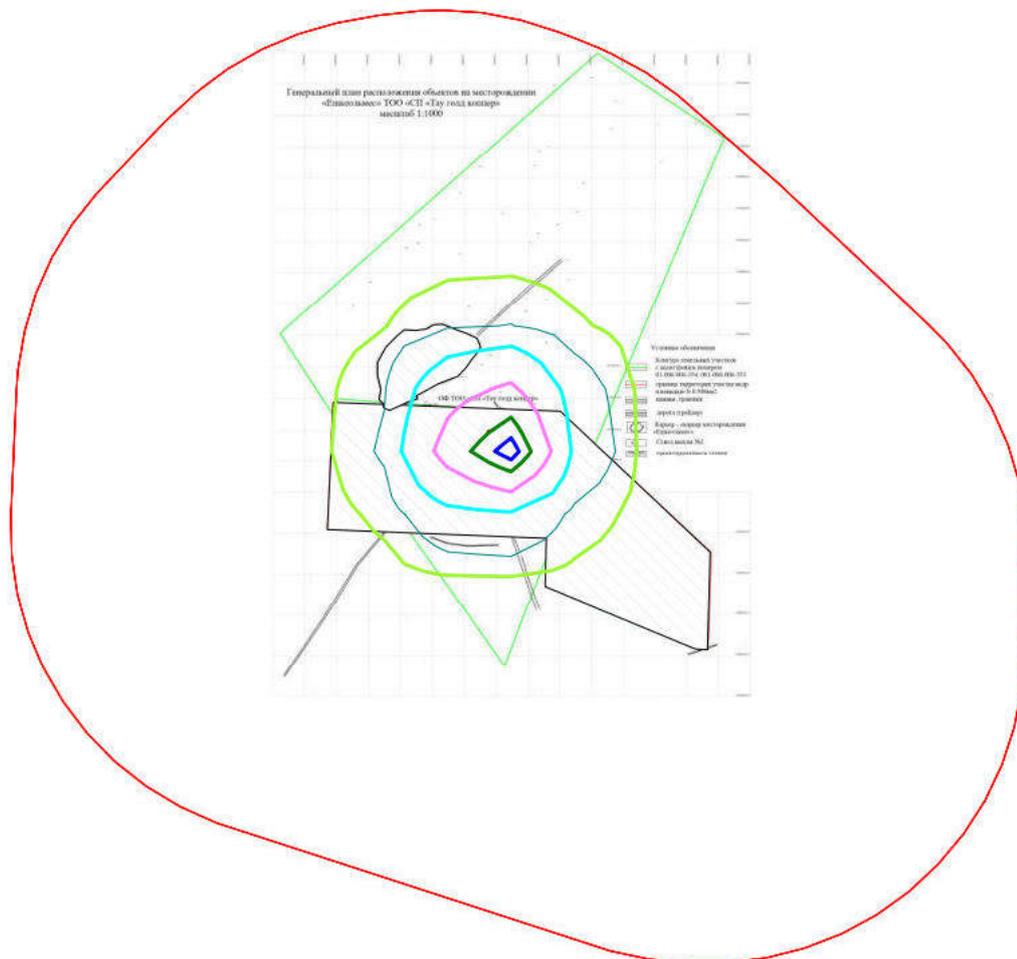
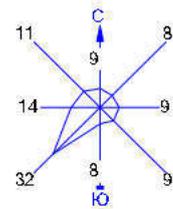
- Территория предприятия
- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- Расч. прямоугольник N 01

Изолинии в долях ПДК

Макс концентрация 0.009192 ПДК достигается в точке  $x= 5749447$   $y= 317729$   
 При опасном направлении  $311^\circ$  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  $31 \times 26$   
 Расчет на существующее положение.



Город : 004 Акмолинская область  
 Объект : 0001 ТОО "СП "Тау голд копёр" Вар.№ 1  
 ПК ЭРА v4.0, Модель: МРК-2014  
 0140 Медь (II) сульфат (в пересчете на медь) (Медь серноокислая) (330)



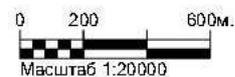
Условные обозначения:

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

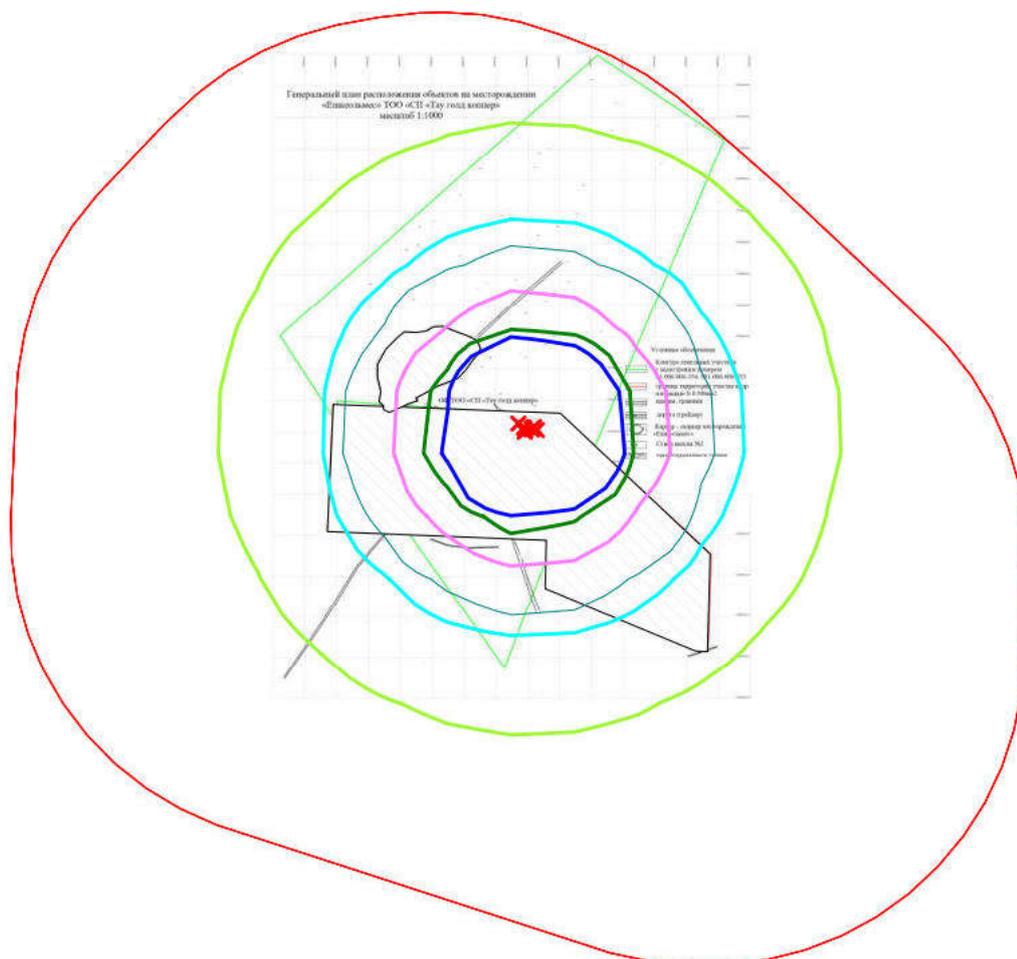
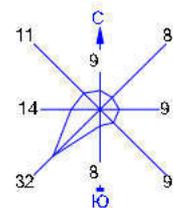
Изолинии в долях ПДК

- 0.050 ПДК
- 0.100 ПДК
- 0.231 ПДК
- 0.460 ПДК
- 0.690 ПДК
- 0.827 ПДК

Макс концентрация 0.9192001 ПДК достигается в точке  $x=5749447$   $y=317729$   
 При опасном направлении  $311^\circ$  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  $31 \times 26$   
 Расчет на существующее положение.



Город : 004 Акмолинская область  
 Объект : 0001 ТОО "СП "Тау голд коппер" Вар.№ 1  
 ПК ЭРА v4.0, Модель: МРК-2014  
 0150 Натрий гидроксид (Натр едкий, Сода каустическая) (876*)



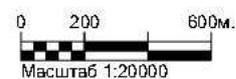
Условные обозначения:

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

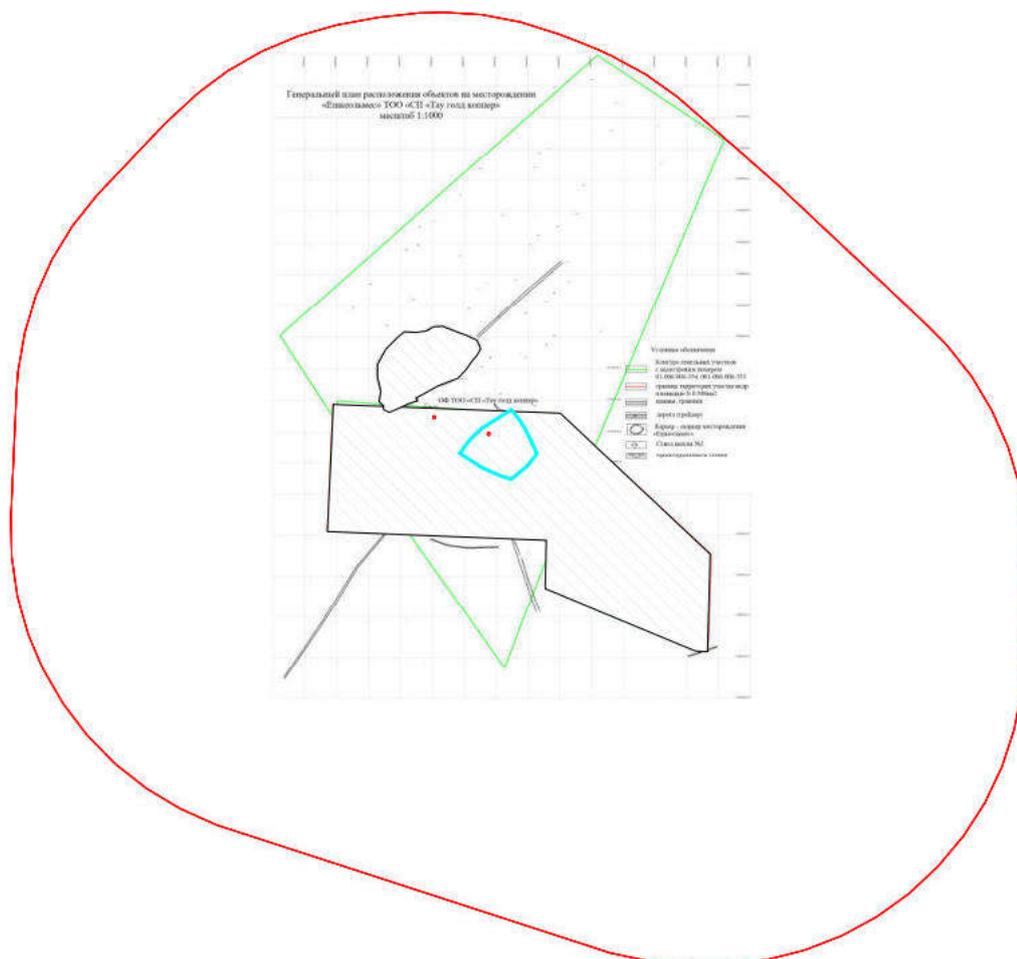
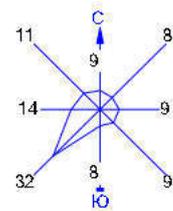
Изолинии в долях ПДК

- 0.050 ПДК
- 0.082 ПДК
- 0.100 ПДК
- 0.162 ПДК
- 0.243 ПДК
- 0.291 ПДК

Макс концентрация 0.7989748 ПДК достигается в точке  $x=5749447$   $y=317729$   
 При опасном направлении 38° и опасной скорости ветра 0.55 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.



Город : 004 Акмолинская область  
 Объект : 0001 ТОО "СП "Тау голд коппер" Вар.№ 1  
 ПК ЭРА v4.0, Модель: МРК-2014  
 0155 диНатрий карбонат (Сода кальцинированная, Натрий карбонат) (408)

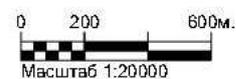


Условные обозначения:

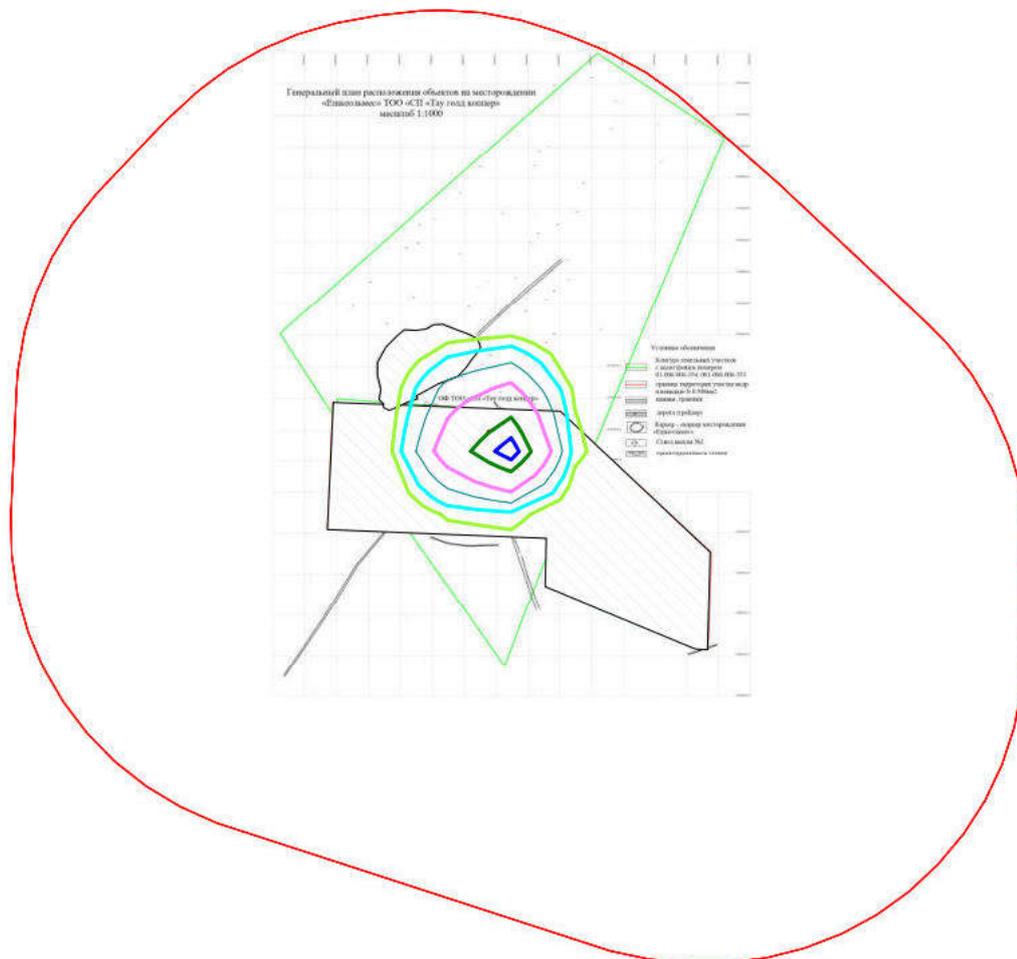
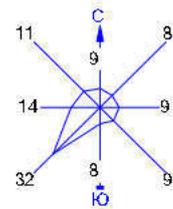
- Территория предприятия
- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- Расч. прямоугольник N 01

Изолинии в долях ПДК  
 0.013 ПДК

Макс концентрация 0.0183882 ПДК достигается в точке  $x=5749447$   $y=317729$   
 При опасном направлении  $311^\circ$  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  $31 \times 26$   
 Расчет на существующее положение.



Город : 004 Акмолинская область  
 Объект : 0001 ТОО "СП "Тау голд коппер" Вар.№ 1  
 ПК ЭРА v4.0, Модель: МРК-2014  
 0271 диНатрий сульфид (886*)



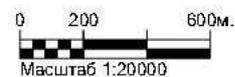
Условные обозначения:

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

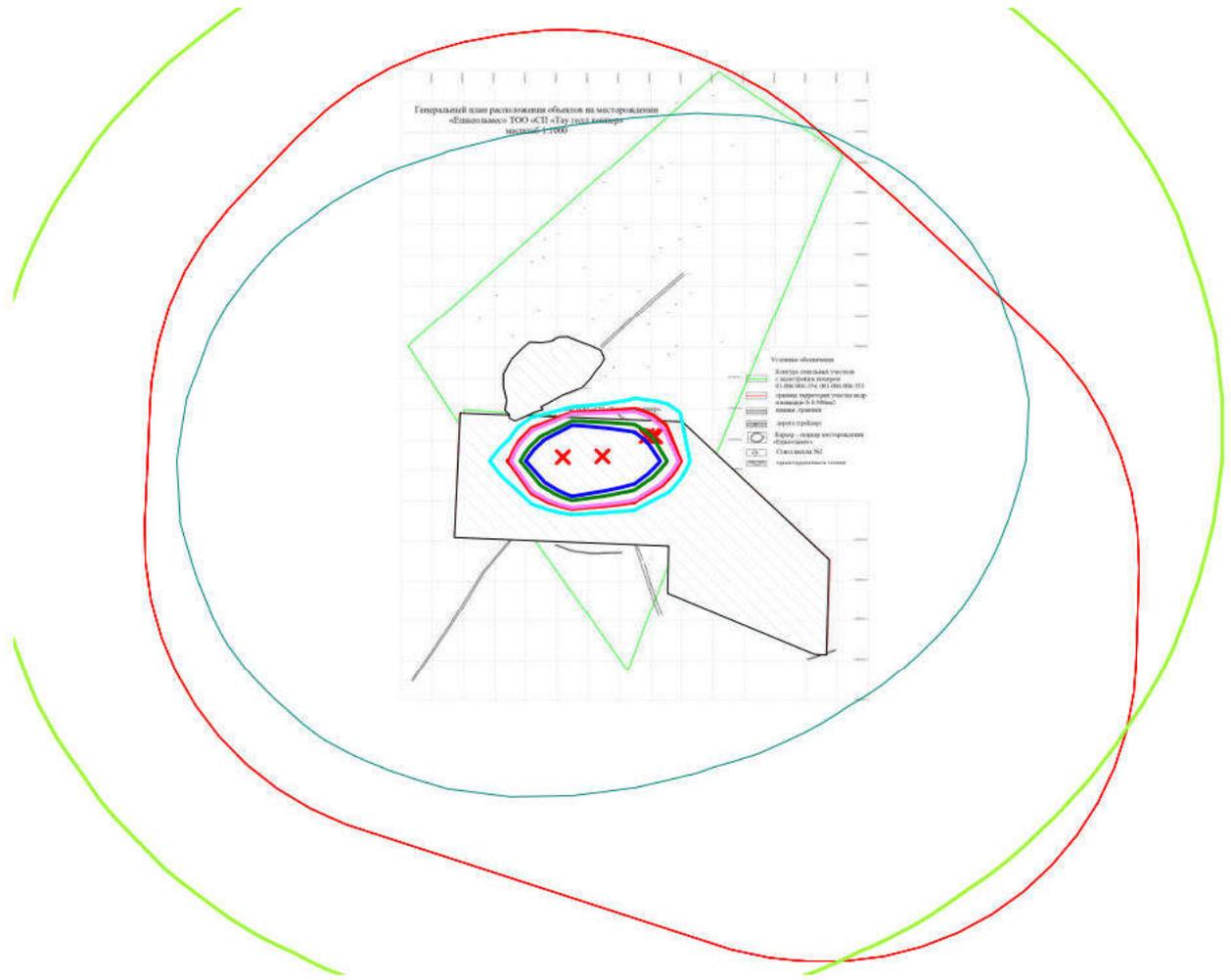
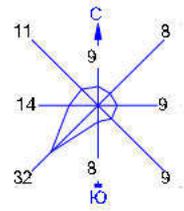
Изолинии в долях ПДК

- 0.050 ПДК
- 0.069 ПДК
- 0.100 ПДК
- 0.138 ПДК
- 0.207 ПДК
- 0.248 ПДК

Макс концентрация 0.27576 ПДК достигается в точке  $x=5749447$   $y=317729$   
 При опасном направлении  $311^\circ$  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  $31 \times 26$   
 Расчет на существующее положение.



Город : 004 Акмолинская область  
 Объект : 0001 ТОО "СП "Тау голд коппер" Вар.№ 1  
 ПК ЭРА v4.0, Модель: МРК-2014  
 0301 Азота диоксид (4)



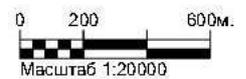
Условные обозначения:

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

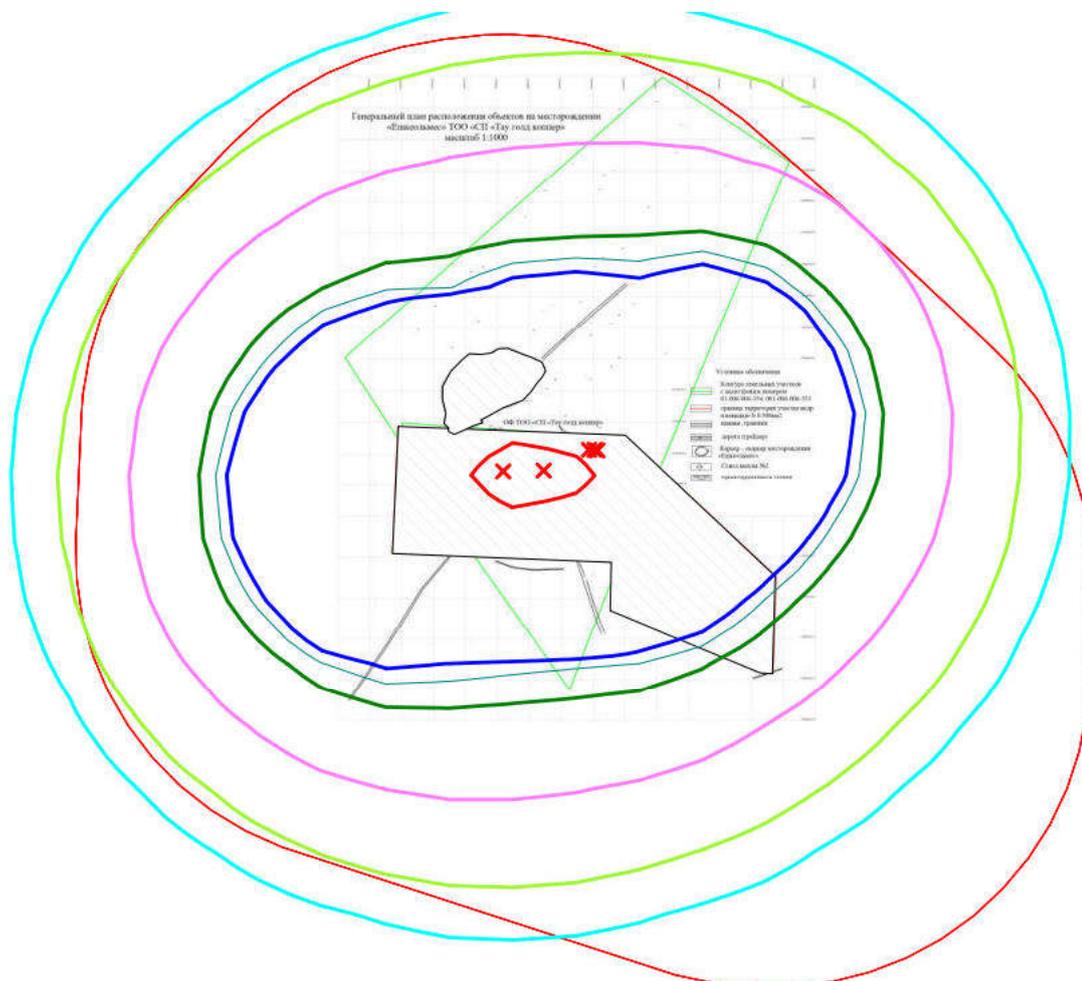
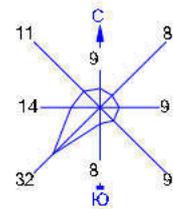
Изолинии в долях ПДК

- 0.050 ПДК
- 0.100 ПДК
- 0.827 ПДК
- 1.0 ПДК
- 1.051 ПДК
- 1.276 ПДК
- 1.411 ПДК

Макс концентрация 2.5446138 ПДК достигается в точке  $x=5749247$   $y=317729$   
 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.



Город : 004 Акмолинская область  
 Объект : 0001 ТОО "СП "Тау голд коппер" Вар.№ 1  
 ПК ЭРА v4.0, Модель: МРК-2014  
 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)



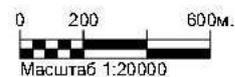
Условные обозначения:

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

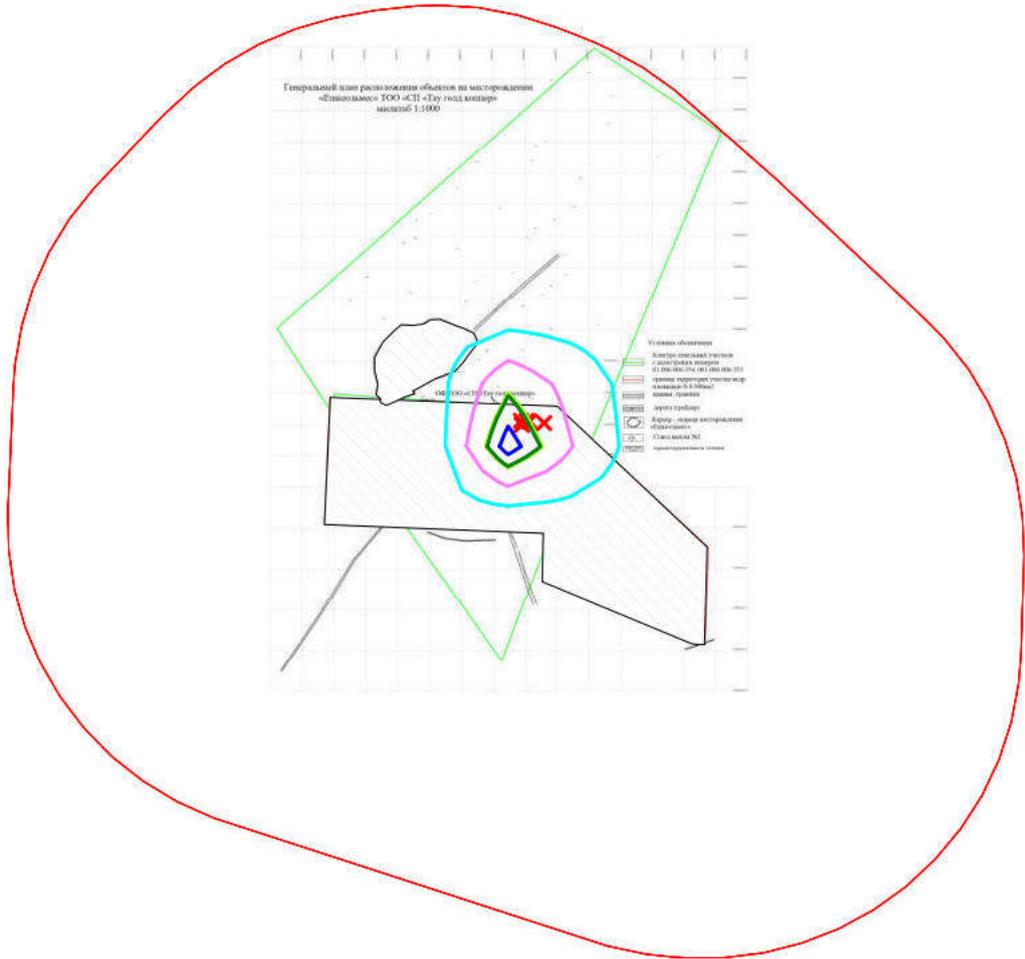
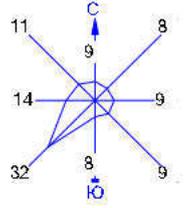
Изолинии в долях ПДК

- 0.042 ПДК
- 0.050 ПДК
- 0.067 ПДК
- 0.091 ПДК
- 0.100 ПДК
- 0.106 ПДК
- 1.0 ПДК

Макс концентрация 1.653999 ПДК достигается в точке  $x= 5749247$   $y= 317729$   
 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.



Город : 004 Акмолинская область  
 Объект : 0001 ТОО "СП "Тау голд коппер" Вар.№ 1  
 ПК ЭРА v4.0, Модель: МРК-2014  
 0316 Гидрохлорид (Соляная кислота, Водород хлорид) (163)



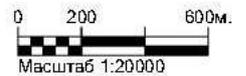
Условные обозначения:

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

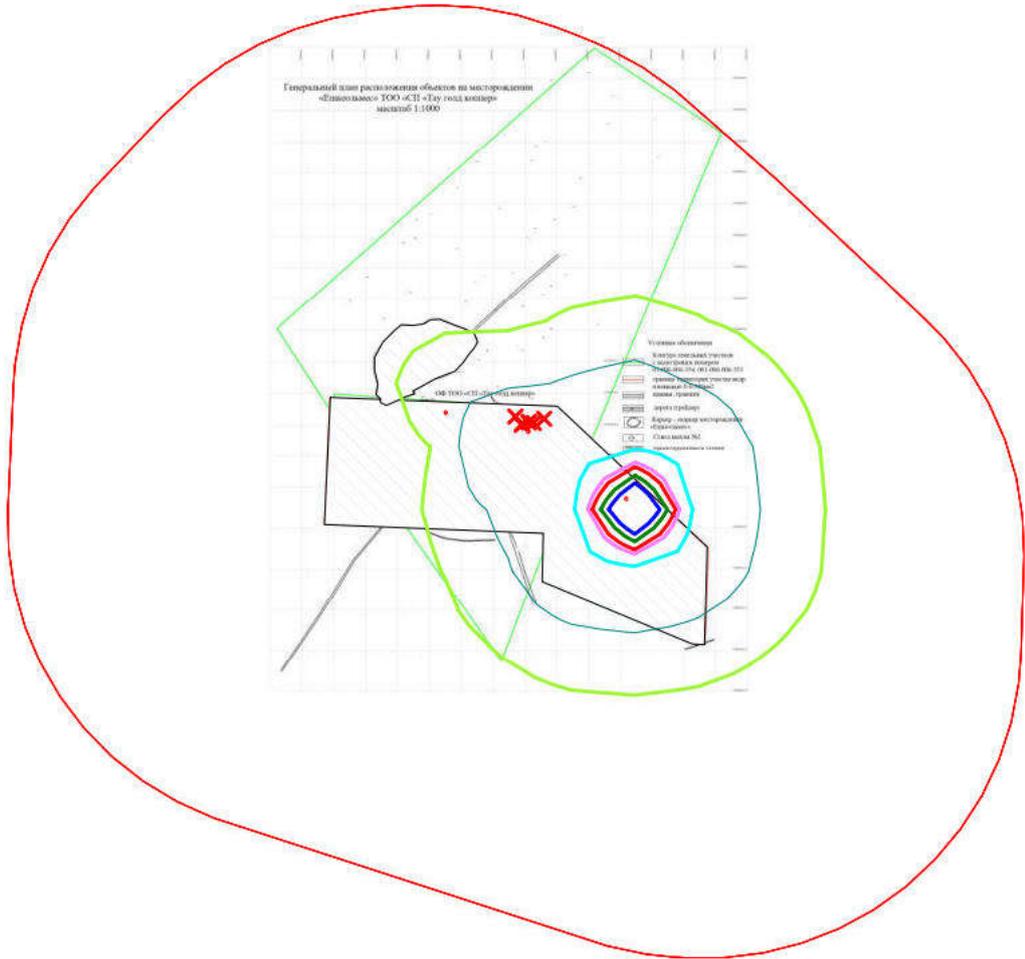
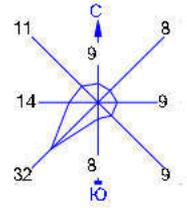
Изолинии в долях ПДК

- 0.017 ПДК
- 0.034 ПДК
- 0.050 ПДК
- 0.051 ПДК
- 0.061 ПДК

Макс концентрация 0.0679673 ПДК достигается в точке  $x= 5749447$   $y= 317729$   
 При опасном направлении 32° и опасной скорости ветра 0.68 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.



Город : 004 Акмолинская область  
 Объект : 0001 ТОО "СП "Тау голд коппер" Вар.№ 1  
 ПК ЭРА v4.0, Модель: МРК-2014  
 0317 Муравьиной кислоты нитрил (164)



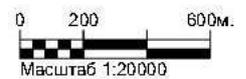
Условные обозначения:

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

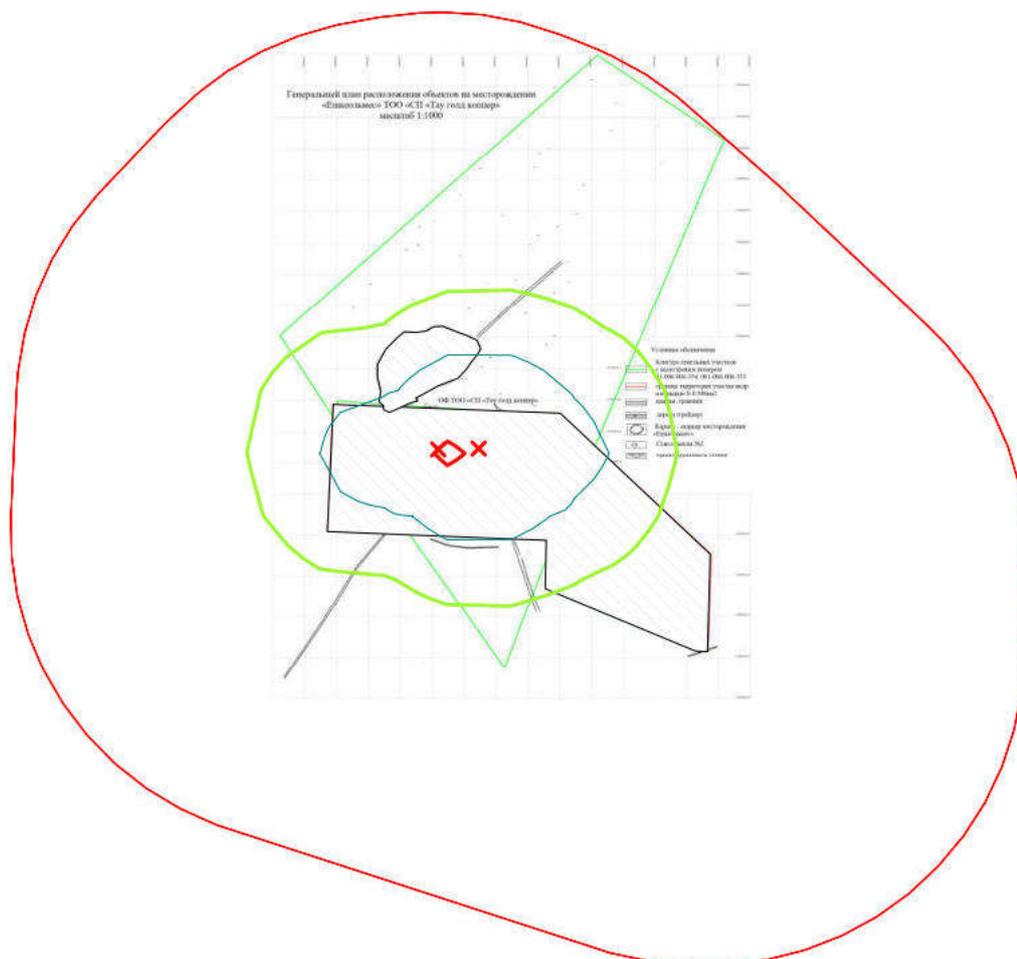
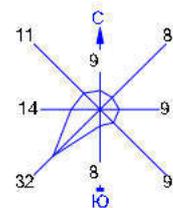
Изолинии в долях ПДК

- 0.050 ПДК
- 0.100 ПДК
- 0.428 ПДК
- 0.851 ПДК
- 1.0 ПДК
- 1.274 ПДК
- 1.528 ПДК

Макс концентрация 2.3747478 ПДК достигается в точке  $x= 5749847$   $y= 317529$   
 При опасном направлении  $320^\circ$  и опасной скорости ветра  $0.73$  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.



Город : 004 Акмолинская область  
 Объект : 0001 ТОО "СП "Тау голд коппер" Вар.№ 1  
 ПК ЭРА v4.0, Модель: МРК-2014  
 0328 Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)



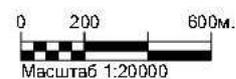
Условные обозначения:

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

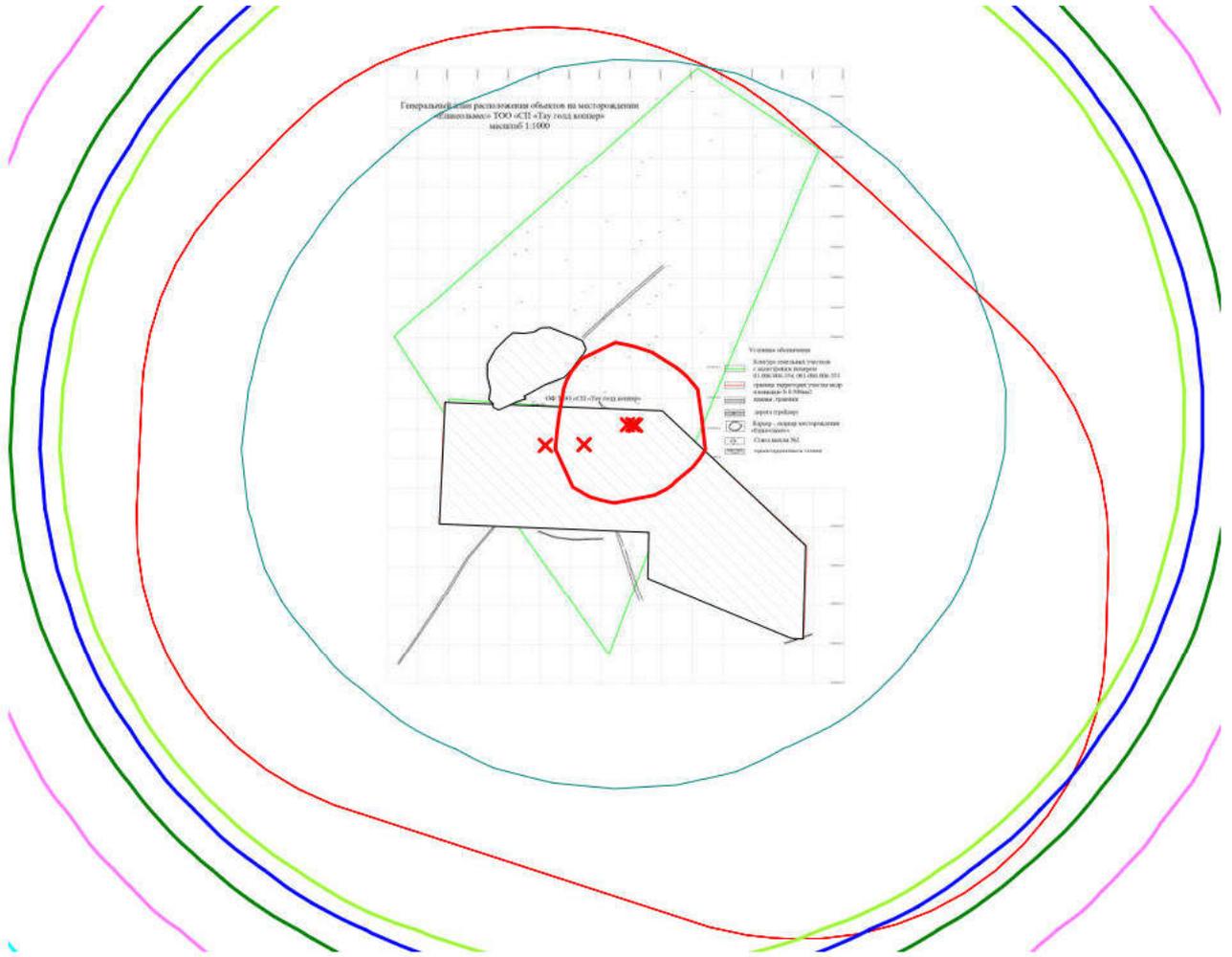
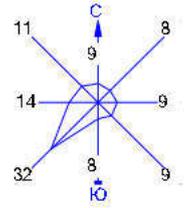
Изолинии в долях ПДК

- 0.050 ПДК
- 0.100 ПДК
- 1.0 ПДК

Макс концентрация 1.2052343 ПДК достигается в точке  $x=5749247$   $y=317729$   
 При опасном направлении  $294^\circ$  и опасной скорости ветра  $0.62$  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.



Город : 004 Акмолинская область  
 Объект : 0001 ТОО "СП "Тау голд копёр" Вар.№ 1  
 ПК ЭРА v4.0, Модель: МРК-2014  
 0330 Сера (IV) оксид (516)



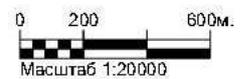
Условные обозначения:

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

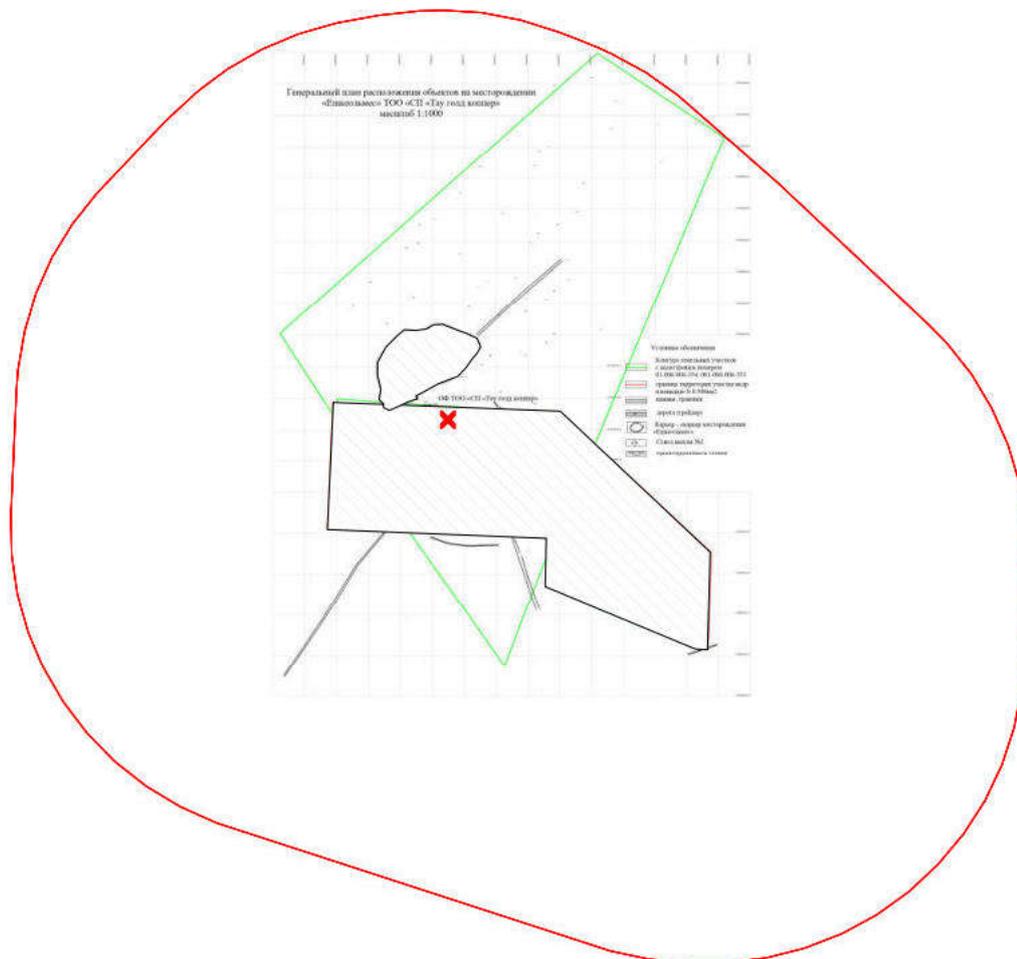
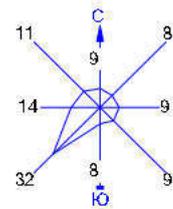
Изолинии в долях ПДК

- 0.029 ПДК
- 0.036 ПДК
- 0.043 ПДК
- 0.047 ПДК
- 0.050 ПДК
- 0.100 ПДК
- 1.0 ПДК

Макс концентрация 3.5701196 ПДК достигается в точке  $x= 5749447$   $y= 317729$   
 При опасном направлении 27° и опасной 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 положение.



Город : 004 Акмолинская область  
 Объект : 0001 ТОО "СП "Тау голд копёр" Вар.№ 1  
 ПК ЭРА v4.0, Модель: МРК-2014  
 0333 Дигидросульфид (518)

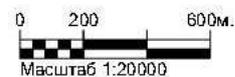


Условные обозначения:

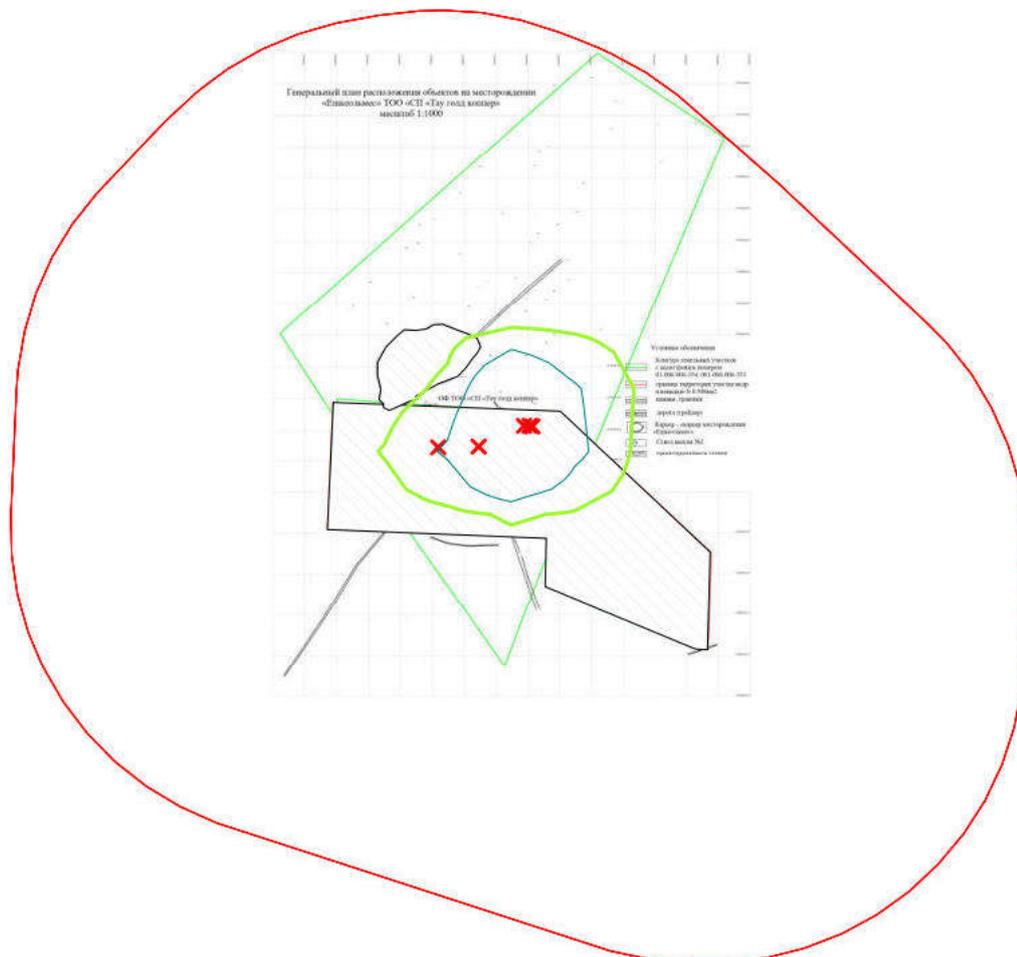
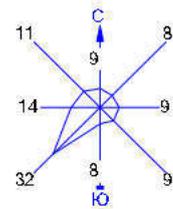
-  Территория предприятия
-  Санитарно-защитные зоны, группа N 01
-  Расч. прямоугольник N 01

Изолинии в долях ПДК

Макс концентрация 0.0460328 ПДК достигается в точке  $x=5749247$   $y=317929$   
 При опасном направлении  $180^\circ$  и опасной скорости ветра 1.3 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.



Город : 004 Акмолинская область  
 Объект : 0001 ТОО "СП "Тау голд копёр" Вар.№ 1  
 ПК ЭРА v4.0, Модель: МРК-2014  
 0337 Углерод оксид (Оксись углерода, Угарный газ) (584)



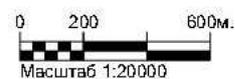
Условные обозначения:

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

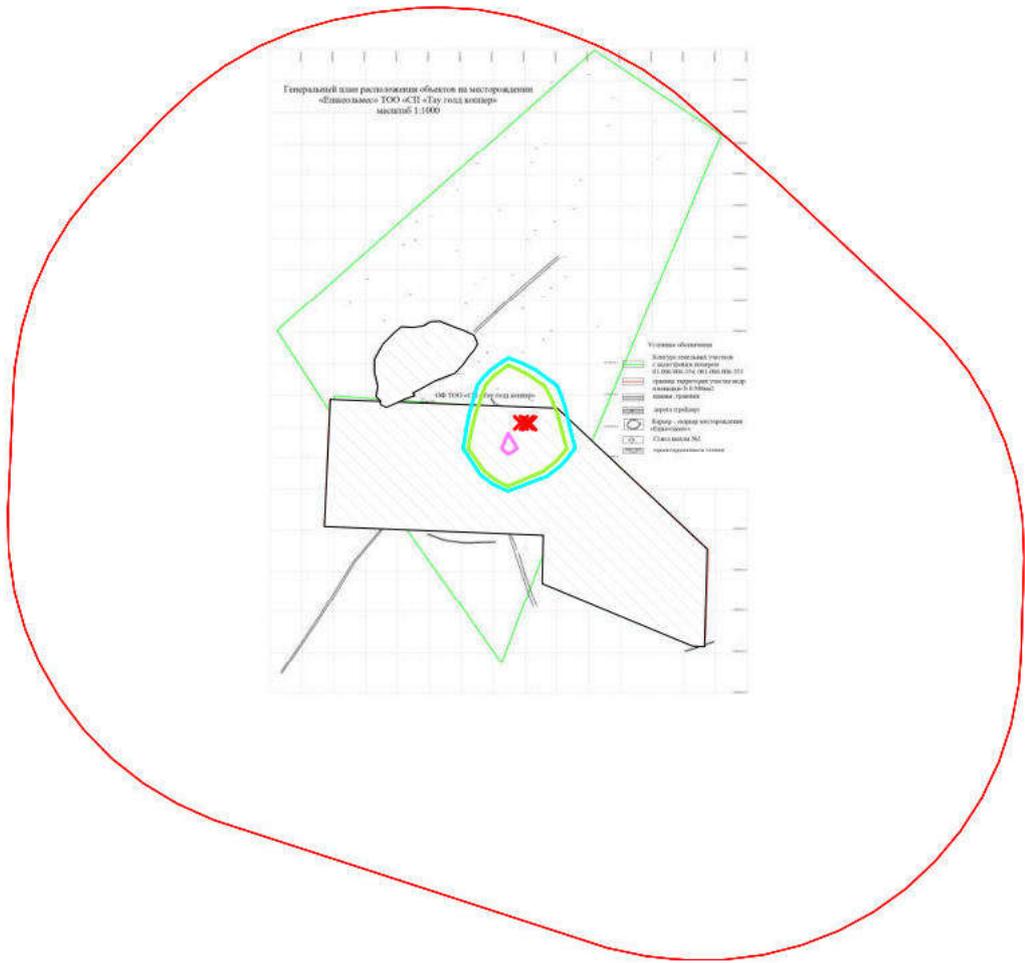
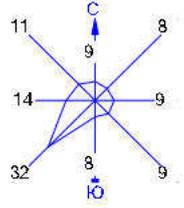
Изолинии в долях ПДК

- 0.050 ПДК
- 0.100 ПДК

Макс концентрация 0.2811553 ПДК достигается в точке  $x= 5749447$   $y= 317729$   
 При опасном направлении 27° и опасной 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 положение.



Город : 004 Акмолинская область  
 Объект : 0001 ТОО "СП "Тау голд коппер" Вар.№ 1  
 ПК ЭРА v4.0, Модель: МРК-2014  
 0342 Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)



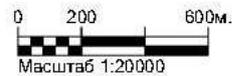
Условные обозначения:

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

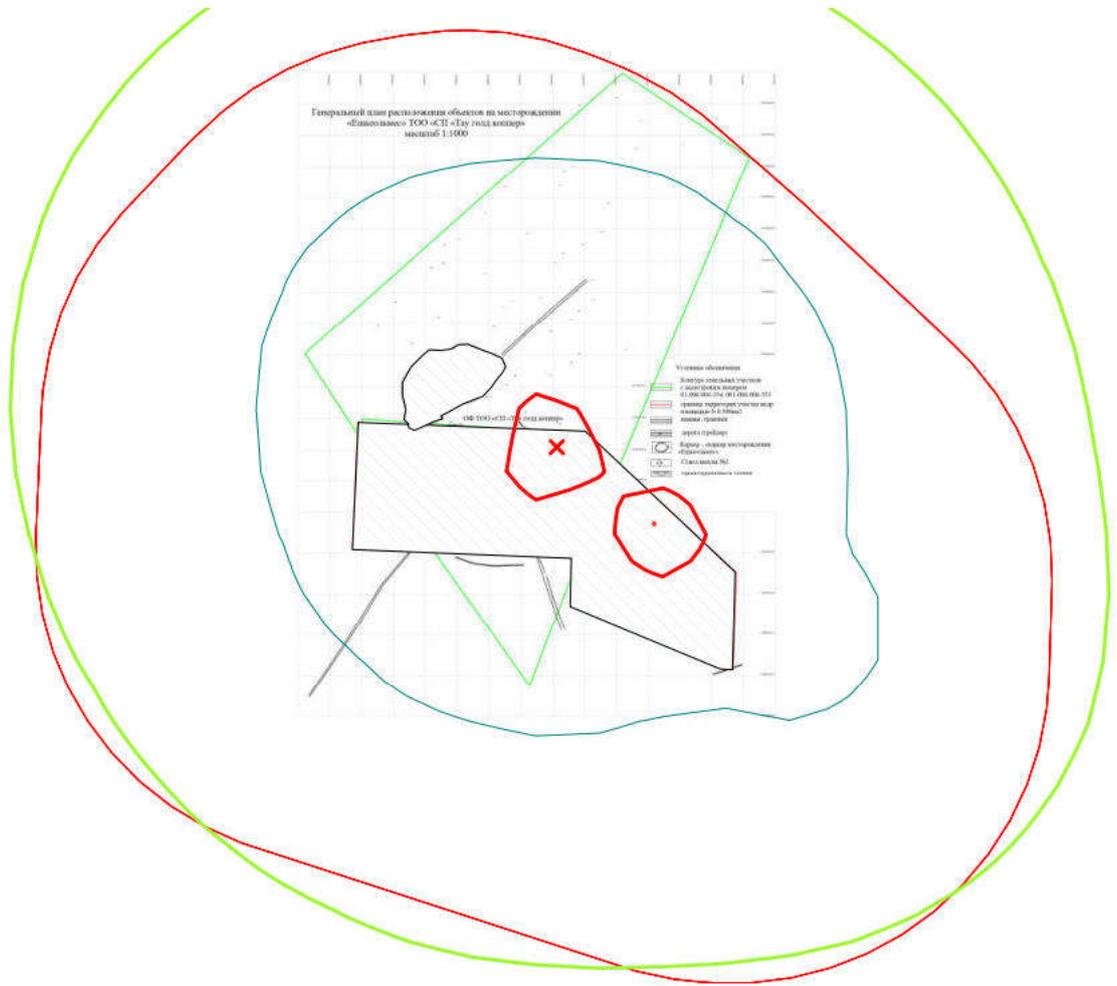
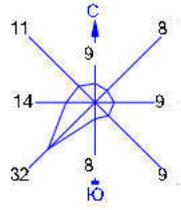
Изолинии в долях ПДК

- 0.044 ПДК
- 0.050 ПДК
- 0.088 ПДК

Макс концентрация 0.0955349 ПДК достигается в точке  $x= 5749447$   $y= 317729$   
 При опасном направлении  $31^\circ$  и опасной скорости ветра  $0.69$  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.



Город : 004 Акмолинская область  
 Объект : 0001 ТОО "СП "Тау голд коппер" Вар.№ 1  
 ПК ЭРА v4.0, Модель: МРК-2014  
 0349 Хлор (621)



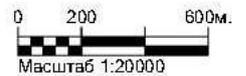
Условные обозначения:

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

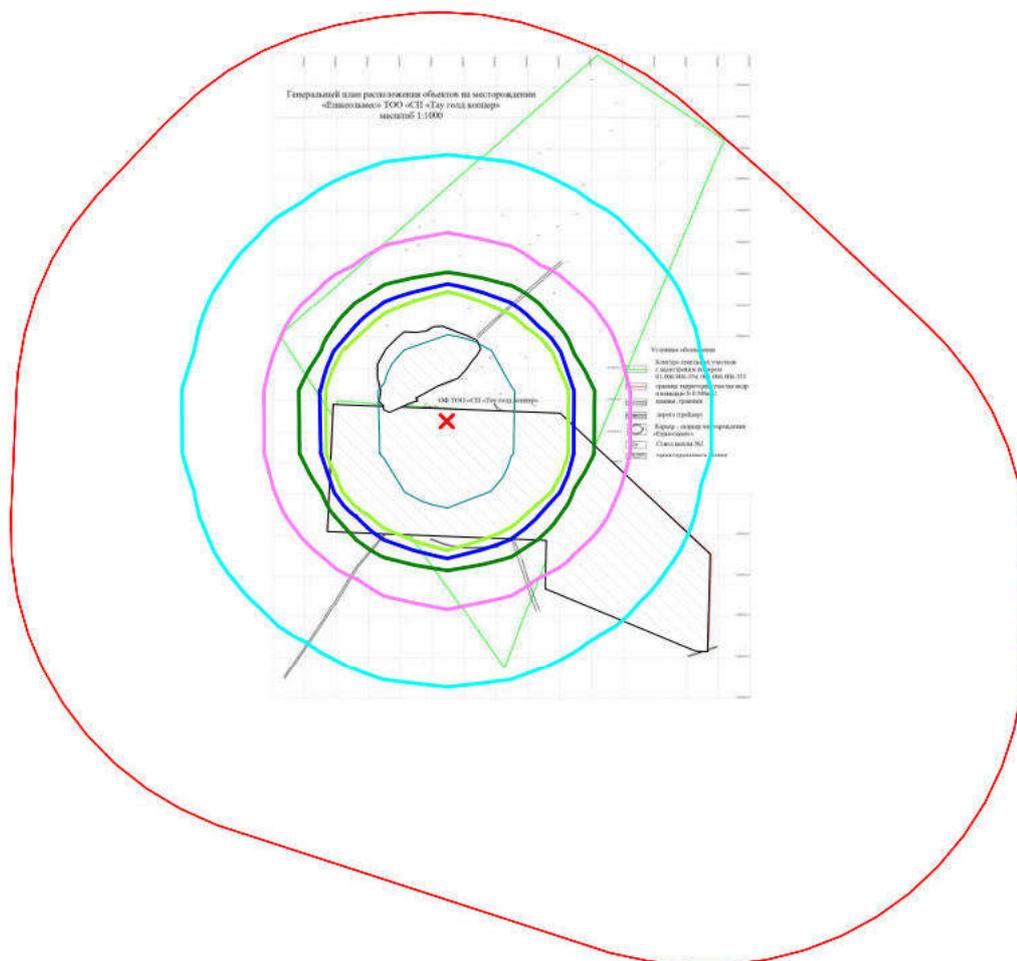
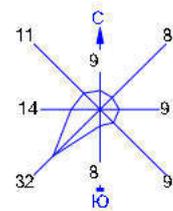
Изолинии в долях ПДК

- 0.050 ПДК
- 0.100 ПДК
- 1.0 ПДК

Макс концентрация 2.6012118 ПДК достигается в точке  $x= 5749847$   $y= 317529$   
 При опасном направлении 319° и опасной 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 положение.



Город : 004 Акмолинская область  
 Объект : 0001 ТОО "СП "Тау голд копёр" Вар.№ 1  
 ПК ЭРА v4.0, Модель: МРК-2014  
 0415 Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)



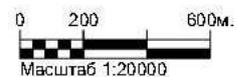
Условные обозначения:

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

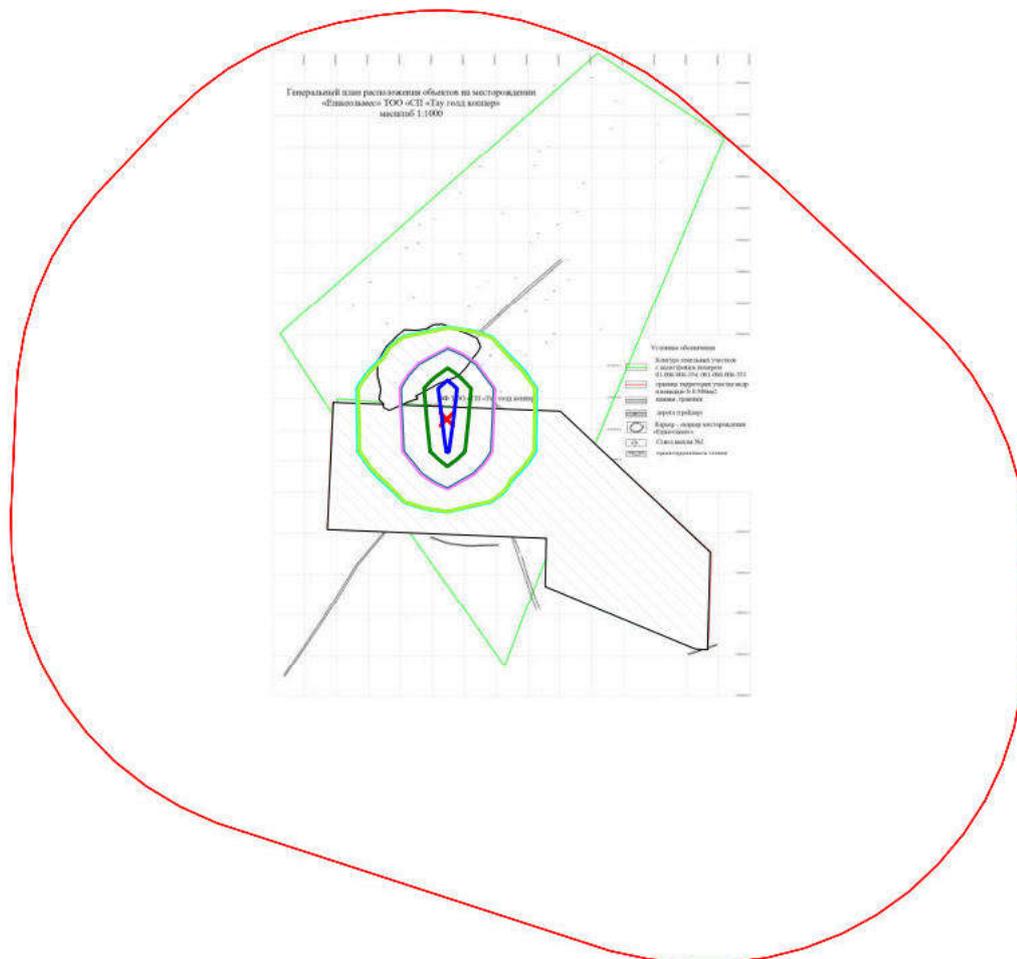
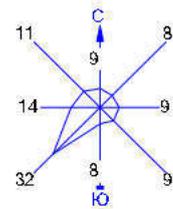
Изолинии в долях ПДК

- 0.013 ПДК
- 0.025 ПДК
- 0.038 ПДК
- 0.045 ПДК
- 0.050 ПДК
- 0.100 ПДК

Макс концентрация 0.3153771 ПДК достигается в точке  $x=5749247$   $y=317929$   
 При опасном направлении  $181^\circ$  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  $31 \times 26$   
 Расчет на существующее положение.



Город : 004 Акмолинская область  
 Объект : 0001 ТОО "СП "Тау голд копёр" Вар.№ 1  
 ПК ЭРА v4.0, Модель: МРК-2014  
 0416 Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)



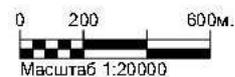
Условные обозначения:

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

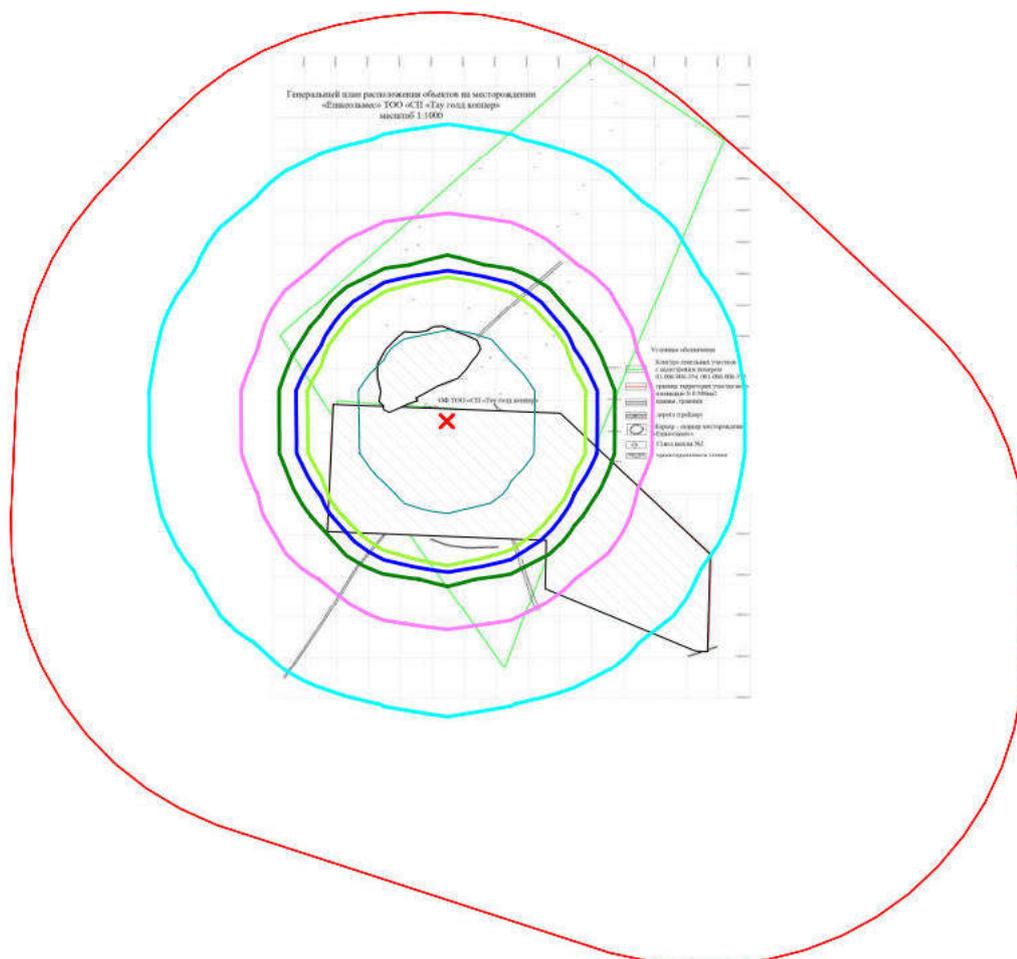
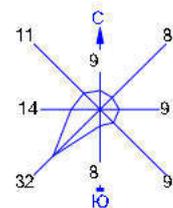
Изолинии в долях ПДК

- 0.049 ПДК
- 0.050 ПДК
- 0.098 ПДК
- 0.100 ПДК
- 0.146 ПДК
- 0.175 ПДК

Макс концентрация 0.1942655 ПДК достигается в точке  $x=5749247$   $y=317929$   
 При опасном направлении  $181^\circ$  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  $31 \times 26$   
 Расчет на существующее положение.



Город : 004 Акмолинская область  
 Объект : 0001 ТОО "СП "Тау голд коппер" Вар.№ 1  
 ПК ЭРА v4.0, Модель: МРК-2014  
 0501 Пентилены (амилены - смесь изомеров) (460)



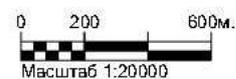
Условные обозначения:

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

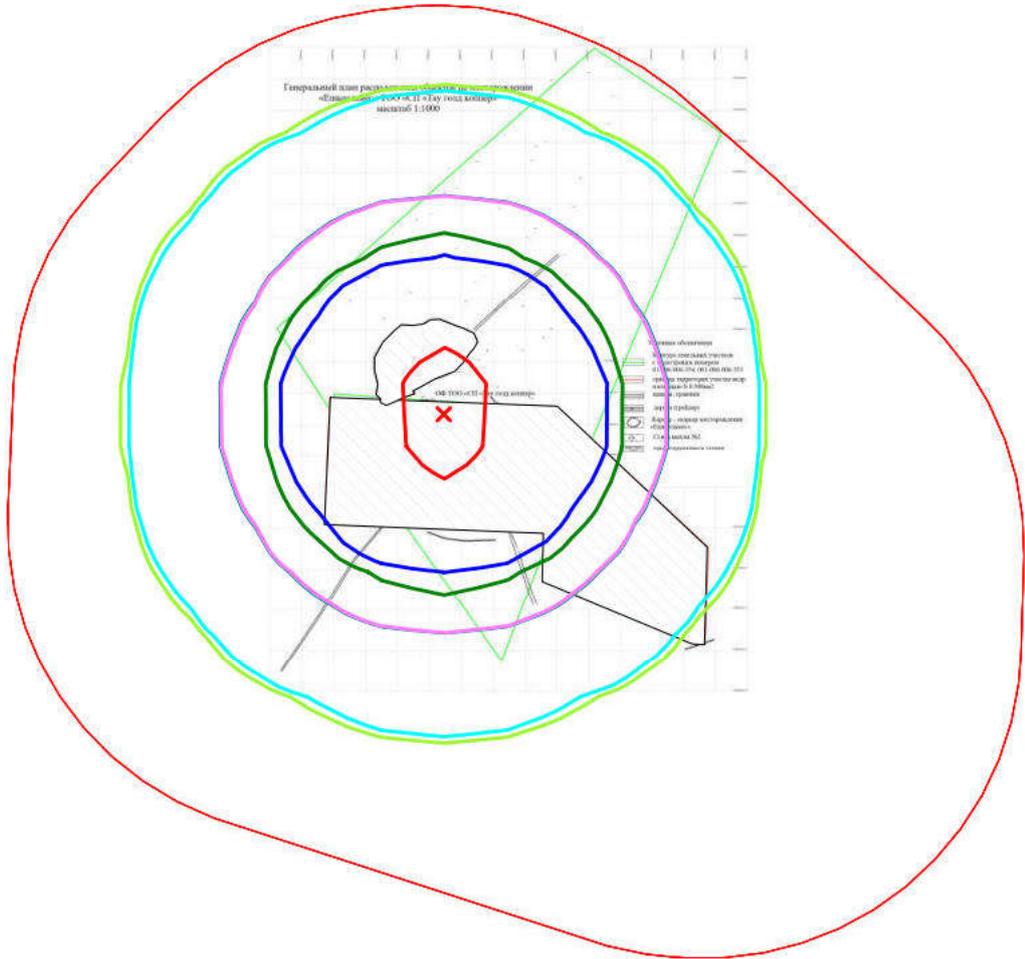
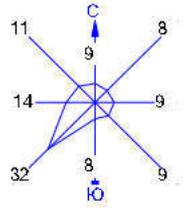
Изолинии в долях ПДК

- 0.013 ПДК
- 0.025 ПДК
- 0.038 ПДК
- 0.045 ПДК
- 0.050 ПДК
- 0.100 ПДК

Макс концентрация 0.3883918 ПДК достигается в точке  $x=5749247$   $y=317929$   
 При опасном направлении  $181^\circ$  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  $31 \times 26$   
 Расчет на существующее положение.



Город : 004 Акмолинская область  
 Объект : 0001 ТОО "СП "Тау голд копёр" Вар.№ 1  
 ПК ЭРА v4.0, Модель: МРК-2014  
 0602 Бензол (64)



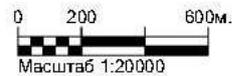
Условные обозначения:

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

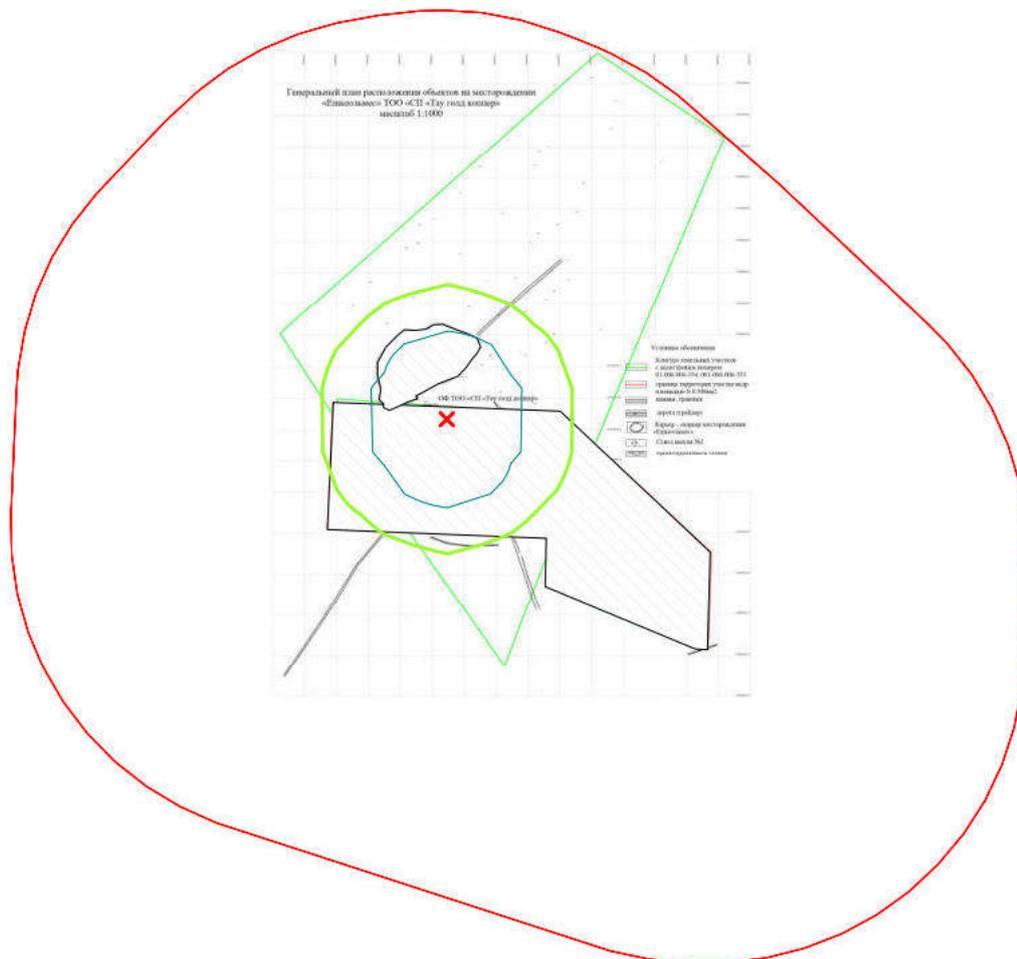
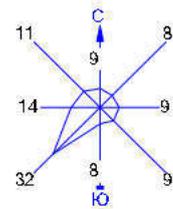
Изолинии в долях ПДК

- 0.050 ПДК
- 0.052 ПДК
- 0.100 ПДК
- 0.102 ПДК
- 0.152 ПДК
- 0.182 ПДК
- 1.0 ПДК

Макс концентрация 1.7865325 ПДК достигается в точке  $x= 5749247$   $y= 317929$   
 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.



Город : 004 Акмолинская область  
 Объект : 0001 ТОО "СП "Тау голд копёр" Вар.№ 1  
 ПК ЭРА v4.0, Модель: МРК-2014  
 0616 Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)



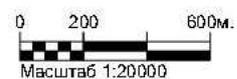
Условные обозначения:

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

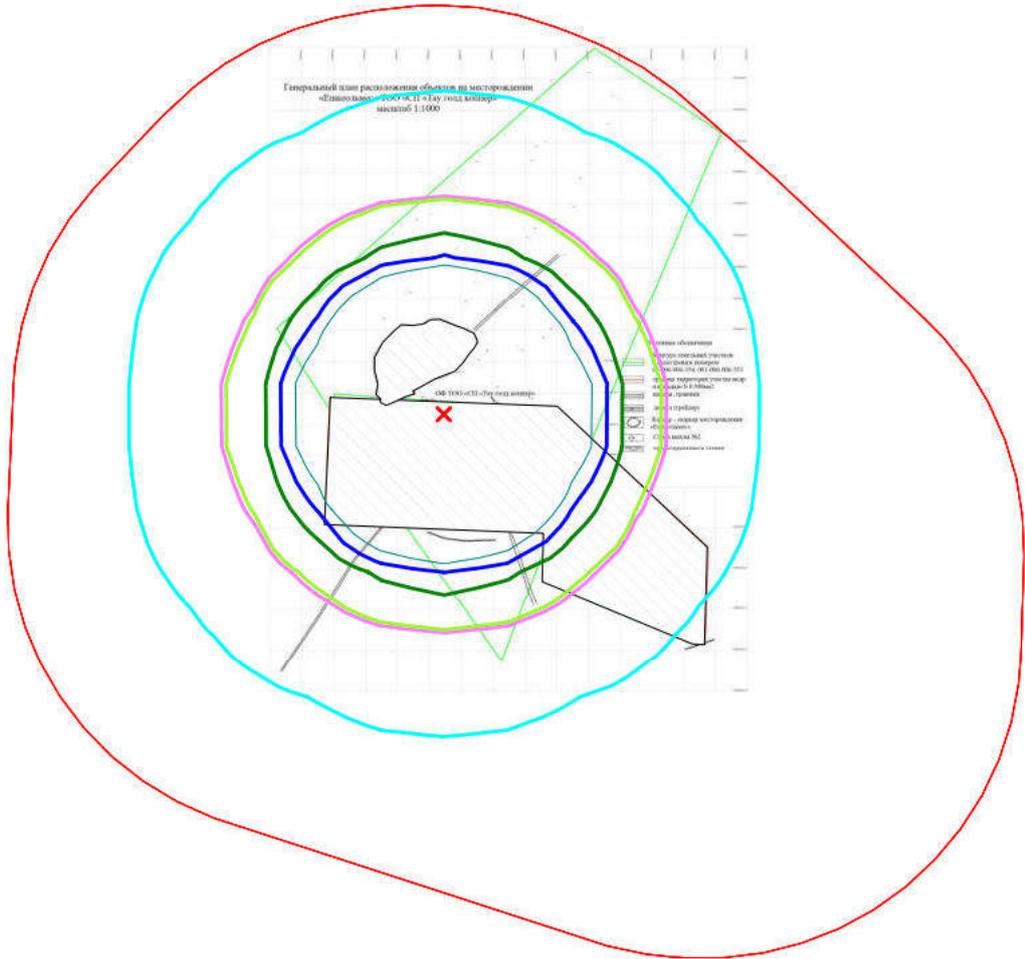
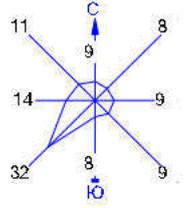
Изолинии в долях ПДК

- 0.050 ПДК
- 0.100 ПДК

Макс концентрация 0.3379691 ПДК достигается в точке  $x=5749247$   $y=317929$   
 При опасном направлении  $181^\circ$  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  $31 \times 26$   
 Расчет на существующее положение.



Город : 004 Акмолинская область  
 Объект : 0001 ТОО "СП "Тау голд копёр" Вар.№ 1  
 ПК ЭРА v4.0, Модель: МРК-2014  
 0621 Метилбензол (349)



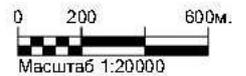
Условные обозначения:

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

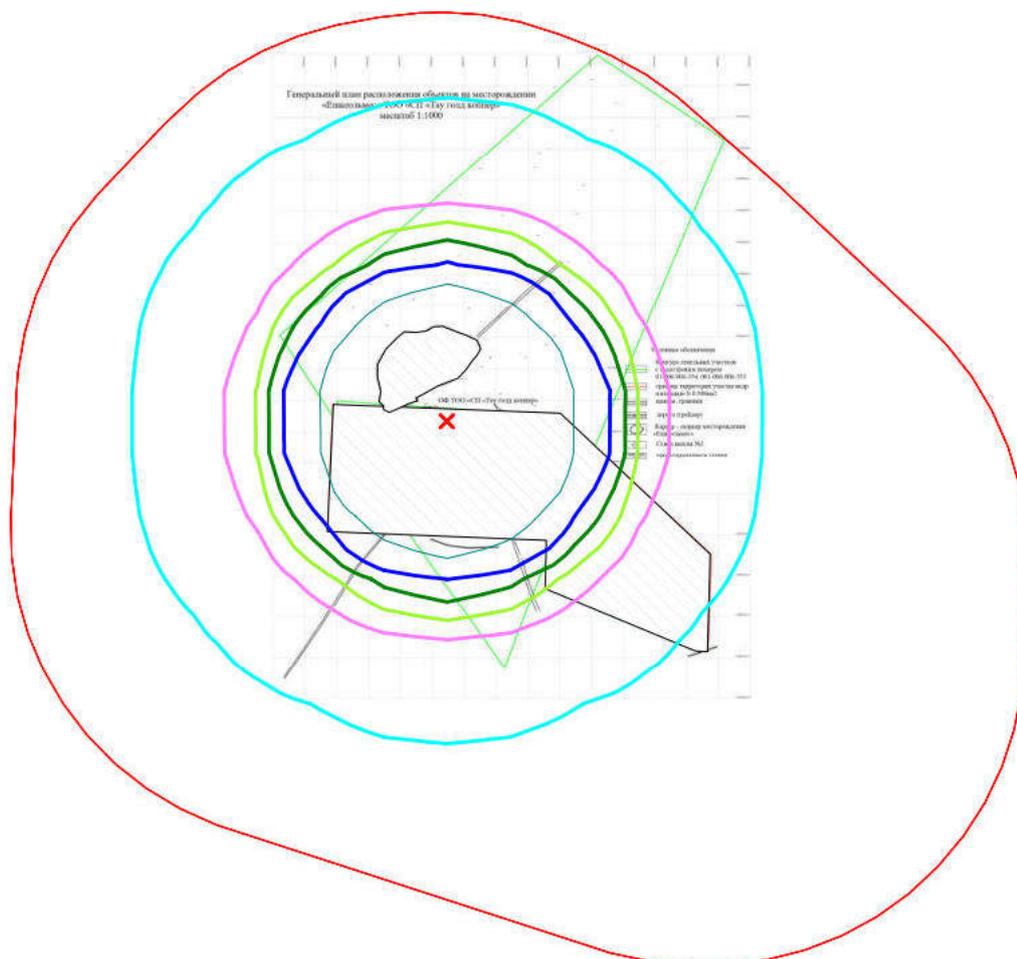
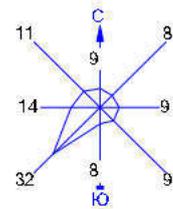
Изолинии в долях ПДК

- 0.024 ПДК
- 0.048 ПДК
- 0.050 ПДК
- 0.072 ПДК
- 0.086 ПДК
- 0.100 ПДК

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 6000 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 копёр" Вар.№ 1  
 ПК ЭРА v4.0, Модель: МРК-2014  
 0627 Этилбензол (675)



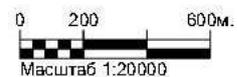
Условные обозначения:

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

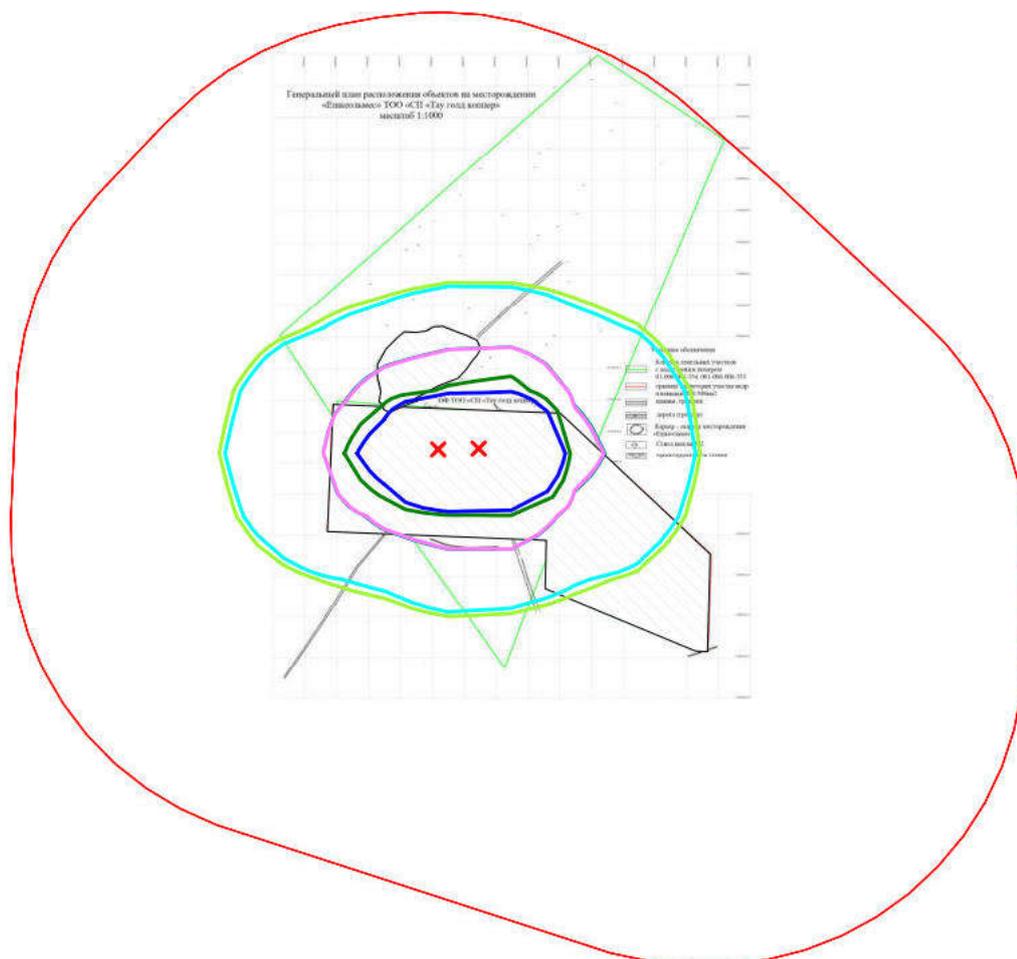
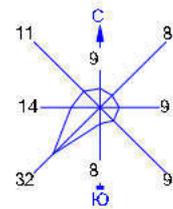
Изолинии в долях ПДК

- 0.020 ПДК
- 0.040 ПДК
- 0.050 ПДК
- 0.060 ПДК
- 0.071 ПДК
- 0.100 ПДК

Макс концентрация 0.6996554 ПДК достигается в точке  $x=5749247$   $y=317929$   
 При опасном направлении  $181^\circ$  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  $31 \times 26$   
 Расчет на существующее положение.



Город : 004 Акмолинская область  
 Объект : 0001 ТОО "СП "Тау голд копёр" Вар.№ 1  
 ПК ЭРА v4.0, Модель: МРК-2014  
 1301 Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акральдегид) (474)



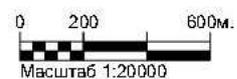
Условные обозначения:

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

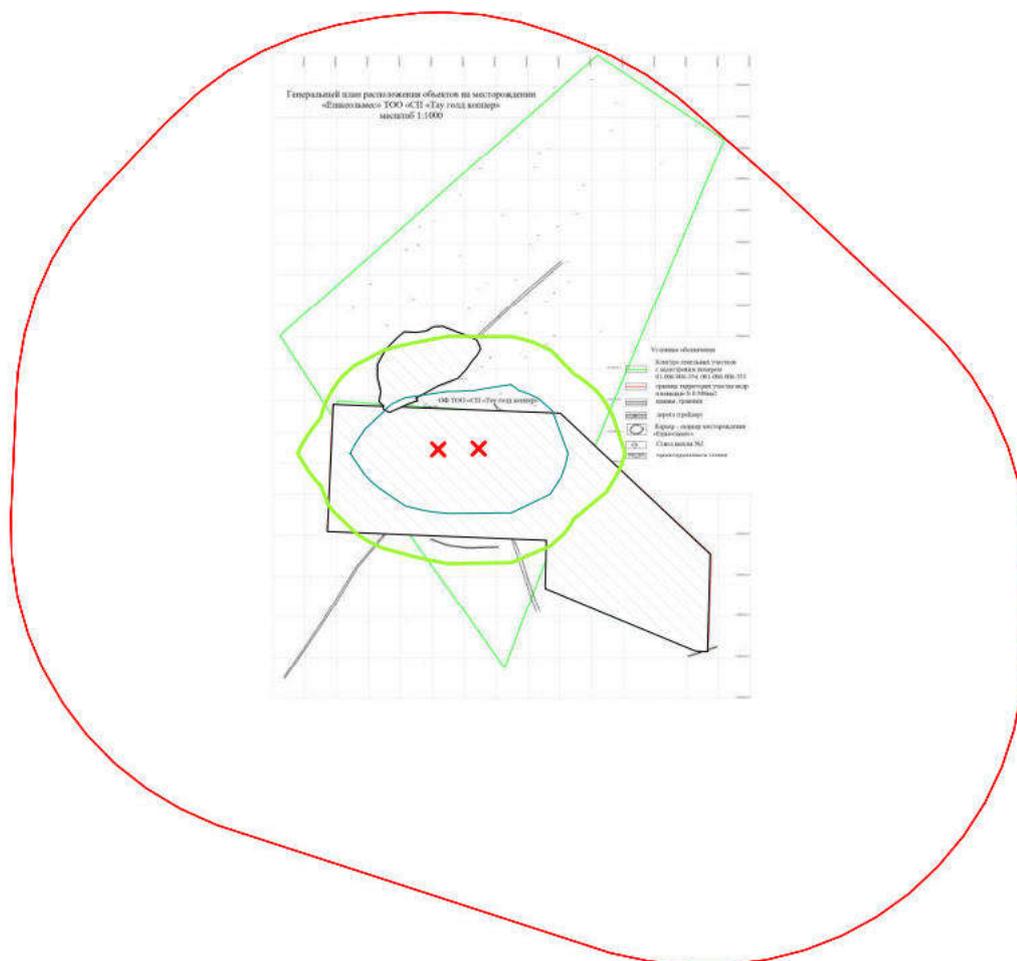
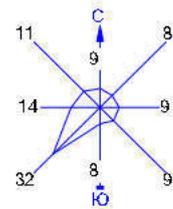
Изолинии в долях ПДК

- 0.050 ПДК
- 0.052 ПДК
- 0.100 ПДК
- 0.102 ПДК
- 0.152 ПДК
- 0.183 ПДК

Макс концентрация 0.6785637 ПДК достигается в точке  $x=5749247$   $y=317729$   
 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.



Город : 004 Акмолинская область  
 Объект : 0001 ТОО "СП "Тау голд коппер" Вар.№ 1  
 ПК ЭРА v4.0, Модель: МРК-2014  
 1325 Формальдегид (Метаналь) (609)



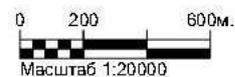
Условные обозначения:

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

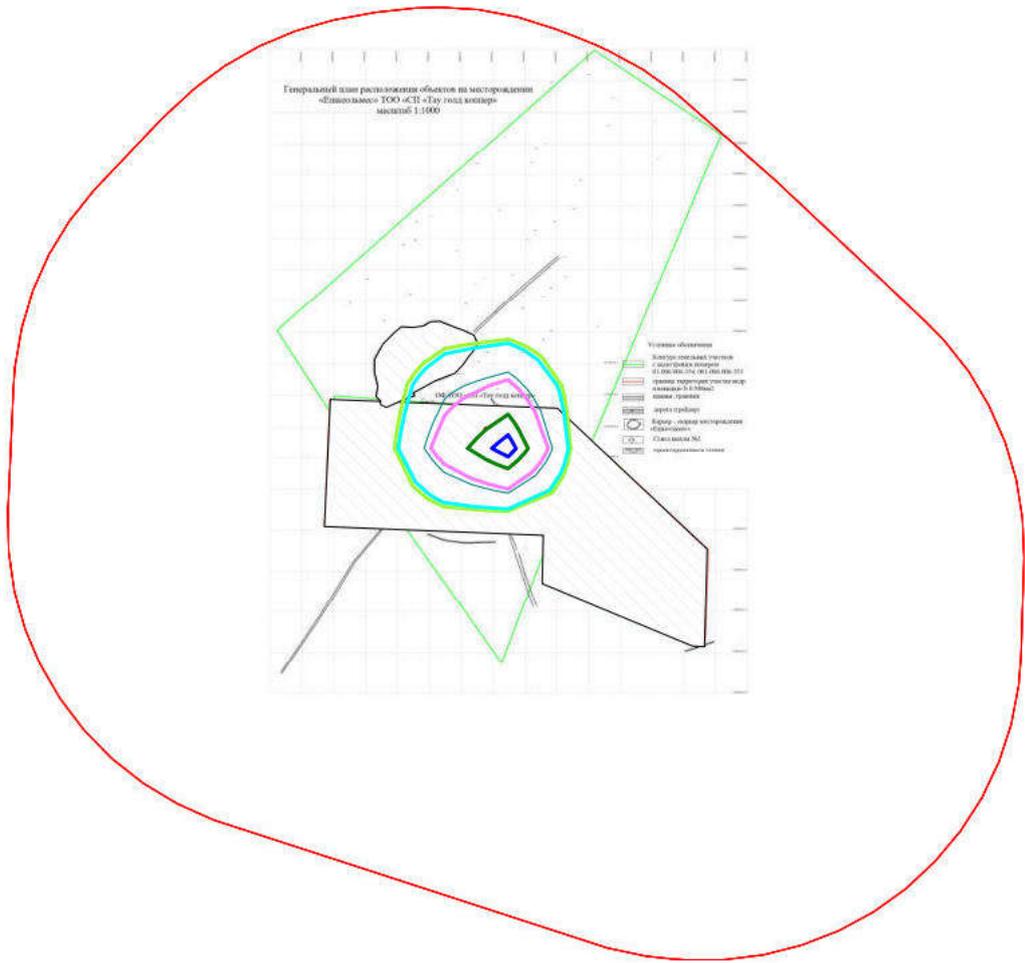
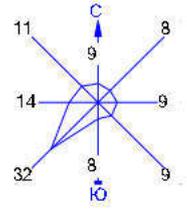
Изолинии в долях ПДК

- 0.050 ПДК
- 0.100 ПДК

Макс концентрация 0.4071382 ПДК достигается в точке  $x=5749247$   $y=317729$   
 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.



Город : 004 Акмолинская область  
 Объект : 0001 ТОО "СП "Тау голд коппер" Вар.№ 1  
 ПК ЭРА v4.0, Модель: МРК-2014  
 1710 Бутилдитиокарбонат калия (Калий ксантогенат бутиловый) (112)



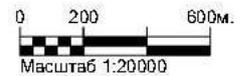
Условные обозначения:

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

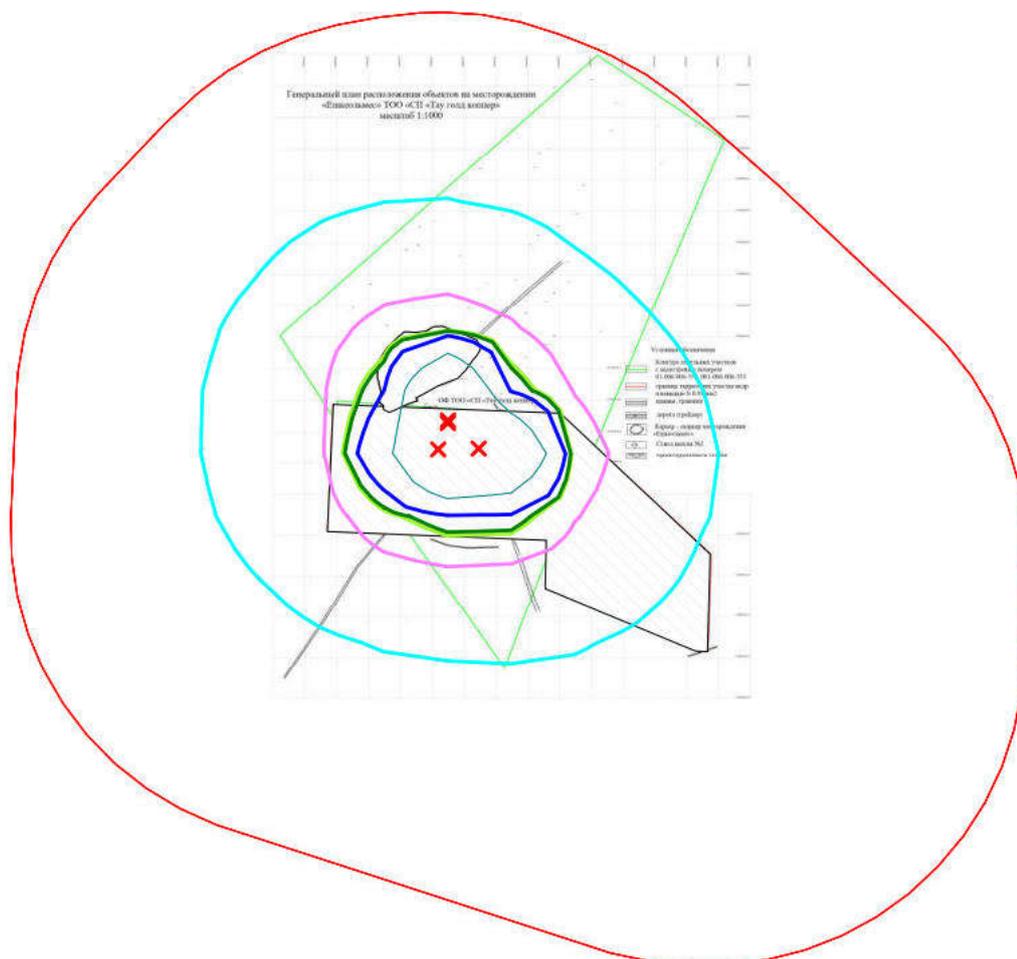
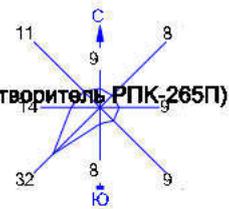
Изолинии в долях ПДК

- 0.050 ПДК
- 0.056 ПДК
- 0.100 ПДК
- 0.112 ПДК
- 0.168 ПДК
- 0.201 ПДК

Макс концентрация 0.2234805 ПДК достигается в точке  $x= 5749447$   $y= 317729$   
 При опасном направлении  $311^\circ$  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  $31 \times 26$   
 Расчет на существующее положение.



Город : 004 Акмолинская область  
 Объект : 0001 ТОО "СП "Тау голд копёр" Вар.№ 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)



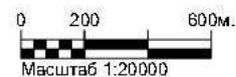
Условные обозначения:

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

Изолинии в долях ПДК

- 0.018 ПДК
- 0.035 ПДК
- 0.050 ПДК
- 0.052 ПДК
- 0.062 ПДК
- 0.100 ПДК

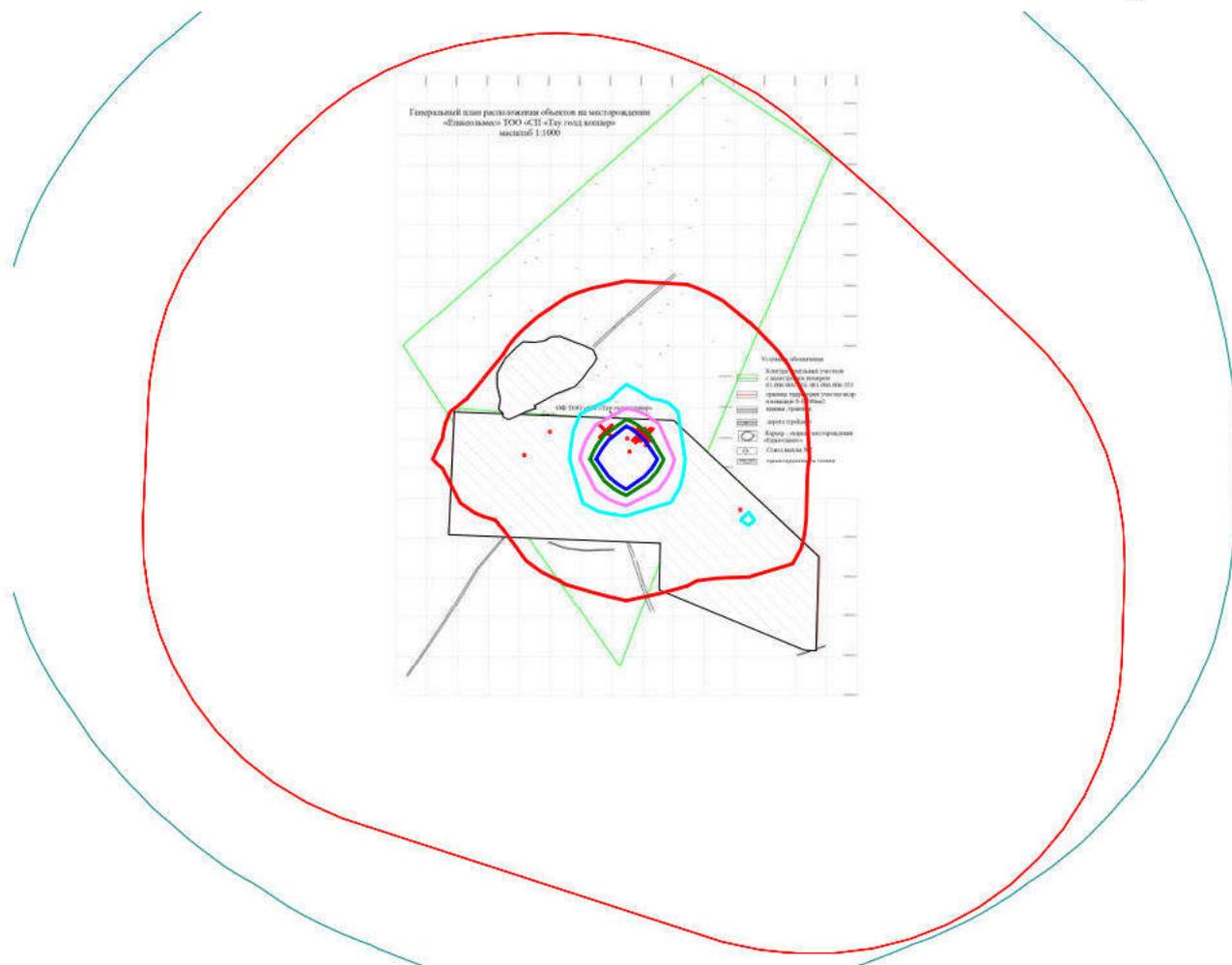
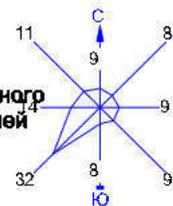
Макс концентрация 0.2035691 ПДК достигается в точке  $x=5749247$   $y=317729$   
 При опасном направлении  $294^\circ$  и опасной скорости ветра  $0.54$  м/с  
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина  $6000$  м, высота  $5000$  м,  
 шаг расчетной сетки  $200$  м, количество расчетных точек  $31 \times 26$   
 Расчет на существующее положение.





Город : 004 Акмолинская область  
 Объект : 0001 ТОО "СП "Тау голд копёр" 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)



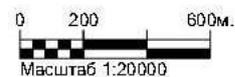
Условные обозначения:

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

Изоплинии в долях ПДК

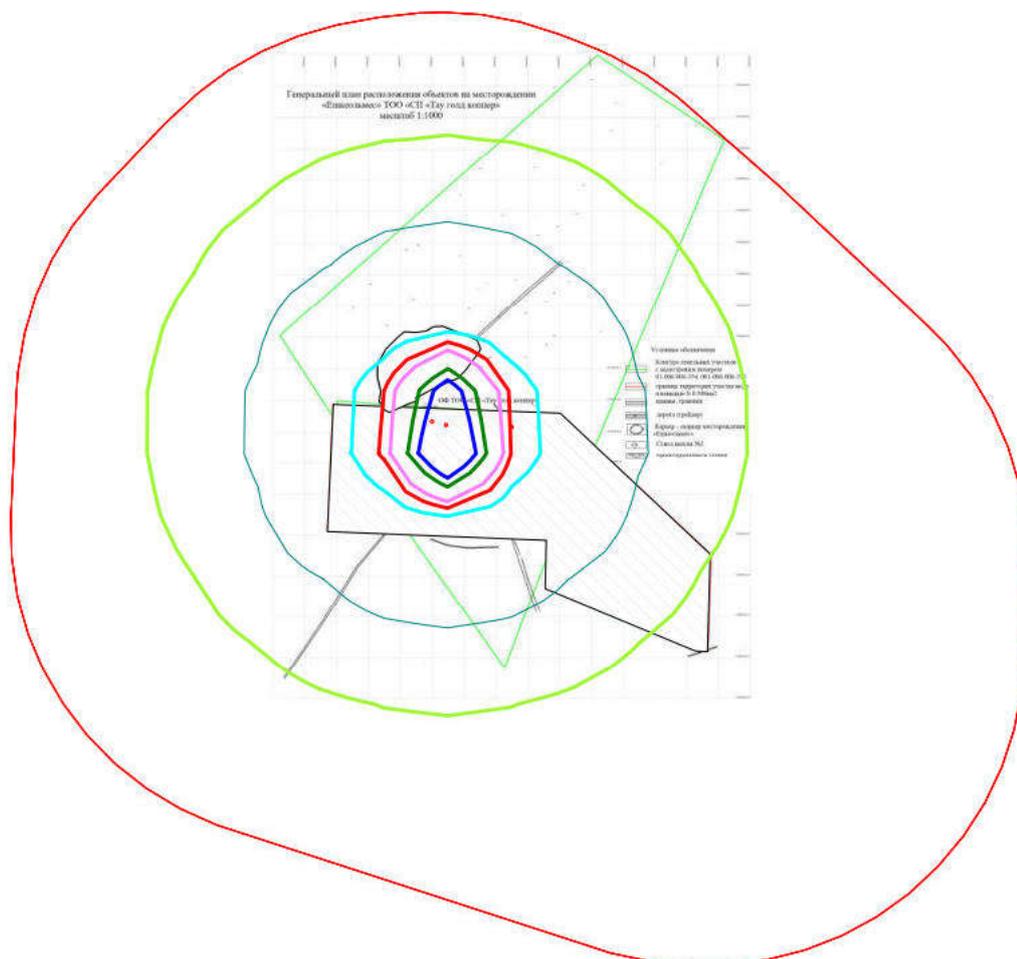
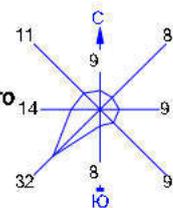
- 0.050 ПДК
- 0.100 ПДК
- 1.0 ПДК
- 4.284 ПДК
- 8.551 ПДК
- 12.817 ПДК
- 15.378 ПДК

Макс концентрация 27.822628 ПДК достигается в точке  $x=5749447$   $y=317729$   
 При опасном направлении  $24^\circ$  и опасной скорости ветра  $0.72$  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.



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*)



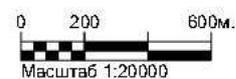
Условные обозначения:

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

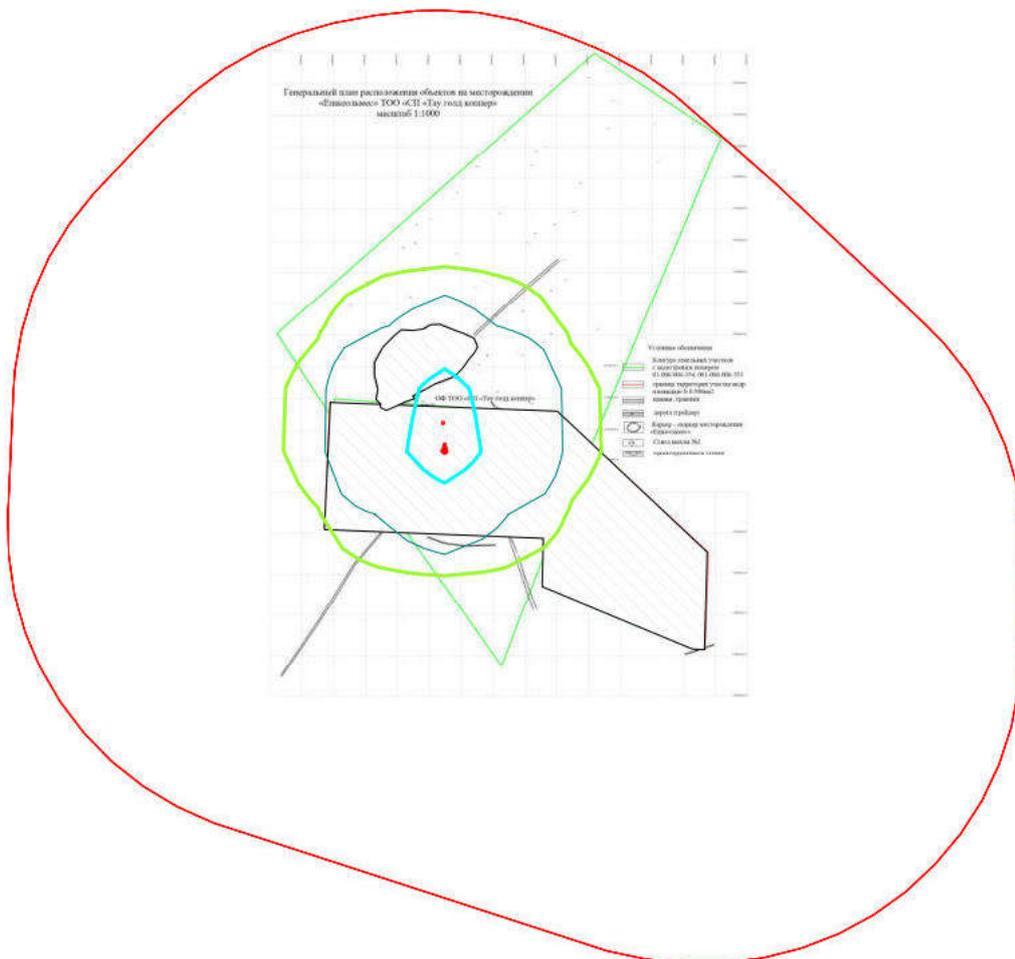
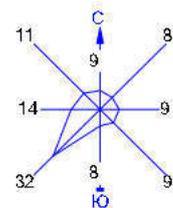
Изолинии в долях ПДК

- 0.050 ПДК
- 0.100 ПДК
- 0.643 ПДК
- 1.0 ПДК
- 1.286 ПДК
- 1.928 ПДК
- 2.314 ПДК

Макс концентрация 3.3883946 ПДК достигается в точке  $x=5749247$   $y=317729$   
 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.



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")



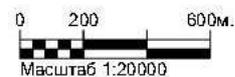
Условные обозначения:

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

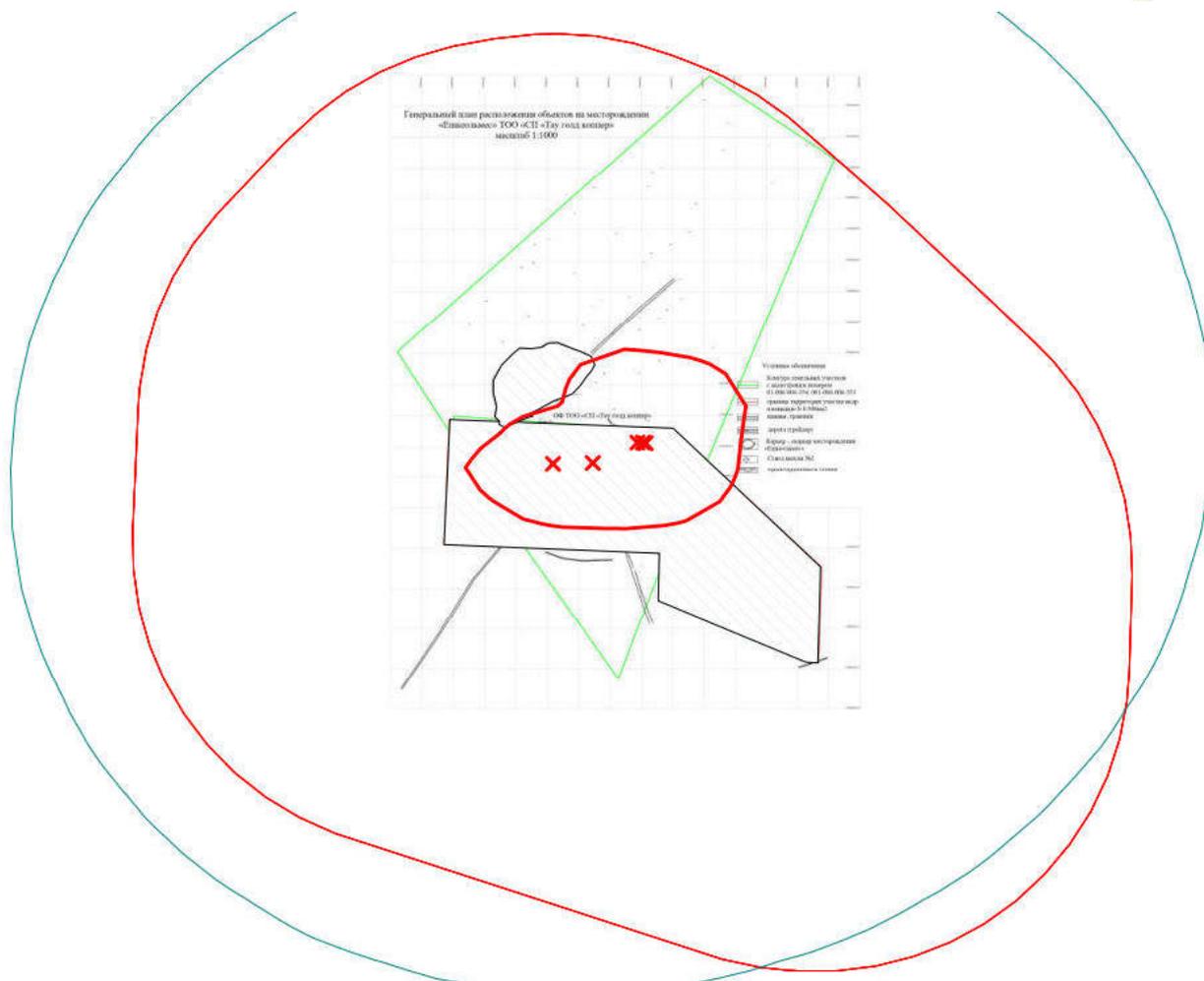
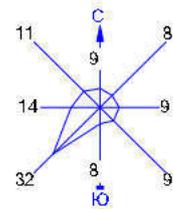
Изолинии в долях ПДК

- 0.050 ПДК
- 0.100 ПДК
- 0.607 ПДК
- 1.0 ПДК

Макс концентрация 1.0242304 ПДК достигается в точке  $x= 5749247$   $y= 317729$   
 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.



Город : 004 Акмолинская область  
 Объект : 0001 ТОО "СП "Тау голд копёр" Вар.№ 1  
 ПК ЭРА v4.0, Модель: МРК-2014  
 6007 0301+0330



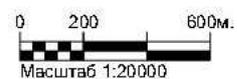
Условные обозначения:

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

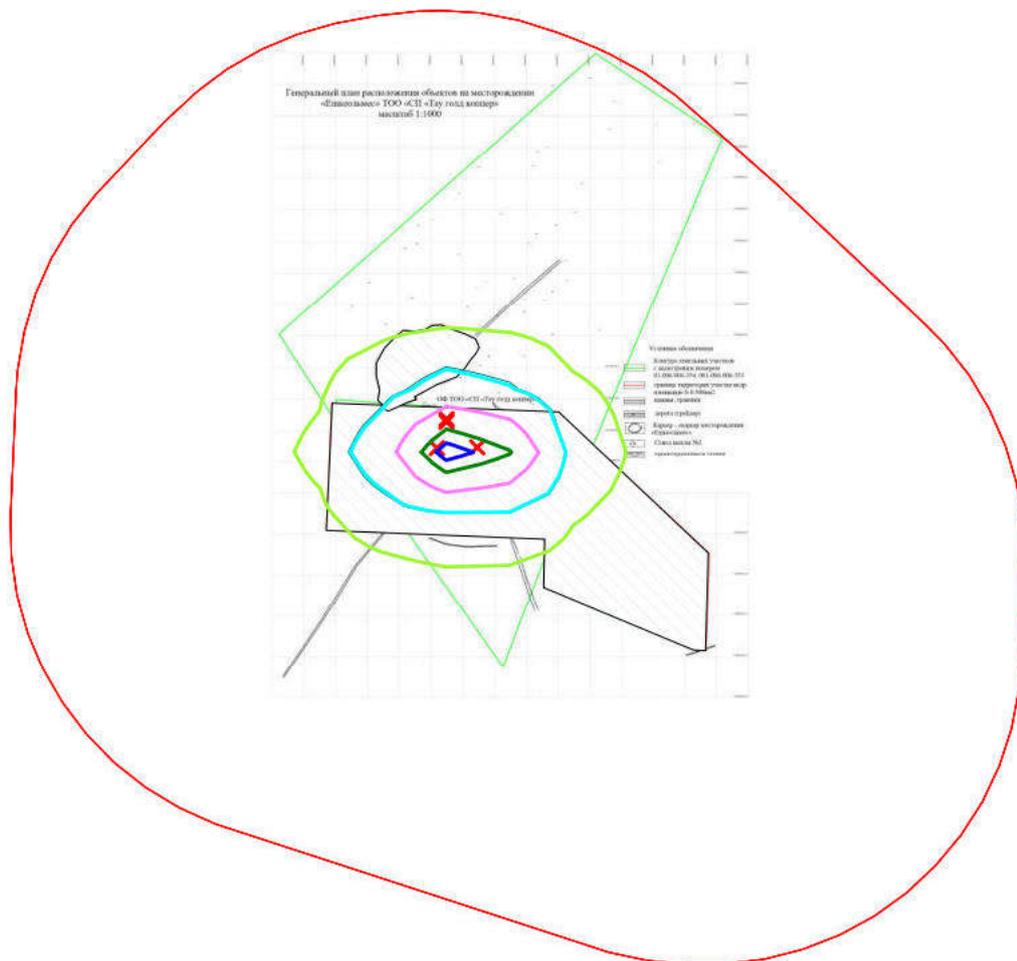
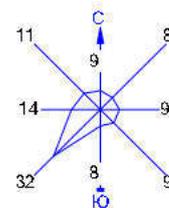
Изолинии в долях ПДК

- 0.050 ПДК
- 0.100 ПДК
- 1.0 ПДК

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 6000 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 "Тәу голд коппер" Вар.№ 1  
 ПК ЭРА v4.0, Модель: МРК-2014  
 6037 0333+1325



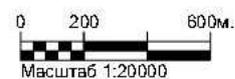
Условные обозначения:

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

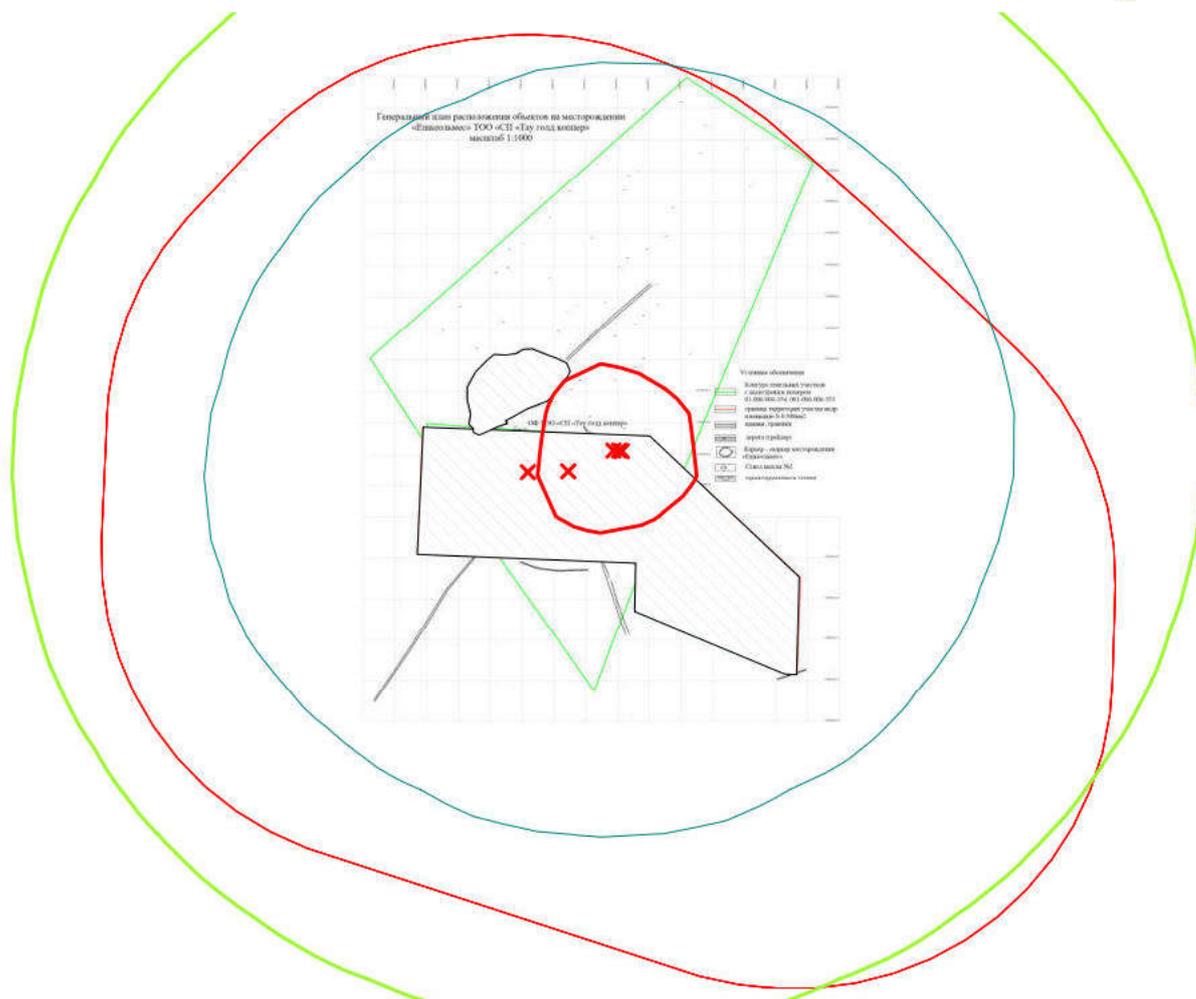
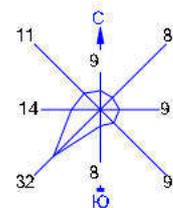
Изолинии в долях ПДК

- 0.050 ПДК
- 0.100 ПДК
- 0.103 ПДК
- 0.205 ПДК
- 0.306 ПДК
- 0.367 ПДК

Макс концентрация 0.4071382 ПДК достигается в точке  $x=5749247$   $y=317729$   
 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.



Город : 004 Акмолинская область  
 Объект : 0001 ТОО "СП "Тау голд коппер" Вар.№ 1  
 ПК ЭРА v4.0, Модель: МРК-2014  
 6041 0330+0342



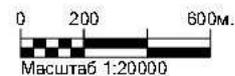
Условные обозначения:

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

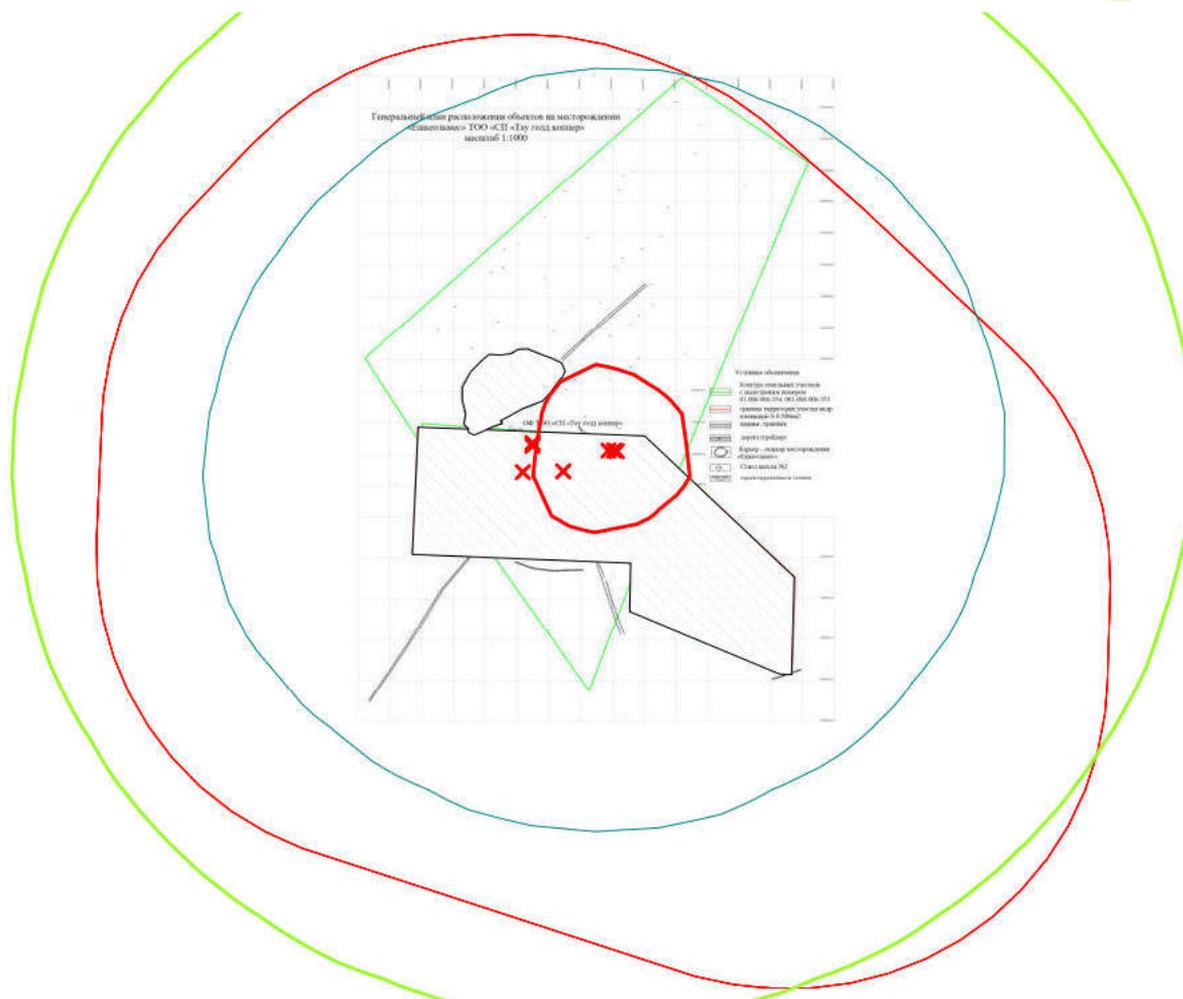
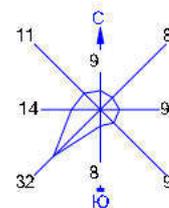
Изолинии в долях ПДК

- 0.050 ПДК
- 0.100 ПДК
- 1.0 ПДК

Макс концентрация 3.6630611 ПДК достигается в точке  $x= 5749447$   $y= 317729$   
 При опасном направлении  $27^\circ$  и опасной скорости ветра  $0.73$  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.



Город : 004 Акмолинская область  
 Объект : 0001 ТОО «СП «Тау голд коппер» Вар.№ 1  
 ПК ЭРА v4.0, Модель: МРК-2014  
 6044 0330+0333



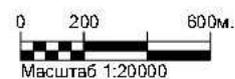
Условные обозначения:

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

Изолинии в долях ПДК

- 0.050 ПДК
- 0.100 ПДК
- 1.0 ПДК

Макс концентрация 3,5701196 ПДК достигается в точке  $x= 5749447$   $y= 317729$   
 При опасном направлении  $27^\circ$  и опасной скорости ветра  $0.73$  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.



## ПРИЛОЖЕНИЕ 6 ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ

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.

Реализация намечаемой деятельности планируется на территории Ерейментауского района Акмолинской области, в 70 км к северо-западу от районного центра и узловой железнодорожной станции Ерейментау.

*Комплекс цехов по переработке золотомедных руд месторождения Ешкеольмес 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 переделов ОФ (из расчета годовой переработки золотомедных руд):

- Коллективная флотация- 24 000 тонн;
- Перечистка золотомедного концентрата - 24 000 тонн;
- 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 передела, которые после обезвоживания складированы 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.

В состав проекта входят следующие объекты производства и площадки:

- дробильно-сортировочный комплекс;
- главный корпус обогатительной фабрики;
- внутриплощадочные автомобильные дороги;
- инженерные сети и коммуникации;
- хвостохранилище;
- вспомогательные объекты промышленной площадки;
- административно-бытовой комплекс.

**Объекты дробильно-сортировочного комплекса в составе:**

- рудный двор;
- дробильно-сортировочный комплекс;
- приемный бункер, узел крупного дробления, корпуса сортировки, узлы среднего и мелкого дробления, конвейерные эстакады;
- склад дробленой руды.

**Объекты главного корпуса обогатительной фабрики в составе:**

- отделения измельчения;
- отделения флотации, сгущения и обезвоживания;
- реагентное отделение;
- отделение технологического контроля;
- помещение главной понизительной подстанции (ГПП) и аварийной дизельной электростанции (ДЭС);
- административно-бытовой корпус;
- модульный вахтовый посёлок (500 м от ОФ).

**Вспомогательные объекты промышленной площадки в составе:**

- ПАЛ - пробирно-аналитическая лаборатория;
- котельная;
- насосная станция пожаротушения и водоснабжения;

- противопожарные резервуары;
- ремонтный участок.

В состав бытового комплекса входит модульный вахтовый посёлок с жилыми помещениями, душевыми, санитарными узлами, раздевалками и столовой.

Технологическая трасса и авто подъезд к приёмному бункеру предусматривается двухполосными, шириной проезжей части 8 м, земляного полотна 12.0 м.

На территории площадки дробильно-сортировочного комплекса и объектов обогащительного и вспомогательного производств запроектированы внутривыездные проезды, шириной проезжей части 4,5 и 6.0 м, земляного полотна, соответственно 6,5 м и 8.0 м, разворотные площадки размером 12х12 м.

Продольные и поперечные уклоны по автопроездам и площадкам приняты по нормам СП РК 3.01-103-2012 «Генеральные планы промышленных предприятий».

Поперечный уклон проезжей части внутривыездных автомобильных дорог принят двухскатным. Поверхностный водоотвод с площадок и проездов решен открытым способом без сбора в дожде приёмные колодцы.

### ***Хвостохранилище.***

С целью отслеживания влияния хвостохранилища на подземные воды предприятием будет предусмотрено также обустройство мониторинговых скважин, одна из них выше площадки по потоку грунтовых вод, 1 скважина ниже площадки. В приложении 13 Проекта предоставлена конструкция скважин.

Для сбора и отвода поверхностных (ливневых) стоков в проектной документации предусмотрена разветвлённая сеть ливневой канализации, обеспечивающая сбор дождевых и талых вод с территории объекта. Собранные ливневые стоки направляются на локальные очистные сооружения, где проходят цикл очистки в соответствии с установленными нормативами по содержанию взвешенных веществ и загрязняющих компонентов. После достижения требуемых показателей качества очищенная вода перекачивается канализационной насосной станцией (КНС) и сбрасывается в хвостохранилище.

## ПРИЛОЖЕНИЕ 7 СПРАВКИ КАЗГИДРОМЕТ

**«ҚАЗГИДРОМЕТ» РМК**ҚАЗАҚСТАН  
РЕСПУБЛИКАСЫ  
ЭКОЛОГИЯ,  
ЖӘНЕ ТАБИҒИ  
РЕСУРСТАР  
МИНИСТРЛІГІ**РГП «ҚАЗГИДРОМЕТ»**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, НДС**  
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.

## ПРИЛОЖЕНИЕ 8 БЛАНКИ ИНВЕНТАРИЗАЦИИ


 УТВЕРЖДАЮ  
 Директор  
 ТОО «Совместное предприятие  
 «Тау голд коппер»  
 _____  
 (Фамилия, имя, отчество  
 (при его наличии))  
 _____  
 (подпись)

М.П.

БЛАНК ИНВЕНТАРИЗАЦИИ ВЫБРОСОВ ВРЕДНЫХ (ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ) ВЕЩЕСТВ В АТМОСФЕРНЫЙ ВОЗДУХ И ИХ ИСТОЧНИКОВ  
 ЭРА v4.0 ТОО "NordEcoConsult"

1. Источники выделения вредных (загрязняющих) веществ  
 Акмолинская область, ТОО "СП "Тау голд коппер"

Наименование производства номер цеха, участка	Номер источника загрязнения атм-ры	Номер источника выделения	Наименование источника выделения загрязняющих веществ	Наименование выпускаемой продукции	Время работы источника выделения, час		Наименование загрязняющего вещества	Код вредного вещества (ЭНК, ПДК или ОБУВ) и наименование	Количество загрязняющего вещества, отходящего от источника выделения, т/год
					в сутки	за год			
А	1	2	3	4	5	6	7	8	9
(001) Производство	0001	0001 01	Цементный силос		24	300	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	2908 (494)	0.52
	0002	0002 01	Растваривание барабанов с цианидом натрия		24	96	Муравьиной кислоты нитрил (164)	0317 (164)	0.0000748
	0002	0002 02	Расходный бак с		24	1152	Муравьиной кислоты нитрил	0317 (164)	0.0008981

А	1	2	3	4	5	6	7	8	9
	0002	0002 03	цианидом натрия Растваривание каустической соды		24	360	(164) Натрий гидроксид (Натр едкий, Сода каустическая) (876*)	0150 (876*)	0.00288
	0003	0003 01	Контактный чан каустической соды		24	5760	Натрий гидроксид (Натр едкий, Сода каустическая) (876*)	0150 (876*)	0.04608
	0004	0004 01	Растваривание барабанов с цианидом натрия		24	96	Муравьиной кислоты нитрил (164)	0317 (164)	0.0000748
	0004	0004 02	Расходный бак с цианидом натрия		24	1152	Муравьиной кислоты нитрил (164)	0317 (164)	0.0008981
	0004	0004 03	Растваривание каустической соды		24	360	Натрий гидроксид (Натр едкий, Сода каустическая) (876*)	0150 (876*)	0.00288
	0005	0005 01	Реагентное отделение		24	350	Хлор (621)	0349 (621)	4.116
	0006	0006 01	Емкость рабочих растворов		24	1152	Муравьиной кислоты нитрил (164)	0317 (164)	0.0000142
	0006	0006 02	Отделение технологических емкостей и главных насосов		24	48	Хлор (621)	0349 (621)	0.0416
	0006	0006 03	Емкость рабочих растворов		24	5760	Натрий гидроксид (Натр едкий, Сода каустическая) (876*)	0150 (876*)	0.04479
	0007	0007 01	Сорбционные баки		24	1152	Муравьиной кислоты нитрил (164)	0317 (164)	0.0000959
	0007	0007 02	Приемный бак		24	360	Гидрохлорид (Соляная кислота, Водород хлорид) ( 163)	0316 (163)	0.000194
	0007	0007 03	Емкость для приготовления кислоты		24	360	Гидрохлорид (Соляная кислота, Водород хлорид) ( 163)	0316 (163)	0.001166
	0007	0007 04	Колонна кислотной промывки		24	360	Натрий гидроксид (Натр едкий, Сода каустическая) (876*)	0150 (876*)	0.000651

A	1	2	3	4	5	6	7	8	9
							Гидрохлорид (Соляная кислота, Водород хлорид) (163)	0316(163)	0.000439
	0007	0007 05	Колонна десорбции		24	672	Муравьиной кислоты нитрил (164)	0317(164)	0.000014
	0008	0008 01	Чан элюата		24	3360	Натрий гидроксид (Натр едкий, Сода каустическая) (876*)	0150(876*)	0.016881
							Муравьиной кислоты нитрил (164)	0317(164)	0.0000388
	0009	0009 01	Печь муфельная		8	5760	Азота диоксид (4)	0301(4)	0.2304
							Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0304(6)	0.2304
							Гидрохлорид (Соляная кислота, Водород хлорид) (163)	0316(163)	0.0049
							Сера (IV) оксид (516)	0330(516)	0.1653
							Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0337(584)	0.1152
							Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	0342(617)	0.0026
							Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	2908(494)	0.4608
	0009	0009 02	Печь индукционная		8	5760	Азота диоксид (4)	0301(4)	0.4032
							Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0304(6)	0.4032
							Гидрохлорид (Соляная	0316(163)	0.0049

A	1	2	3	4	5	6	7	8	9
							кислота, Водород хлорид) (163)		
							Сера (IV) оксид (516)	0330(516)	4.032
							Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0337(584)	3.168
							Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	0342(617)	0.0026
							Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	2908(494)	3.8016
	0010	0010 01	Емкость кислотной обработки катодного осадка		24	360	Натрий гидроксид (Натр едкий, Сода каустическая) (876*)	0150(876*)	0.000194
	0010	0010 03	Электролизер		24	672	Муравьиной кислоты нитрил (164)	0317(164)	0.0000176
	0011	0011 01	Котельная		24	5328	Азота диоксид (4)	0301(4)	8.9282
							Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0304(6)	1.4508
							Сера (IV) оксид (516)	0330(516)	56.5861
							Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0337(584)	141.3082
							Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного	2908(494)	264.2558

А	1	2	3	4	5	6	7	8	9
	0012	0012 01	Маслостанция		24	8760	производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) Масло минеральное нефтяное (веретенное, машинное, цилиндрическое и др.) (716*)	2735 (716*)	0.000003
	0013	0013 01	Котельная		24	5328	Азота диоксид (4) Азот (II) оксид (Азота оксид) (6) Сера (IV) оксид (516) Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584) 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)	0301 (4) 0304 (6) 0330 (516) 0337 (584) 2908 (494)	3.3519 0.5447 22.9469 57.3034 107.1613
	0014	0014 01	Рабочая станция для шихтования проб		0.3	0.3	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	2908 (494)	0.00977
	0014	0014 02	Рабочая станция		0.3	0.3	Пыль неорганическая,	2908 (494)	0.00977

А	1	2	3	4	5	6	7	8	9
			для шихтования проб				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)		
	0014	0014 03	Дробилка щековая ЩД-10		8	4380	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	2908 (494)	0.063072
	0014	0014 04	Дробилка валковая ДГ		8	4380	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	2908 (494)	0.031536
	0014	0014 05	Анализатор ситовой		8	4380	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	2908 (494)	0.000158

А	1	2	3	4	5	6	7	8	9
	0014	0014 06	Дисковый истиратель		8	4380	углей казахстанских месторождений) (494) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	2908 (494)	0.7
	0014	0014 07	Истиратель чашечный		8	4380	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	2908 (494)	0.7
	0015	0015 01	Вытяжной шкаф		8	4380	Натрий гидроксид (Натр едкий, Сода каустическая) (876*) Гидрохлорид (Соляная кислота, Водород хлорид) (163)	0150 (876*) 0316 (163)	0.001252 0.00473
	0015	0015 02	Вытяжной шкаф		8	4380	Натрий гидроксид (Натр едкий, Сода каустическая) (876*) Гидрохлорид (Соляная кислота, Водород хлорид) (163)	0150 (876*) 0316 (163)	0.001252 0.00473
	0015	0015 03	Вытяжной шкаф		8	4380	Натрий гидроксид (Натр едкий, Сода каустическая) (876*)	0150 (876*)	0.001252

А	1	2	3	4	5	6	7	8	9
	0015	0015 04	Вытяжной шкаф		8	4380	Гидрохлорид (Соляная кислота, Водород хлорид) (163) Натрий гидроксид (Натр едкий, Сода каустическая) (876*) Гидрохлорид (Соляная кислота, Водород хлорид) (163)	0316(163) 0150(876*)	0.00473 0.001252
	0015	0015 05	Вытяжной шкаф		8	4380	Натрий гидроксид (Натр едкий, Сода каустическая) (876*) Гидрохлорид (Соляная кислота, Водород хлорид) (163)	0150(876*)	0.001252
	0015	0015 06	Вытяжной шкаф		8	4380	Натрий гидроксид (Натр едкий, Сода каустическая) (876*) Гидрохлорид (Соляная кислота, Водород хлорид) (163)	0150(876*)	0.001252
	0015	0015 07	Отпуск кислот		8	4380	Азотная кислота (5) Гидрохлорид (Соляная кислота, Водород хлорид) (163)	0302(5) 0316(163)	0.025229 0.003154
	0015	0015 08	Печь муфельная		8	4380	Азота диоксид (4) Азот (II) оксид (Азота оксид) (6) Гидрохлорид (Соляная кислота, Водород хлорид) (163) Сера (IV) оксид (516) Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584) Фтористые газообразные соединения /в пересчете на	0301(4) 0304(6) 0316(163) 0330(516) 0337(584) 0342(617)	0.1752 0.1752 0.0038 0.1257 0.0876 0.002

А	1	2	3	4	5	6	7	8	9
							Фтор/ (617) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	2908 (494)	0.3504
	0015	0015 09	Печь муфельная		8	4380	Азота диоксид (4) Азот (II) оксид (Азота оксид) (6) Гидрохлорид (Соляная кислота, Водород хлорид) (	0301 (4) 0304 (6) 0316 (163)	0.1752 0.1752 0.0038
							163) Сера (IV) оксид (516) Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (	0330 (516) 0337 (584)	0.1257 0.0876
							584) Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	0342 (617)	0.002
							Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	2908 (494)	0.3504
	0016	0016 01	Вытяжной шкаф		8	4380	Натрий гидроксид (Натр едкий, Сода каустическая) (876*)	0150 (876*)	0.001252

А	1	2	3	4	5	6	7	8	9
	0016	0016 02	Вытяжной шкаф		8	4380	Гидрохлорид (Соляная кислота, Водород хлорид) (163) Натрий гидроксид (Натр едкий, Сода каустическая) (876*)	0316(163) 0150(876*)	0.00473 0.001252
	0016	0016 03	Вытяжной шкаф		8	4380	Гидрохлорид (Соляная кислота, Водород хлорид) (163) Натрий гидроксид (Натр едкий, Сода каустическая) (876*)	0316(163) 0150(876*)	0.00473 0.001252
	0016	0016 04	Вытяжной шкаф		8	4380	Гидрохлорид (Соляная кислота, Водород хлорид) (163) Натрий гидроксид (Натр едкий, Сода каустическая) (876*)	0316(163) 0150(876*)	0.00473 0.001252
	0016	0016 05	Вытяжной шкаф		8	4380	Гидрохлорид (Соляная кислота, Водород хлорид) (163) Натрий гидроксид (Натр едкий, Сода каустическая) (876*)	0316(163) 0150(876*)	0.00473 0.001252
	0016	0016 06	Вытяжной шкаф		8	4380	Гидрохлорид (Соляная кислота, Водород хлорид) (163) Натрий гидроксид (Натр едкий, Сода каустическая) (876*)	0316(163) 0150(876*)	0.00473 0.001252
	0016	0016 07	Печь для тигельной плавки		8	4380	Азота диоксид (4) Азот (II) оксид (Азота оксид) (6) Гидрохлорид (Соляная	0301(4) 0304(6) 0316(163)	0.3066 0.3066 0.0038

А	1	2	3	4	5	6	7	8	9
							кислота, Водород хлорид) (163)		
							Сера (IV) оксид (516)	0330(516)	3.066
							Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0337(584)	2.409
							Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	0342(617)	0.002
							Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	2908(494)	2.8908
	0016	0016 08	Печь для купелирования		8	4380	Азота диоксид (4)	0301(4)	0.3066
							Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0304(6)	0.3066
							Гидрохлорид (Соляная кислота, Водород хлорид) (163)	0316(163)	0.0038
							Сера (IV) оксид (516)	0330(516)	3.066
							Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0337(584)	2.409
							Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	0342(617)	0.002
							Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина,	2908(494)	2.8908

А	1	2	3	4	5	6	7	8	9
	0016	0016 09	Печь для обжига		8	4380	глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) Азота диоксид (4) Азот (II) оксид (Азота оксид) (6) Гидрохлорид (Соляная кислота, Водород хлорид) (163) Сера (IV) оксид (516) Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584) Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617) 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)	0301(4) 0304(6) 0316(163) 0330(516) 0337(584) 0342(617) 2908(494)	0.3066 0.3066 0.0038 3.066 2.409 0.002 2.8908
	0016	0016 10	Печь муфельная		8	4380	Азота диоксид (4) Азот (II) оксид (Азота оксид) (6) Гидрохлорид (Соляная кислота, Водород хлорид) (163) Сера (IV) оксид (516) Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (	0301(4) 0304(6) 0316(163) 0330(516) 0337(584)	0.1752 0.1752 0.0038 0.1257 0.0876

A	1	2	3	4	5	6	7	8	9
							584) Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	0342(617)	0.002
							Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	2908(494)	0.3504
	0017	0017 01	Заправка		24	8760	Дигидросульфид (518) Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0333(518) 2754(10)	0.00003 0.01071
	0018	0018 01	Заправка		24	8760	Дигидросульфид (518) Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0333(518) 2754(10)	0.00003 0.01071
	0019	0019 01	Заправка		24	8760	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*) Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*) Пентилены (амилены - смесь изомеров) (460) Бензол (64) Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0415(1502*) 0416(1503*) 0501(460) 0602(64) 0616(203)	0.14063 0.05198 0.0052 0.00478 0.0006

A	1	2	3	4	5	6	7	8	9
	0020	0020 01	ДГУ		24	8760	Метилбензол (349) Этилбензол (675) Азота диоксид (4) Азот (II) оксид (Азота оксид) (6) Углерод (Сажа, Углерод черный) (583) Сера (IV) оксид (516) Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584) Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474) Формальдегид (Метаналь) (609) Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0621(349) 0627(675) 0301(4) 0304(6) 0328(583) 0330(516) 0337(584) 1301(474) 1325(609) 2754(10)	0.00451 0.00012 5.256 6.8328 0.876 1.752 4.38 0.21024 0.21024 2.1024
	0021	0021 01	ДЭС на фабрике		24	8760	Азота диоксид (4) Азот (II) оксид (Азота оксид) (6) Углерод (Сажа, Углерод черный) (583) Сера (IV) оксид (516) Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584) Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474) Формальдегид (Метаналь) (609) Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в	0301(4) 0304(6) 0328(583) 0330(516) 0337(584) 1301(474) 1325(609) 2754(10)	3.942 5.1246 0.657 1.314 3.285 0.15768 0.15768 1.5768

А	1	2	3	4	5	6	7	8	9
	0022	0022 01	Склад		24	8760	пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10) Муравьиной кислоты нитрил (164)	0317(164)	0.00095
	0023	0023 01	Склад		24	8760	Гидрохлорид (Соляная кислота, Водород хлорид) (163)	0316(163)	0.00063
	0024	0024 01	Дробильный комплекс		24	8760	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	2908(494)	965
	6001	6001 01	Разгрузка с автотранспорта, хранение и загрузка погрузчиком		24	8760	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	2908(494)	1319.51933333
	6002	6002 01	Загрузка в приемный бункер		24	60	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	2908(494)	22.05

А	1	2	3	4	5	6	7	8	9
	6002	6002 02	Пересыпка с приемного бункера на вибропитатель		24	60	месторождений) (494) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	2908 (494)	22.05
	6002	6002 03	Пересыпка с вибропитателя на ленточный конвейер		24	60	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	2908 (494)	1.1025
	6002	6002 04	Ленточный конвейер		24	8760	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	2908 (494)	0.1457
	6002	6002 05	Пересыпка с вибропитателя на агрегат крупного дробления		24	60	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный	2908 (494)	1.1025

А	1	2	3	4	5	6	7	8	9
	6002	6002 06	Пересыпка с агрегата крупного дробления на ленточный конвейер		24	60	шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	2908 (494)	1.1025
	6002	6002 07	Пересыпка с ленточного конвейера на грохот		24	60	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	2908 (494)	1.1025
	6002	6002 08	Ленточный конвейер		24	8760	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	2908 (494)	0.0883
	6002	6002 09	Пересыпка с грохот на ленточный		24	60	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот,	2908 (494)	1.1025

А	1	2	3	4	5	6	7	8	9
			конвейер				цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)		
	6002	6002 10	Пересыпка с грохот на ленточный конвейер		24	60	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	2908 (494)	1.1025
	6002	6002 11	Ленточный конвейер		24	8760	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	2908 (494)	0.0883
	6002	6002 12	Ленточный конвейер		24	8760	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	2908 (494)	0.0883

А	1	2	3	4	5	6	7	8	9
	6002	6002 13	Пересыпка с ленточного конвейера на дробилку КСД-1200		24	60	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	2908 (494)	1.1025
	6002	6002 14	Пересыпка с ленточного конвейера на дробилку КСД-1200		24	60	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	2908 (494)	1.1025
	6002	6002 15	Пересыпка с дробилки КСД-1200 на ленточного конвейер		24	60	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	2908 (494)	1.1025
	6002	6002 16	Ленточный конвейер		24	8760	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер,	2908 (494)	0.0883

А	1	2	3	4	5	6	7	8	9
	6002	6002 17	Пересыпка с ленточного конвейера на грохот		24	60	зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	2908 (494)	1.1025
	6002	6002 18	Пересыпка с грохота на ленточный конвейер		24	60	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	2908 (494)	1.1025
	6002	6002 19	Пересыпка с ленточного конвейера на дробилку GP-200 мелкого дробления		24	60	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	2908 (494)	1.1025
	6002	6002 20	Пересыпка с дробилки GP-200 мелкого дробления на		24	60	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного	2908 (494)	1.1025

А	1	2	3	4	5	6	7	8	9
			ленточный конвейер				производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)		
	6002	6002 21	Пересыпка с дробилки GP-200 мелкого дробления на ленточный конвейер		24	60	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	2908 (494)	1.1025
	6002	6002 22	Ленточный конвейер		24	8760	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	2908 (494)	0.0883
	6002	6002 23	Пересыпка с приемного бункера на вибропитатель		24	60	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	2908 (494)	1.1025
	6002	6002 24	Пересыпка с		24	60	Пыль неорганическая,	2908 (494)	1.1025

А	1	2	3	4	5	6	7	8	9
			вибропитателя на ленточный конвейер				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)		
	6002	6002 25	Пересыпка с вибропитателя на ленточный конвейер		24	60	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	2908 (494)	1.1025
	6002	6002 26	Ленточный конвейер		24	8760	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	2908 (494)	0.0883
	6002	6002 27	Пересыпка с ленточного конвейера на шаровую мельницу		24	60	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	2908 (494)	1.1025

A	1	2	3	4	5	6	7	8	9
	6002	6002 28	Ленточный конвейер		24	8760	углей казахстанских месторождений) (494) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	2908 (494)	0.0883
	6002	6002 29	Ленточный конвейер		24	8760	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	2908 (494)	0.0883
	6003	6003 01	Пересыпка ксантогената		24	690	Бутилдитиокарбонат калия (Калий ксантогенат бутиловый) (112)	1710 (112)	0.00966
	6003	6003 02	Пересыпка извести		24	2070	Кальций оксид (Негашеная известь) (635*)	0128 (635*)	0.00355
	6003	6003 03	Пересыпка сернистого натрия		24	45	диНатрий сульфид (886*)	0271 (886*)	0.00008
	6003	6003 04	Пересыпка соды кальцинированной		24	5400	диНатрий карбонат (Сода кальцинированная, Натрий карбонат) (408)	0155 (408)	0.00926
	6003	6003 05	Пересыпка медного купороса		24	81	Медь (II) сульфат (в пересчете на медь) (Медь сернокислая) (330)	0140 (330)	0.00014
	6003	6003 06	Пересыпка		24	75	Взвешенные частицы (116)	2902 (116)	0.00013

А	1	2	3	4	5	6	7	8	9
	6003	6003 07	полиакриламида Пересыпка железного купороса		24	6666.67	Железо сульфат (в пересчете на железо) (275)	0121 (275)	0.00078
	6003	6003 08	Пересыпка гипохлорита кальция		24	5880	Кальций гипохлорид (631*)	0127 (631*)	0.11525
	6004	6004 01	Растваривание концентрата в биг-беги		24	60	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	2908 (494)	1.512
	6005	6005 01	Загрузка в приемный бункер		24	60	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	2908 (494)	3.675
	6005	6005 02	Пересыпка с приемного бункера на ленточный конвейер		24	60	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	2908 (494)	3.675

А	1	2	3	4	5	6	7	8	9
	6005	6005 03	Ленточный конвейер		24	8760	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	2908 (494)	0.883
	6005	6005 04	Пересыпка с ленточного конвейера на дробилку КСД-1200		24	60	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	2908 (494)	3.675
	6005	6005 06	Горизонтальная дробилка		24	8760	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	2908 (494)	3.59195
	6006	6006 01	Загрузка в приемный бункер		24	60	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер,	2908 (494)	3.675

А	1	2	3	4	5	6	7	8	9
	6006	6006 02	Пересыпка с бункера на ленточный конвейер		24	60	зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	2908 (494)	3.675
	6006	6006 03	Ленточный конвейер		24	8760	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	2908 (494)	0.883
	6006	6006 04	Пересыпка с конвейера на щековую дробилку		24	60	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	2908 (494)	3.675
	6006	6006 05	Щековая дробилка СМД 110		24	8760	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного	2908 (494)	3.59195

А	1	2	3	4	5	6	7	8	9
	6006	6006 06	Пересыпка с щековой дробилки на ленточный конвейер		24	60	производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	2908 (494)	3.675
	6006	6006 07	Ленточный конвейер		24	8760	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	2908 (494)	0.883
	6006	6006 08	Пересыпка с ленточного конвейера на конусную дробилку		24	60	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	2908 (494)	3.675
	6006	6006 09	Конусная		24	8760	Пыль неорганическая,	2908 (494)	3.59195

А	1	2	3	4	5	6	7	8	9
			дробилка среднего дробления КСД 1200				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)		
	6006	6006 10	Пересыпка с конкусной дробилки на ленточный конвейер		24	60	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	2908 (494)	3.675
	6006	6006 11	Ленточный конвейер		24	8760	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	2908 (494)	0.883
	6007	6007 01	Пересыпка с ленточного конвейера №6 на ленточный передвижной конвейер (К-2)		24	33.1	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	2908 (494)	0.1944

А	1	2	3	4	5	6	7	8	9
	6007	6007 02	Пересыпка с ленточного передвижного конвейера (К-2) на ленточный передвижной конвейер (К-2)		24	33.1	углей казахстанских месторождений) (494) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	2908 (494)	0.1944
	6007	6007 03	Пересыпка с ленточного передвижного конвейера (К-2) на ленточный передвижной конвейер (К-2)		24	33.1	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	2908 (494)	0.1944
	6007	6007 04	Пересыпка с ленточного передвижного конвейера (К-2) на ленточный самоходный конвейер (К-3)		24	33.1	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	2908 (494)	0.1944
	6007	6007 05	Пересыпка с ленточного самоходного конвейера (К-3) на ленточный		24	33.1	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина,	2908 (494)	0.1944

А	1	2	3	4	5	6	7	8	9
			передвижной конвейер (К-2)				глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)		
	6007	6007 06	Пересыпка с ленточного передвижного конвейера (К-2) на ленточный самоходный конвейер (К-3)		24	33.1	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	2908 (494)	0.1944
	6007	6007 07	Пересыпка с ленточного самоходного конвейера (К-3) на ленточный самоходный конвейер (К-3)		24	33.1	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	2908 (494)	0.1944
	6007	6007 08	Пересыпка с ленточного самоходного конвейера (К-3) на ленточный самоходный конвейер (К-3)		24	33.1	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	2908 (494)	0.1944
	6007	6007 09	Пересыпка с ленточного		24	33.1	Пыль неорганическая, содержащая двуокись	2908 (494)	0.1944

А	1	2	3	4	5	6	7	8	9
			самоходного конвейера (К-3) на ленточный самоходный конвейер (К-3)				кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)		
	6007	6007 10	Пересыпка с ленточного самоходного конвейера (К-3) на радиальный укладчик (К-4)		24	33.1	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	2908 (494)	0.1944
	6007	6007 11	Пересыпка с радиального укладчика (К-4) на карту		24	33.1	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	2908 (494)	0.1944
	6007	6007 12	Ленточный конвейер		24	851	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	2908 (494)	0.0031

А	1	2	3	4	5	6	7	8	9
	6007	6007 13	Ленточный конвейер		24	851	месторождений) (494) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	2908 (494)	0.0031
	6007	6007 14	Ленточный конвейер		24	851	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	2908 (494)	0.0031
	6007	6007 15	Ленточный конвейер		24	851	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	2908 (494)	0.0031
	6007	6007 16	Ленточный конвейер		24	851	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный	2908 (494)	0.0031

А	1	2	3	4	5	6	7	8	9
	6007	6007 17	Ленточный конвейер		24	851	шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	2908 (494)	0.0031
	6007	6007 18	Ленточный конвейер		24	851	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	2908 (494)	0.0031
	6007	6007 19	Ленточный конвейер		24	851	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	2908 (494)	0.0031
	6007	6007 20	Ленточный конвейер		24	851	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот,	2908 (494)	0.0031

А	1	2	3	4	5	6	7	8	9
	6007	6007 21	Ленточный конвейер		24	851	цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	2908 (494)	0.0031
	6007	6007 22	Хвостохранилище		24	8760	Муравьиной кислоты нитрил (164)	0317 (164)	3.2300887
	6007	6007 23	Хвостохранилище		24	29	Хлор (621)	0349 (621)	3.2300887
	6008	6008 01	Формирование штабеля		24	60	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	2908 (494)	0.84
	6008	6008 02	Штабель площадки кучного выщелачивания		24	8760	Муравьиной кислоты нитрил (164)	0317 (164)	0.8057667
	6009	6009 01	Емкость для продуктивных растворов		24	1152	Муравьиной кислоты нитрил (164)	0317 (164)	0.0000015

А	1	2	3	4	5	6	7	8	9
	6010	6010 01	Токарно-комбинированный станок		8	4380	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 ( доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*)	2909(495*)	0.0993
	6010	6010 02	Вертикально сверлильный станок		8	4380	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 ( доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*)	2909(495*)	0.0347
	6010	6010 03	Поперечно-строгальный станок		8	4380	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 ( доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*)	2909(495*)	3.2009
	6010	6010 04	Горизонтально фрезерный станок		8	4380	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 ( доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*)	2909(495*)	0.2633
	6010	6010 05	Заточной станок		8	4380	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 ( доломит, пыль цементного производства - известняк,	2909(495*)	0.3784

А	1	2	3	4	5	6	7	8	9
	6010	6010 06	Круглошлифовальный станок		8	4380	мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*) Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 ( доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*)	2930 (1027*) 2909 (495*)	0.0505 0.4573
	6011	6011 01	Автосамосвал Камаз		24	8760	Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*) 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)	2930 (1027*) 2908 (494)	0.0568 0.64203
	6012	6012 01	Стиральная машина		8	975	диНатрий карбонат (Сода кальцинированная, Натрий карбонат) (408) Синтетические моющие средства: "Бриз", "Вихрь", "Лотос", "Лотос-автомат", "Юка", "Эра" (1132*)	0155 (408) 2744 (1132*)	0.000071 0.000165
	6012	6012 02	Стиральная машина		8	975	диНатрий карбонат (Сода кальцинированная, Натрий карбонат) (408) Синтетические моющие средства: "Бриз", "Вихрь",	0155 (408) 2744 (1132*)	0.000071 0.000165

А	1	2	3	4	5	6	7	8	9
	6012	6012 03	Стиральная машина		8	975	"Лотос", "Лотос-автомат", "Юка", "Эра" (1132*) диНатрий карбонат (Сода кальцинированная, Натрий карбонат) (408) Синтетические моющие средства: "Бриз", "Вихрь", "Лотос", "Лотос-автомат", "Юка", "Эра" (1132*)	0155 (408) 2744 (1132*)	0.000071 0.000165
	6012	6012 04	Стиральная машина		8	975	диНатрий карбонат (Сода кальцинированная, Натрий карбонат) (408) Синтетические моющие средства: "Бриз", "Вихрь", "Лотос", "Лотос-автомат", "Юка", "Эра" (1132*)	0155 (408) 2744 (1132*)	0.000071 0.000165
	6012	6012 05	Стиральная машина		8	975	диНатрий карбонат (Сода кальцинированная, Натрий карбонат) (408) Синтетические моющие средства: "Бриз", "Вихрь", "Лотос", "Лотос-автомат", "Юка", "Эра" (1132*)	0155 (408) 2744 (1132*)	0.000071 0.000165
	6012	6012 06	Стиральная машина		8	975	диНатрий карбонат (Сода кальцинированная, Натрий карбонат) (408) Синтетические моющие средства: "Бриз", "Вихрь", "Лотос", "Лотос-автомат", "Юка", "Эра" (1132*)	0155 (408) 2744 (1132*)	0.000071 0.000165
	6012	6012 07	Стиральная машина		8	975	диНатрий карбонат (Сода кальцинированная, Натрий карбонат) (408) Синтетические моющие средства: "Бриз", "Вихрь", "Лотос", "Лотос-автомат", "Юка", "Эра" (1132*)	0155 (408) 2744 (1132*)	0.000071 0.000165

А	1	2	3	4	5	6	7	8	9
	6013	6013 01	Склад угля		24	8760	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 ( доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*)	2909(495*)	0.138
	6014	6014 01	Склад золы		24	8760	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	2908(494)	4.22
	6015	6015 01	Склад угля		24	8760	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 ( доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*)	2909(495*)	0.1925
	6016	6016 01	Склад золы		24	8760	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	2908(494)	3.9
<p>Примечание: В графе 8 в скобках ( без "*" ) указан порядковый номер ЗВ в таблице 1 Приложения 1 к Приказу Министра здравоохранения Республики Казахстан от 2 августа 2022 года № КР ДСМ-70 (список ПДК) , со "*" указан порядковый номер ЗВ в таблице 2 вышеуказанного Приложения (список ОБУВ) .</p>									

БЛАНК ИНВЕНТАРИЗАЦИИ ВЫБРОСОВ ВРЕДНЫХ (ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ) ВЕЩЕСТВ В АТМОСФЕРНЫЙ ВОЗДУХ И ИХ ИСТОЧНИКОВ  
ЭРА v4.0 ТОО "NordEcoConsult"

2. Характеристика источников загрязнения атмосферного воздуха

Акмолинская область, ТОО "СП "Тау голд коппер"

Номер источника загрязнения	Параметры источн.загрязнен.		Параметры газовой смеси на выходе источника загрязнения			Код загрязняющего вещества (ЭНК, ПДК или ОБУВ)	Наименование ЗВ	Количество загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу	
	Высота м	Диаметр, размер сечения устья, м	Скорость м/с	Объемный расход, м ³ /с	Температура, С			Максимальное, г/с	Суммарное, т/год
1	2	3	4	5	6	7	7а	8	9
0001	11	0.25	0.1	0.0049087	24.5	2908 (494)	Производство 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)	0.0963	0.104
0002	11	0.25	13.65	0.6700428	24.5	0150 (876*)	Натрий гидроксид (Натр едкий, Сода каустическая) (876*)	0.002222	0.00288
0003	11	0.25	1.93	0.0947387	24.5	0317 (164)	Муравьиной кислоты нитрил (164)	0.0004331	0.0009729
0004	11	0.25	1.93	0.0947387	24.5	0150 (876*)	Натрий гидроксид (Натр едкий, Сода каустическая) (876*)	0.002222	0.04608
0005	11	0.25	6.72	0.3298672	24.5	0150 (876*)	Натрий гидроксид (Натр едкий, Сода каустическая) (876*)	0.002222	0.00288
						0317 (164)	Муравьиной кислоты нитрил (164)	0.0004331	0.0009729
						0349 (621)	Хлор (621)	3.26667	4.116

1	2	3	4	5	6	7	7а	8	9
0006	11	0.25	6.72	0.3298672	24.5	0150 (876*)	Натрий гидроксид (Натр едкий, Сода каустическая) (876*)	0.00216	0.04479
						0317 (164)	Муравьиной кислоты нитрил (164)	0.00000343	0.0000142
0007	11	0.25	15.68	0.7696902	24.5	0349 (621)	Хлор (621)	0.24074	0.0416
						0150 (876*)	Натрий гидроксид (Натр едкий, Сода каустическая) (876*)	0.000502	0.000651
						0316 (163)	Гидрохлорид (Соляная кислота, Водород хлорид) (163)	0.001389	0.001799
						0317 (164)	Муравьиной кислоты нитрил (164)	0.00002891	0.0001099
0008	11	0.25	6.72	0.3298672	24.5	0150 (876*)	Натрий гидроксид (Натр едкий, Сода каустическая) (876*)	0.001396	0.016881
						0317 (164)	Муравьиной кислоты нитрил (164)	0.00001606	0.0000388
0009	11	0.25	13.29	0.6523713	24.5	0301 (4)	Азота диоксид (4)	0.03	0.6336
						0304 (6)	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.03	0.6336
						0316 (163)	Гидрохлорид (Соляная кислота, Водород хлорид) (163)	0.00048	0.0098
						0330 (516)	Сера (IV) оксид (516)	0.202	4.1973
						0337 (584)	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.159	3.2832
						0342 (617)	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	0.00024	0.0052
						2908 (494)	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина,	0.205	4.2624

1	2	3	4	5	6	7	7а	8	9
0010	11	0.25	14.79	0.7260024	24.5	0150 (876*)	глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)		
							Натрий гидроксид (Натр едкий, Сода каустическая) (876*)	0.00015	0.000194
						0317 (164)	Муравьиной кислоты нитрил (164)	0.00000726	0.0000176
0011	2	0.3	2.5	0.1767146	100	0301 (4)	Азота диоксид (4)	0.5277	8.9282
						0304 (6)	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.0857	1.4508
						0330 (516)	Сера (IV) оксид (516)	3.3442	56.5861
						0337 (584)	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	8.3513	141.3082
						2908 (494)	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	15.6175	264.2558
0012	7	0.25	15.89	0.7799986	24.5	2735 (716*)	Масло минеральное нефтяное (веретенное, машинное, цилиндрическое и др.) (716*)	0.00052	0.000003
0013	2	0.3	2.5	0.1767146	24.5	0301 (4)	Азота диоксид (4)	0.1172	3.3519
						0304 (6)	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.019	0.5447
						0330 (516)	Сера (IV) оксид (516)	0.8023	22.9469
						0337 (584)	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	2.0034	57.3034

1	2	3	4	5	6	7	7а	8	9
						2908 (494)	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	3.7466	107.1613
0014	4	0.35	3	0.2886338	24.5	2908 (494)	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.006554	0.3028612
0015	4	0.35	0.28	0.0269392	24.5	0150 (876*)	Натрий гидроксид (Натр едкий, Сода каустическая) (876*)	0.0004764	0.007512
						0301 (4)	Азота диоксид (4)	0.022	0.3504
						0302 (5)	Азотная кислота (5)	0.0016	0.025229
						0304 (6)	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.022	0.3504
						0316 (163)	Гидрохлорид (Соляная кислота, Водород хлорид) (163)	0.00248	0.039134
						0330 (516)	Сера (IV) оксид (516)	0.016	0.2514
						0337 (584)	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.012	0.1752
						0342 (617)	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	0.00024	0.004

1	2	3	4	5	6	7	7а	8	9
						2908 (494)	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.044	0.7008
0016	4	0.35	0.28	0.0269392	24.5	0150 (876*)	Натрий гидроксид (Натр едкий, Сода каустическая) (876*)	0.0004764	0.007512
						0301 (4)	Азота диоксид (4)	0.068	1.095
						0304 (6)	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.068	1.095
						0316 (163)	Гидрохлорид (Соляная кислота, Водород хлорид) (163)	0.00276	0.04358
						0330 (516)	Сера (IV) оксид (516)	0.59	9.3237
						0337 (584)	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.465	7.3146
						0342 (617)	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	0.00048	0.008
						2908 (494)	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.571	9.0228
0017	2	0.25	0.54	0.0265072	24.5	0333 (518)	Дигидросульфид (518)	0.00004	0.00003

1	2	3	4	5	6	7	7а	8	9
0018	2	0.25	0.54	0.0265072	24.5	2754 (10)	Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	0.01571	0.01071
						0333 (518)	Дигидросульфид (518)	0.00004	0.00003
						2754 (10)	Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	0.01571	0.01071
0019	2	0.25	0.54	0.0265072	24.5	0415 (1502*)	Смесь углеводородов предельных С1-С5 (1502*)	3.32436	0.14063
						0416 (1503*)	Смесь углеводородов предельных С6-С10 (1503*)	1.22864	0.05198
						0501 (460)	Пентилены (амилены - смесь изомеров) (460)	0.12282	0.0052
						0602 (64)	Бензол (64)	0.11299	0.00478
						0616 (203)	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.01425	0.0006
0020	5	0.1	3.38	0.0265465	24.5	0621 (349)	Метилбензол (349)	0.1066	0.00451
						0627 (675)	Этилбензол (675)	0.00295	0.00012
						0301 (4)	Азота диоксид (4)	0.16667	5.256
						0304 (6)	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.21667	6.8328
						0328 (583)	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.02778	0.876
						0330 (516)	Сера (IV) оксид (516)	0.05556	1.752
						0337 (584)	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.13889	4.38
						1301 (474)	Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)	0.00667	0.21024
						1325 (609)	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.00667	0.21024
						2754 (10)	Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды	0.06667	2.1024

1	2	3	4	5	6	7	7а	8	9
0021	5	0.1	3.38	0.0265465	24.5	0301 (4) 0304 (6) 0328 (583) 0330 (516) 0337 (584) 1301 (474) 1325 (609) 2754 (10)	предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10) Азота диоксид (4) Азот (II) оксид (Азота оксид) (6) Углерод (Сажа, Углерод черный) (583) Сера (IV) оксид (516) Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584) Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474) Формальдегид (Метаналь) (609) Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	0.125 0.1625 0.02083 0.04167 0.10417 0.005 0.005 0.05	3.942 5.1246 0.657 1.314 3.285 0.15768 0.15768 1.5768
0022	7	0.25	0.54	0.0265072	24.5	0317 (164)	Муравьиной кислоты нитрил (164)	0.00003	0.00095
0023	7	0.25	0.54	0.0265072	24.5	0316 (163)	Гидрохлорид (Соляная кислота, Водород хлорид) (163)	0.00002	0.00063
0024	10		10	15.2777778	24.5	2908 (494)	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.306	9.65
6001	4				24.5	2908 (494)	Пыль неорганическая,	22.932	197.9279

1	2	3	4	5	6	7	7а	8	9
6002	2				24.5	2908 (494)	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)	3.665	64.7971
6003	2				24.5	0121 (275)	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)	0.00003	0.00078
						0127 (631*)	Железо сульфат (в пересчете на железо) (275)	0.00544	0.11525
						0128 (635*)	Кальций гипохлорид (631*)	0.00048	0.00355
						0140 (330)	Кальций оксид (Негашеная известь) (635*)	0.00048	0.00014
						0155 (408)	Медь (II) сульфат (в пересчете на медь) (Медь сернокислая) (330)	0.00048	0.00926
						0271 (886*)	диНатрий карбонат (Сода кальцинированная, Натрий карбонат) (408)	0.00048	0.00008
						1710 (112)	диНатрий сульфид (886*)	0.00389	0.00966
						2902 (116)	Бутилдитиокарбонат калия (Калий ксантогенат бутиловый) (112)	0.00048	0.00013
6004	2				24.5	2908 (494)	Взвешенные частицы (116)	0.1575	0.2268
							Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния		

1	2	3	4	5	6	7	7а	8	9
6005	2				24.5	2908 (494)	в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния	0.572535	2.3249925
6006	2				24.5	2908 (494)	в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния	1.14927	4.782435
6007	2				24.5	0317 (164)	Муравьиной кислоты нитрил (164)	0.0153638	0.484513305
						0349 (621)	Хлор (621)	0.0153638	0.484513305
						2908 (494)	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния	0.07432	2.14305
							в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный		

1	2	3	4	5	6	7	7а	8	9
6008	2				24.5	0317 (164)	шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.0038326	0.120865005
						2908 (494)	Муравьиной кислоты нитрил (164) 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)	0.042	0.126
6009	10				24.5	0317 (164)	Муравьиной кислоты нитрил (164)	0.00000036	0.0000015
6010	2				24.5	2909 (495*)	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*)	0.2812	4.4339
						2930 (1027*)	Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)	0.0068	0.1073
6011	2				24.5	2908 (494)	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских	0.07822	0.64203

1	2	3	4	5	6	7	7а	8	9
6012	10				24.5	0155 (408)	месторождений) (494) диНатрий карбонат (Сода кальцинированная, Натрий карбонат) (408)	0.00014182	0.000497
						2744 (1132*)	Синтетические моющие средства: "Бриз", "Вихрь", "Лотос", "Лотос-автомат", " Юка", "Эра" (1132*)	0.0003297	0.001155
6013	10				24.5	2909 (495*)	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*)	0.01324	0.138
6014	10				24.5	2908 (494)	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских	0.505	4.22
6015	10				24.5	2909 (495*)	месторождений) (494) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*)	0.01855	0.1925
6016	10				24.5	2908 (494)	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент,	0.505	3.9

1	2	3	4	5	6	7	7а	8	9
							пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)		

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

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

ЭРА v4.0 ТОО "NordEcoConsult"

3. Показатели работы пылегазоочистного оборудования (ПГО)

Акмолинская область, ТОО "СП "Тау голд коппер"

Номер источника выделения	Наименование и тип пылегазоулавливающего оборудования	КПД аппаратов, %		Код загрязняющего вещества по котор. происходит очистка	Коэффициент обеспеченности К(1), %
		Проектный	Фактический		
1	2	3	4	5	6
Производство					
0024 01	Установка FGM96-8	99	99	2908	100
6001 01	Пылеподавление	85	85	2908	100

БЛАНК ИНВЕНТАРИЗАЦИИ ВЫБРОСОВ ВРЕДНЫХ (ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ) ВЕЩЕСТВ В АТМОСФЕРНЫЙ ВОЗДУХ И ИХ ИСТОЧНИКОВ  
ЭРА v4.0 ТОО "NordEcoConsult"

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

Акмолинская область, ТОО "СП "Тау голд коппер"

Код заг- ряз- няющ веще- ства	Наименование загрязняющего вещества	Количество загрязняющих веществ отходящих от источника выделения	В том числе		Из поступивших на очистку			Всего выброшено в атмосферу
			выбрасыва- ется без очистки	поступает на очистку	выброшено в атмосферу	уловлено и обезврежено		
						фактически	из них утили- зировано	
1	2	3	4	5	6	7	8	9
Площадка: 01								
В С Е Г О по площадке: 01 в том числе:		3173.31303823	829.7276048	2343.58543343	216.539530315	2127.04590312	0	1046.26713512
Т в е р д ы е:		2803.96532133	467.645832	2336.31948933	215.4496387	2120.86985063	0	683.0954707
из них:								
0121	Железо сульфат (в пересчете на железо) (275)	0.00078	0.00078	0	0	0	0	0.00078
0127	Кальций гипохлорид (631*)	0.11525	0.11525	0	0	0	0	0.11525
0128	Кальций оксид (Негашеная известь) (635*)	0.00355	0.00355	0	0	0	0	0.00355
0140	Медь (II) сульфат (в пересчете на медь) (Медь сернокислая) (330)	0.00014	0.00014	0	0	0	0	0.00014
0155	диНатрий карбонат (Сода кальцинированная, Натрий карбонат) (408)	0.009757	0.009757	0	0	0	0	0.009757
0271	диНатрий сульфид (886*)	0.00008	0.00008	0	0	0	0	0.00008
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	1.533	1.533	0	0	0	0	1.533
1710	Бутилдитиокарбонат калия ( Калий ксантогенат бутиловый) (112)	0.00966	0.00966	0	0	0	0	0.00966
2744	Синтетические моющие средства: "Бриз", "Вихрь", " Лотос", "Лотос-автомат", "	0.001155	0.001155	0	0	0	0	0.001155

1	2	3	4	5	6	7	8	9
2902	Юка", "Эра" (1132*) Взвешенные частицы (116)	0.00013	0.00013	0	0	0	0	0.00013
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)	2797.42011933	461.10063	2336.31948933	215.4496387	2120.86985063	0	676.5502687
2909	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*)	4.7644	4.7644	0	0	0	0	4.7644
2930	Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)	0.1073	0.1073	0	0	0	0	0.1073
Газообразные, жидкие:		369.3477169	362.0817728	7.2659441	1.089891615	6.176052485	0	363.171664415
из них:								
0150	Натрий гидроксид (Натр едкий, Сода каустическая) (876*)	0.12938	0.12938	0	0	0	0	0.12938
0301	Азота диоксид (4)	23.5571	23.5571	0	0	0	0	23.5571
0302	Азотная кислота (5)	0.025229	0.025229	0	0	0	0	0.025229
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	16.0319	16.0319	0	0	0	0	16.0319
0316	Гидрохлорид (Соляная кислота, Водород хлорид) (163)	0.094943	0.094943	0	0	0	0	0.094943
0317	Муравьиной кислоты нитрил (164)	4.0389332	0.0030778	4.0358554	0.60537831	3.43047709	0	0.60845611
0330	Сера (IV) оксид (516)	96.3714	96.3714	0	0	0	0	96.3714

1	2	3	4	5	6	7	8	9
0333	Дигидросульфид (518)	0.00006	0.00006	0	0	0	0	0.00006
0337	Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)	217.0496	217.0496	0	0	0	0	217.0496
0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	0.0172	0.0172	0	0	0	0	0.0172
0349	Хлор (621)	7.3876887	4.1576	3.2300887	0.484513305	2.745575395	0	4.642113305
0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)	0.14063	0.14063	0	0	0	0	0.14063
0416	Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)	0.05198	0.05198	0	0	0	0	0.05198
0501	Пентилены (амилены - смесь изомеров) (460)	0.0052	0.0052	0	0	0	0	0.0052
0602	Бензол (64)	0.00478	0.00478	0	0	0	0	0.00478
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.0006	0.0006	0	0	0	0	0.0006
0621	Метилбензол (349)	0.00451	0.00451	0	0	0	0	0.00451
0627	Этилбензол (675)	0.00012	0.00012	0	0	0	0	0.00012
1301	Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)	0.36792	0.36792	0	0	0	0	0.36792
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.36792	0.36792	0	0	0	0	0.36792
2735	Масло минеральное нефтяное (веретенное, машинное, цилиндрическое и др.) (716*)	0.000003	0.000003	0	0	0	0	0.000003
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	3.70062	3.70062	0	0	0	0	3.70062

