

ТОО «Оңтүстік Кірпіш»

НОРМАТИВЫ

эмиссий в окружающую среду, установленные и
обоснованные расчетным путем

для Кирпичного завода

в н/п Алтын тобе, уч.1183, кварт. 029
Абайского района, г.Шымкент
(по состоянию на 05.01.2022г.)

Заказчик

Директор ТОО «Оңтүстік Кірпіш»



Мухамедов Н.У.

Исполнитель

ИП Ауешова Н.П.

(Государственная лицензия 01736Р № 0042254
выдана 31.01.2008 г. МООС РК)

г.Шымкент – 2022 г

Список исполнителей

Руководитель проекта  Ауешова Н.П.

Ответственный исполнитель  Ауешова Н.П.

Соисполнители:

 Бейсбекова Р.Ж.
 Ауешов Б.М.

АННОТАЦИЯ

В настоящем проекте нормативов эмиссий содержится оценка уровня загрязнения атмосферного воздуха вредными выбросами от всех источников по кирпичному заводу ТОО «Онтустік-Кірпіш».

По результатам проведенной инвентаризации выявлены: на площадке всего 8 источников выбросов загрязняющих веществ. Из них: 3 – организованных, 5 - неорганизованных.

Основными источниками выбросов загрязняющих веществ в атмосферу являются: печь обжига, оборудование для производства кирпича, склад угля.

Основными вредными веществами, выделяющимися в атмосферу при технологических операциях являются (12 ингредиентов): пыль неорганическая SiO_2 (70-20%), пыль неорганическая SiO_2 (до 20%), азота, диоксид, азота оксид, углерода диоксид, сера диоксид, углеводороды, сажа, бенз(а)пирен, марганец и его соединения, железа оксид, фтористые газообразные соединения. Из них обладают эффектом суммации вредного воздействия: (азота диоксид + сера диоксид), (сера диоксид + фтористые газообразные соединения), (углерода оксид + пыль неорганическая SiO_2 (70-20%)), (пыль неорганическая SiO_2 (70-20%) + пыль неорганическая SiO_2 (до 20%))

Печь обжига (1 шт.) оборудована на основное топливо – уголь (годовой расход угля 540,0 тонн). Производственная мощность – **17647 шт.** строительного кирпича в сутки. Годовая производительность - **3000 000 шт.**

Всего годовой расход сырьевых материалов составляет: **549,0 тонн угля; 591,0 м³ сжиженного газа, 20 кг электродов.**

Общий валовой выброс вредных веществ на существующее положение составляет: 31,05187 т/год. Из них нормированных выбросов: **30,44002 т/год.**

СОДЕРЖАНИЕ

Стр

	Аннотация	
	Введение	
1.	Общие сведения о предприятии	6
	Ситуационные карты	7
2.	Краткая характеристика объекта, как источника загрязнения атмосферы	
2.1.	Описание технологии производства	9
	Характеристика источников выбросов ЗВ в атмосферу	13
2.2.	Краткая характеристика существующих установок очистки газа, укрупненный анализ их технического состояния и эффективности работы	13
2.3.	Оценка степени соответствия применяемой технологии ...	13
2.4.	Перспектива развития предприятия	13
2.5.	Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу (табл.2.5.1.)	14
2.6.	Сведения об аварийных и залповых выбросах	15
2.7.	Параметры выбросов ЗВ в атмосферу для расчета нормативов эмиссий	15
2.8.	Обоснование полноты и достоверности исходных данных, принятых для расчета нормативов эмиссий	15
3.	Проведение расчетов и определение предложений нормативов эмиссий	16
3.2.	Метеохарактеристика и коэффициенты условий рассеивания ЗВ в атмосфере	17
3.3.	Расчет и анализ величин приземных концентраций ЗВ	18
3.4.	Предложения по нормативам эмиссий	19
3.5.	Размещение зоны заповедников, музеев, памятников архитектуры ...	20
3.6.	Мероприятия по регулированию выбросов при НМУ	20
4.	Контроль за соблюдением нормативов эмиссий на предприятии	21
5.	План – график контроля на предприятии	23
	Список использованной литературы	25
	Приложения	
1.	Сведения об ущербе, ...	27
2.	Расчет категории опасности предприятия	28
3.	Справка о расходе сырья и материалов	29
4.	Расчет выбросов ЗВ в атмосферу	30-42
5.	Определение необходимости расчета рассева ЗВ	43
6.	Параметры выбросов Зв в атмосферу (табл.2.1)	44-46
7.	Нормативы выбросов ЗВ в атмосферу ... (табл.3)	47-48
8.	Инвентаризация (табл.)	49-54
	План – график контроля на предприятии (табл.)	55
9.	Расчет рассеивания приземных концентраций ЗВ в атмосфере	58-74
10.	Контракт на поставку глины	
11.	Материалы по карьере суглинка	
12.	Госакт на землю для печей обжига (копия)	
13.	Госакт на землю для столовой, общежития и бани (копия)	
14.	Копия свидетельства о госрегистрации юр.лица	
15.	Справка с e-gov	

ВВЕДЕНИЕ

Одним из направлений комплексной борьбы с загрязнением атмосферы является обязательное соблюдение нормативов эмиссий в окружающую среду.

Для этого необходима разработка нормативных документов по нормативам эмиссий для всех предприятий и организаций, которые в результате своей деятельности производят выделение загрязняющих веществ в атмосферу.

При введении нормативов эмиссий необходимо учитывать конкретные гидрометеорологические характеристики, а также существующие фоновые концентрации вредных веществ в районе размещения объекта, для которого проектируется нормативный документ.

Введение нормативных документов позволяет производить контроль выброса загрязняющих веществ в атмосферу, в почву и в подземные воды и фиксировать нарушения.

Основные правила установления нормативов эмиссий вредных веществ промышленными предприятиями определены ГОСТом 17.2.3.02-78.

При разработке настоящего проекта нормативов эмиссий использованы: материалы рабочего проекта «Строительство кирпичной печи, цеха изготовления кирпича, столовой, общежития, бани и трансформаторной в 029 квартале, уч.1183, н/п Алтын тобе, с/о Бадам, (бывш. Ордабасинского района) ныне территории г.Шымкент, материалы технического обследования объекта, основные и нормативные документы, инструкции и методические рекомендации по нормированию выбросов вредных веществ в атмосферу, указанные в приложенном списке используемой литературы.

Разработка настоящего проекта является обязательным для всех хозяйствующих субъектов имеющих выбросы вредных веществ в окружающую среду (воздух, воду и пр.).

Конечным результатом обеспечения чистоты атмосферы являются предельно допустимые выбросы, разрабатываемые и утверждаемые в соответствии с законами РК, обеспечивают концентрацию вредных веществ с учетом совокупного выброса всех нормируемых источников (и с учетом фонового загрязнения атмосферы) в приземном слое атмосферы (на высоте 1,5 - 2 м от поверхности земли) не превышающую ПДК для населения, растений и животных.

Закон «Об экологической экспертизе проектов» предусматривает корректировку проекта нормативов эмиссий не реже 1 раза в 10 (десять) лет.

1. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ О ПРЕДПРИЯТИИ

Республика - Казахстан
Город (район) - Шымкент
Наименование - ТОО «Оңтүстік-Кірпіш»

Кирпичный завод №1 предприятия ТОО «Оңтүстік-Кірпіш» расположен на своем участке №1183, квартал 029, на территории населенного пункта Алтын тобе, в черте г.Шымкент. (Ранее эта территория относилась Ордабасинскому району). Занимаемая площадь составляет 1,0 га.

Земельный участок граничит с северной и западной сторон – пустующие территории, принадлежащие заказчику, с восточной и южной сторон – также пустующие территории. Ближайшая жилая зона расположена на расстоянии около 2000м в юго-восточном направлении – н/п Алтын тобе.

Настоящий проект нормативов эмиссий разработан для кирпичного завода №1, расположенного на территории н/п Алтын тобе. Завод был построен в 2013 году и сдан в эксплуатацию в том же году, работал до 2016 года. Но в связи с возникшими экономическими затруднениями завод был остановлен и законсервирован на период 2017 - 2021 годы.

На данный объект ранее в 2013 году было выдано заключение государственной экологической экспертизы на РП «Строительство кирпичного завода на своем земельном участке...» № 03-1/1956 от 09.08.2013г. и Разрешение на эмиссии в окружающую среду №0000101 от 07.11.2013г. на имя частного лица Мухамедов Н.М., который является собственником завода. На основании договора купли – продажи №69 от 13.01.2014г. завод перешел на баланс ТОО «Оңтүстік-Кірпіш». (копии документов прилагаются).

В составе данного ТОО «Оңтүстік-Кірпіш» существует еще один действующий кирпичный завод №2, расположенный на участке №1392, квартал 029 в с.Бадам, оставшийся на территории Ордабасинского района Туркестанской области. (Имеет разрешение на эмиссии в окружающую среду №KZ80VCZ00090907 от 2016г. ДЭ по ЮКО Комитета ЭР и К МООС РК). Занимаемая площадь – 0,7556 га. Год постройки завода 2015г.

На территории кирпичного завода №1 расположены: цех обжига (кольцевая печь), сушильное отделение, склад готовой продукции, склад угля, небольшое здание, где предусмотрены офисные помещения, комната приема пищи, помещения для отдыха работающих, баня и охранный пункт.

Поставка суглинка осуществляется на основании Контракта на добычу на месторождении «Алтын тобе» в Ордабасинском районе Туркестанской области (ранее ЮКО) РК между Акиматом Туркестанской области (ранее ЮКО) (местный исполнительный орган) и ТОО «Оңтүстік-Кірпіш» №01 от 20.01.2017г.

Сушка кирпича производится в естественных условиях в специальных сушильных помещениях. Хранение кирпича на поддонах в открытых

помещениях. Снабжение производства водой производится от собственной скважины на территории завода. Снабжение электроэнергией производится от существующих централизованных сетей согласно ТУ.



Ближайшая
жилая зона
н/п Алтын
тобе на
расстоянии
2000 м.

Тепличное
хозяйство

Карта расположения Кирпичного завода №1 ТОО «Оңтүстік кірпіш» с нанесением источников выбросов ЗВ в атмосферу

0003

6005



6004

6002,
6003

6001

0001, 0002

2. КРАТКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ОБЪЕКТА, КАК ИСТОЧНИКА ЗАГРЯЗНЕНИЯ АТМОСФЕРЫ

2.1. Описание технологии производства

Сырьем для производства строительного кирпича соответствующего ГОСТ РК 379-95, размером кирпича 250x120x65 служит местная глина. Расположение кирпичного завода позволяет добычу глины для производства кирпича в непосредственной близости от завода (5-10 м). Добычу глины производят вручную и с использованием одноковшового экскаватора.

Производство кирпича состоит, в основном, из следующих основных операций:

1. Добыча местной глины.
2. Подготовка сырьевой массы.
3. Формирование изделий.
4. Сушка изделий.
5. Обжиг изделий (кольцевая печь).
6. Сортировка, упаковка и хранение кирпича.

Добытая в карьере глина в естественном состоянии обычно не пригодна для формирования изделий, поэтому её при помощи ленточного транспортера направляют в дробилку, чтобы разрушить природную структуру глины, удалить из неё вредные примеси, измельчить крупные включения. Мелкая фракция глины поступает в глиномешалку. Крупно- кусковая часть (обычно 10-12%) поступает в дробилку, после чего тоже поступает в глиномешалку. Здесь сырьевые материалы увлажняются до получения глиняного теста влажностью 18-25%. Кроме глины на с помощью шнекового питателя подается измельченный уголь. Подготовленная глиняная масса с углем по ленточному конвейеру в лопастный смеситель непрерывного действия для подготовки пластической массы к формованию. Лопастный смеситель представляет собой корыто, в котором вращаются два вала с лопастями, где глиняная масса увлажняется водой. В результате увлажнения и смешения глиняной массы повышается ее способность к формованию и улучшаются сушильные свойства сырца. Далее глиняная масса при помощи шнека выдавливается в виде бруска через выходное отверстие пресса, снабженного сменным мундштуком. Меняя мундштук можно получить брус различной формы и размеров. В данном производстве мундштук имеет прямоугольное сечение.

Непрерывно выходящий из пресса брус (масса), проходя через формовочно-резательный агрегат, автоматически разрезается на отдельные части в соответствии с размерами изготавливаемых изделий.

Отформованные изделия (кирпич-сырец) необходимо сушить, чтобы снизить их влажность до 8-10%. За счет сушки повышается растрескивание и деформация его в процессе обжига. Сушка осуществляется в туннельной сушилке.

Брак снова возвращается обратно на прессование в шнековый пресс. Сушка сырца осуществляется горячими газами, подаваемыми в сушилку вентилятором от печи.

После сушки сырец-кирпич перегружается с вагонетки на ленточный конвейер для подачи его в кольцевую обжиговую печь.

Обжиг является завершающим этапом технологического процесса производства кирпича.

Процесс обжига можно условно разделить на 3 периода:

1. Прогрев до температуры 100-120°C (медленно) при этом из него удаляется свободная вода. Дальнейшее повышение температуры до 750°C приводит к удалению химически связанной воды и выгорание органических примесей.

2. Обжиг при температуре 800-900°C до 1100°C. Максимальная температура обжига зависит от свойства используемых глин и вида изделий.

3. Охлаждение обожженных изделий.

Проектом предусмотрено жжение кирпича в обжиговой печи. Печь обжига состоит из 8-ми отсеков. Горелки расположены в нижней части печи, стены, потолки которой выполняются из шамотного кирпича на глиняном растворе. В полах камер имеются щели, через которые жара проходит в камеры обжига. Камеры обжига выполняются из обыкновенного кирпича.

После выгрузки из печи кирпичи сортируются и направляются на склад готовой продукции. Кирпичи укладываются в пакеты или на поддоны и хранятся на открытых площадках и под навесом.

Обжиг сырца является одной из сложных и ответственных операций и придает сырцу необходимые строительные качества: прочность, водо- и морозоустойчивость и др. Обжиг ведется в кольцевой печи, оборудованной на твердое топливо (уголь). Характерными особенностями кольцевой печи являются:

- замкнутый обжигательный канал, являющийся рабочей камерой печи;
- непрерывная работа всей печи в целом, при работе каждого участка обжигательного канала по периодическому циклу;
- непрерывное перемещение тепловых зон при неподвижном состоянии обжигаемого материала;
- сжигание топлива непосредственно на насадке кирпича;
- взаимозависимость тепловых зон.

Кольцевые печи представляют собой тепловой агрегат с длинным обжигательным каналом в форме вытянутого кольца. Агрегат работает при неподвижном материале и с перемещающейся по каналу зоной горения топлива. Изделия, находящиеся в процессе подогрева, обжига и охлаждения, заполняют весь обжигательный канал печи, за исключением некоторого пространства, где происходит их загрузка и выгрузка. Объем обжигательного канала печи определяется в зависимости от ее годовой производительности и колеблется в пределах 166 –1700 м³.

В печах обжига используется твердое топливо (уголь). Сжигание топлива в кольцевых печах происходит следующим образом: так как в кольцевых печах

топливо горит непосредственно в среде раскаленного кирпича, создаются благоприятные условия быстрого, наиболее полного сгорания топлива и завершения процесса. Твердое топливо засыпают в кольцевую печь через топливные трубочки, установленные в своде печи. Загружают топливо часто и мелкими порциями (по 200 - 500г малозольного топлива) в зависимости от производительности печи. На загрузку топлива обжигальщик затрачивает около 90% своего рабочего времени, используя остальное время на другие операции по регулированию процесса обжига. Частая засыпка мелкими порциями позволяет избегать подваров и более полно сжигать топливо. При этом легко достигается и поддерживается высокая температура в обжигательном канале печи, при этом отсутствует образование золы угля.

В последний рядок зоны обжига прекращают засыпку топлива в тот момент, когда рядок с максимальной температурой переместится на один рядок по направлению к зоне подготовки. Одновременно принимается на обжиг один рядок кирпича – сырца в зоне подготовки. Во избежание потерь от механической неполноты сгорания топливо на вновь принимаемый рядок начинают засыпать только тогда, когда будет достигнута температура воспламенения топлива. На одну печь устанавливаются 17 рядов по 4 комфорки. Сначала засыпают топливо в передние рядки зоны обжига, потом в средние и, наконец, в задние. При таком порядке в зону горения будет поступать теплоноситель более насыщенный кислородом, а дымовые газы и пламя, образующиеся во время горения только что засыпанного топлива, не могут мешать наблюдению за состоянием процесса горения топлива в предыдущих рядках.

Садка кирпича сырца

Садка кирпича сырца имеет важное значение при обжиге кирпича в кольцевой печи. От вида садки зависит аэродинамическая характеристика печи и как следствие, соблюдение температурного режима обжига. Особое значение садка приобретает при полусухом способе производства керамического кирпича. Для осуществления садки необходимо соблюдать определенные требования, предъявляемые к кирпичу-сырцу. Он должен обладать необходимой механической прочностью обеспечивающей укладку кирпича-сырца в «этажерку» 10 -12 рядов на ребро. Вид садки и количество сырца укладываемого внутри печи выбирается с учетом технологической характеристики печи.

Требование к садке кирпича сырца

- Конструкция садки должна оказать минимальное сопротивление движению газов и воздуха.
- Садка должна быть устойчивой и в тоже время способствовать более равномерному распределению температуры по сечению печного канала.
- Поверхность обжигаемых изделий должна равномерно обжигаться теплоносителем.

- При выборе садок необходимо стремиться к максимально возможному уменьшению толщины прогрева изделий с обеих сторон.

Кирпич-сырец должен ставиться в строго определенном порядке: прочность садки достигается точностью и тщательностью ее выполнения. В садке обязательно должен быть зазор в пол-кирпича.

На вагонетку выкладывают две тумбы с зазором между ними 350 мм; выкладывают тумбы с отступлением от боковой кромки вагонетки 150 мм, что обеспечивает свободное перемещение всего поезда вместе с садкой кирпича по всей длине кольцевой печи. По высоте выкладывают тумбы в 12 рядов, что обеспечивает зазор между садкой и футеровкой печи 250 - 300 мм, по которому происходит движение теплоносителя. Необходимо осуществлять садку кирпича-сырца по схеме, чтобы в нижней части этажерки живое сечение каналов было больше чем в верхней части. Это обеспечивает более равномерный прогрев кирпича-сырца по сечению канала печи.

Для обжига кирпича-сырца применяется уголь. Уголь предварительно измельчается до фракции не более 2 мм. Загрузка угля в топливные трубочки печи осуществляется механическим способом (вручную).

В кольцевой печи процесс обжига осуществляется по следующим пределам: подогрев, обжиг, закал, охлаждение.

Кирпич обжигается при температуре 950-1000 С.

Выгрузка готовой продукции осуществляется вручную. Готовая продукция сортируется по качеству и складывается на площадку готовой продукции и реализуется потребителям.

Используемый метод изготовления кирпича – достаточно традиционный, освоен как на заводах Республики Казахстан, так и в других странах. В основном все оборудование для кирпичного завода приобретается в Китае. Необходимости применения оборудования, требующего специальной разработки, в используемой технологии отсутствует. Производственная мощность составляет 17647 шт. строительного кирпича в сутки на 1 печь. Годовая мощность составляет – 3 млн.шт. Режим работы завода – только в теплое время года, примерно 6 месяцев в зависимости от погодных условий (ориентировочно с апреля до сентября). Количество смен 3/сутки, количество рабочих дней в год 170, продолжительность смены – 8 час.

Годовое потребление сырьевых материалов составляет:

твердого топлива (угля) - 549,0 тонн (из них: 540,0т – печи обжига; 8,0т – в качестве добавки в состав кирпичей /из расчета 0,05% от количества потребляемой глины/; 1,0т – для бани);

глина – 14820,0 т/год (7800,0м³);

сжиженного газа – 591,0 м³ (для пищеблока);

электродов – 20,0 кг (для ремонтных работ на территории завода).

Характеристика источников выбросов загрязняющих веществ в атмосферу

Основными источниками, влияющими на состояние атмосферного воздуха, является оборудование подготовки сырьевой массы, сушки и обжига кирпича, склад хранения угля. (карьер по добыче сырья – данным проектом не рассматривается. Карьер принадлежит ТОО «Бадам өнімдері». Глина поставляется на договорной основе. Копия договора прилагается).

В качестве топлива для обжига используется: уголь Шубаркульского месторождения.

При разработке проекта нормативов предельно-допустимых выбросов загрязняющих веществ в атмосферу были использованы расчетные показатели для выбросов загрязняющих веществ в атмосферу в соответствии с существующими методиками расчета.

Для всех ингредиентов приведены максимальные и среднесуточные ПДК. Количественная характеристика загрязняющих веществ в т/год приведена по усредненным годовым значениям расхода топлива и режима работы печи обжига (приложение).

Так как по Казахстану отсутствует методика расчета кирпичного завода по печи обжига принята методика более подходящая к технологии производства «Расчет выбросов вредных веществ при сжигании топлива».

2.2. Краткая характеристика существующих установок очистки газа, укрупненный анализ их технического состояния, эффективности работы

На кирпичном заводе №1 ТОО «Оңтүстік-Кірпіш » пылегазоулавливающие установки отсутствуют.

2.3. Оценка степени соответствия применяемой технологии, технического и пыле газоочистного оборудования передовому научно-техническому уровню в стране и за рубежом

Данный проект выполнен с учетом опыта аналогичных объектов отечественной практики. Используемое оборудование испытано в долголетней практике и дальнейших исследований не требуется.

2.4. Перспектива развития предприятия

Планом развития на ближайшие годы не предусматриваются мероприятия, направленные на расширение хозяйства и реконструкцию.

2.5. Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу

Таблица перечня загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу, приведена в табл.

Табл.2.5.1

Коды	Наименование вещества	Выбросы г/сек	Выбросы т/год
0123	Железа оксид /в пересчете на железо/	0,0019	0,0002
0143	Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/	0,00082	0,000035
0301	Азот (IV) оксид (Азота диоксид)	0,0503	0,61504
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,008178	0,099992
0328	Углерод черный (Сажа)	0,0126	0,05425
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый)	0,3733	4,939
0337	Углерод оксид	0,48623	5,84154
0342	Фтористые газообразные соединения	0,00019	0,000008
0401	Углеводороды	0,02431	0,105
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен)	0,0000003	0,00000112
2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, и др.)	2,5255	18,5688
2909	Пыль неорганическая: ниже 20% двуокиси кремния (доломит и др.)	0,05663	0,828
	ИТОГО:	3,539958	31,05187

Из них:

Перечень нормируемых загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу

Табл.2.5.2.

Коды	Наименование вещества	Выбросы г/сек	Выбросы т/год
0123	Железа оксид /в пересчете на железо/	0,0019	0,0002
0143	Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/	0,00082	0,000035
0301	Азот (IV) оксид (Азота диоксид)	0,0438	0,58704
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,007118	0,095392

0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый)	0,3571	4,869
0337	Углерод оксид	0,4052	5,49154
0342	Фтористые газообразные соединения	0,00019	0,000008
2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, и др.)	2,5255	18,5688
2909	Пыль неорганическая: ниже 20% двуокиси кремния (доломит и др.)	0,05663	0,828
	ИТОГО:	3, 98258	30,44002

2.6. Сведения об аварийных и залповых выбросах

Аварийные и залповые выбросы вредных веществ в атмосферу на предприятии отсутствуют, т.к. не предусматриваются технологическими процессами.

2.7. Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета эмиссий

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу приведены в соответствии с требованиями ГОСТа 17.2.3.02.78 в табл.2. (представлена в Приложениях).

2.8. Обоснование полноты и достоверности исходных данных для расчета нормативов эмиссий

При разработке Проекта нормативов эмиссий установлены основные источники воздействия объекта на окружающую среду. Загрязнение окружающей среды связано с работой перечисленных источников.

Расчет выполнен согласно удельным показателям выделения пыли неорганической для основных станков и оборудования.

Расчет выбросов произведен, согласно данным, выданным руководством предприятия, учитывая максимальный годовой расход сырья и материалов, объем производства.

Результаты расчетов приведены в таблице № 1. «Перечень загрязняющих веществ...», в таблицах №2 «Параметры выбросов от источников...».

Количество вредных выбросов предприятия определены предварительно расчетным путем в соответствии с:

1. «Методика определения эмиссий вредных веществ в атмосферу основным технологическим оборудованием предприятий машиностроения», Приложение №5 к приказу МООС РК от 18.04.08г. №100-п.
2. «Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников», Приложение №13 к приказу МООС РК от 18.04.08г. №100-п.

3. ПРОВЕДЕНИЕ РАСЧЕТОВ И ОПРЕДЕЛЕНИЕ ПРЕДЛОЖЕНИЙ НОРМАТИВОВ ЭМИССИЙ

3.1. Название использованной программы автоматизированного расчета загрязнения атмосферы

Расчет рассеивания приземных концентраций вредных веществ в атмосфере проведен на УПРЗА «ЭРА. Версия 1.7», фирмы НПП «Логос - Плюс», Новосибирск. Протоколы расчетов приведены в Приложениях.

3.2. Метеорологические характеристики и коэффициенты, определяющие условия рассеивания загрязняющих веществ в атмосферу

Наименование характеристики	Величина
Коэффициент, зависящий от стратификации атмосферы	200
Коэффициент рельефа местности	1,0
Средняя максимальная температура наружного воздуха наиболее жаркого месяца года, град.С	33,2
Средняя максимальная температура наружного воздуха наиболее холодного месяца года, град.С	+0,4
Среднегодовая роза ветров, %	
С	15
СВ	26
В	17
<i>ЮВ</i>	5
Ю	10
ЮЗ	9
З	11
СЗ	14
Скорость ветра по средним многолетним данным, повторяемость превышения которой составляет 5%, м/с	9

Среднее количество осадков (мм):

Декабрь - 60 март - 82 июнь - 16 сентябрь - 5
 Январь - 56 апрель - 73 июль - 7 октябрь - 36
 Февраль - 59 май - 40 август - 3 ноябрь - 49

Годовое количество – 486 мм.

Относительная влажность, %: январь - 72; июль - 33.

3.3. Расчет и анализ величин приземных концентраций загрязняющих веществ

Уровень загрязнения воздушного бассейна в районе размещения объекта определяется на основе расчетов приземных концентраций загрязняющих веществ в воздухе от выбросов предприятия в соответствии с методиками:

1. «Методика определения эмиссий вредных веществ в атмосферу основным технологическим оборудованием предприятий машиностроения», Приложение №5 к приказу МООС РК от 18.04.08г. №100-п.

1. «Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников», Приложение №13 к приказу МООС РК от 18.04.08г. №100-п.

2. Методические указания по расчету выбросов загрязняющих веществ, при сжигании топлива в котлах, производительностью до 30 т/час», Алматы, 2005г Приложение №4 к Приказу МООС РК от 18.04.2008г, №100-п.

Расчет выбросов произведен согласно данным, выданным руководством предприятия, учитывая максимальный годовой расход сырья и материалов, объем производства.

Результаты расчетов приведены в таблицах №1 «Перечень загрязняющих веществ...», в таблицах №2 «Параметры выбросов от источников...».

При расчетах применялся программный комплекс «ЭРА. Версия 1.7». Протоколы расчетов приведены в Приложениях.

Исходные данные для расчетов нормативов эмиссий приняты на основании обследования (таблицы инвентаризации) и расчетов, выполненных в соответствии с отраслевыми методиками.

Сведения о режиме работы обжиговой печи, количестве используемого сырья, приняты по данным руководства кирпичного завода №1 ТОО «Оңтүстік-Кірпіш».

Исходные данные для расчета нормативов эмиссий (т/год, г/сек) приняты расчетным методом по удельным нормам выбросов согласно «Методика определения выбросов ЗВ в атмосферу для тепловых электростанций и котельных», Приложение №4 к Приказу МООС РК от 18.04.2008г, №100-п.

Функционирование объекта не увеличит степень загрязнения атмосферы.

По данным Республиканского центра наблюдений за загрязнением природной среды (РЦНЗПС Казгидромета) фоновые концентрации для населенных пунктов с количеством жителей до 50 тыс.чел., составляют:

Пыль	- 0,2 мг/м ³	NO ₂	- 0,008 мг/м ³
SO ₂	- 0,02 мг/м ³	CO	- 0,4 мг/м ³

Значения фоновых концентраций для других загрязняющих веществ не установлены

Расчет рассеивания проведен в расчетном прямоугольнике, санитарно-защитной зоне по всем веществам и представлен в Приложении.

Расчет рассеивания вредных выбросов в атмосферном воздухе показал, что приземная концентрация на границе СЗЗ и жилой зоне составляет менее 1 ПДК по всем веществам.

Анализ выполненных расчетов позволяет сделать вывод, что в результате эксплуатации предприятия концентрация вредных веществ в приземном слое атмосферы не превысит ПДК.

3.4. Предложения по нормативам эмиссий

Предложения по нормативам эмиссий в окружающую среду по каждому источнику и ингредиенту приводятся в табл.3.

Величины эмиссий ВВ могут быть установлены на уровне существующих выбросов по веществам: оксид азота, углеводороды, сажа, бенз(а)пирен, т.к. на границе санитарно-защитной зоны и в жилой зоне превышение ПДК не наблюдается. Согласно результатам расчета приземные концентрации вредных веществ на границе СЗЗ составляют: диоксид азота – 0,056ПДК, сера диоксид – 0,084ПДК, пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния – 0,616ПДК, пыль неорганическая: ниже 20% двуокиси кремния – 0,014ПДК, по группам суммации: (0301+0330) - 0,139ПДК; (0330+0342) - 0,084ПДК; (0337+2908) – 0,968ПДК; (2908+2909) – 0,644ПДК.

Расчет приземных концентраций загрязняющих веществ выполнен с учетом выбросов всех источников и их неодновременностью работы. Предложения по нормативам эмиссий разработаны по каждому веществу для отдельных источников (г/сек и т/год) и для предприятия в целом (т/год). Норматив эмиссий предприятия равен сумме нормативов эмиссий этого вещества от всех источников выбросов.

Выбросы от работы двигателей автотранспорта не нормируются.

Параметры выбросов для расчета нормативов эмиссий и предложения по нормативам эмиссий с указанием видов загрязняющих веществ, производств и источников выброса представлены в таблицах №2 и №3. (представлены в Приложениях).

Расчет рассеивания концентраций веществ – прилагается.

3.5. В районе размещения предприятия и в прилегающей территории зоны заповедников, музеев, памятников архитектуры отсутствуют.

3.6. Мероприятия по регулированию выбросов при неблагоприятных метеорологических условиях

В периоды неблагоприятных метеорологических условий (НМУ) предприятие обязано осуществлять временные мероприятия по дополнительному снижению вредных веществ в атмосферу. Мероприятия

осуществляются после заблаговременного сообщения предприятию органами гидрометеослужбы о наступлении и продолжительности НМУ.

При первом режиме работы мероприятия должны обеспечить уменьшение концентраций веществ в приземном слое атмосферы примерно на 15-20 %. Эти мероприятия носят организационно-технический характер:

- Ужесточить контроль над точным соблюдением технологического регламента производства;
- Использовать высококачественное топливо для уменьшения выбросов загрязняющих веществ;
- Проводить влажную уборку и полив территории.

При втором режиме работы предприятия мероприятия должны обеспечить сокращение концентрации загрязняющих веществ в приземном слое атмосферы примерно на 20-40 %.

Эти мероприятия включают в себя мероприятия 1-го режима, также мероприятия, влияющим на технологические процессы, сопровождающиеся незначительным снижением производительности предприятия.

При третьем режиме работы предприятия мероприятия должны обеспечить сокращение концентраций загрязняющих веществ в приземном слое атмосферы примерно на 40-60 %, и в некоторых особо опасных условиях предприятию следует полностью прекратить выбросы.

Мероприятия 3-го режима полностью включают в себя условия 1-го и 2-го режимов, а также мероприятия, осуществление которых позволяет снизить выбросы загрязняющих веществ за счет временного сокращения производительности предприятия.

Определение эффективности каждого мероприятия (%) осуществляется по формуле:

$$N = M_i' / M_i * 100\%, \text{ где}$$

M_i' - выбросы загрязняющего вещества, для каждого разработанного мероприятия (г/с):

M_i - размер сокращения выбросов за счет мероприятий.

Выполнение мероприятий на период НМУ должно находиться под контролем руководителя предприятия.

4. КОНТРОЛЬ НАД СОБЛЮДЕНИЕМ НОРМАТИВОВ ЭМИССИЙ

Контроль над соблюдением установленных нормативов эмиссий выбросов загрязняющих веществ в окружающую среду включает:

- определение массы выбросов вредных веществ в единицу времени и сравнение их с установленными нормативами;
- проверку выполнения плана мероприятий по соблюдению нормативов эмиссий.

Контроль над соблюдением установленных нормативов выбросов загрязняющих веществ в окружающую среду производится как самим предприятием

– производственный мониторинг, так и органами системы МООС РК, осуществляющими государственный контроль.

Органы системы МООС РК осуществляет государственный контроль за природоохранной деятельностью в соответствии с планом работ и при возникновении аварийных ситуаций – в случаях возникновения экстремально высоких уровней загрязнения атмосферного воздуха.

Во всех технически возможных случаях контроль должен осуществляться инструментально – лабораторными методами.

Основными загрязняющими веществами при работе производственных участков предприятия ТОО «Оңтүстік-Кірпіш » являются: пыль неорганическая SiO_2 (70-20%), диоксид азота, оксид азота, диоксид углерода.

В основу системы контроля положено определение величины выбросов вредных веществ в атмосферу на источниках и сопоставление их с установленными нормативами эмиссий.

Норматив эмиссий показывает, какое количество вредных веществ в единицу времени (г/с) предприятие имеет право выбросить в атмосферу.

Ответственность за своевременную организацию контроля и отчетности возлагаются на руководство предприятия. Результаты контроля заносятся в журнал учета, включаются в технические отчеты по форме 2 ТП-воздух и учитываются при оценке деятельности предприятия.

Для осуществления контроля за концентрациями выбросов вредных веществ в атмосферу руководством предприятия привлекается сторонняя организации с аттестованной лабораторией. Контрольные замеры (определение мощности выбросов вредных веществ в атмосферу) следует проводить на источниках: №0001, 6001, 6002, 6003 и 6004 - не реже 1 раз в квартал в соответствии с инструкцией «О порядке проведения замеров и учете выбросов в атмосферу».

5.ПЛАН-ГРАФИК КОНТРОЛЯ (в приложениях)

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

1. Закон Республики Казахстан от 11 марта 2002 года N 302-III «Об охране атмосферного воздуха». СНиП РК 2.04.-11-201 (МСН 2.04.01-98) Строительная климатология
2. «Инструкция по нормированию выбросов загрязняющих веществ в атмосферу. Утв. приказом и.о. Министра природных ресурсов и охраны окружающей среды РК № 516-п от 21.12. 2000 г.
3. Рекомендации по оформлению и содержанию проектов нормативов предельно-допустимых выбросов в атмосферу (ПДВ) для предприятий РК. РНД 211.2.02.02-97
4. Справочник санитарная очистка и уборка населенных мест. АКХМ., 1997г. Постановление Правительства РК №1118 от 2.11.1998 год.
7. Методика определения платежей за загрязнение атмосферного воздуха стационарными источниками. гл.71, Налоговый кодекс РК от 10.12.2008г.
8. Методические указания по расчету выбросов загрязняющих веществ, при сжигании топлива в котлах, производительностью до 30 т/час», Алматы, 2005г Приложение №4 к Приказу МОС РК от 18.04.2008г, №100-п.
9. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при сварочных работах (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.03-2004. Астана, 2005
10. Экологический кодекс РК, Астана, 2021.

ПРИЛОЖЕНИЯ

1. Оценка ущерба, наносимого окружающей природной среде

Экономический ущерб определяется в виде расчета нормативных платежей за специальное природопользование, а также расчета размеров возможных компенсационных выплат за сверхнормативный ущерб окружающей среде в результате возможных аварийных ситуаций.

/Расчет проводился согласно Методике определения платежей за загрязнение атмосферного воздуха стационарными источниками/ гл.71, Налоговый кодекс РК от 10.12.2008г.

Сумма платежа за выбросы загрязняющих веществ в атмосферу по предприятию составляет:

Наименование ЗВ	Норматив, тн/г	Ставки платы за 1 тонну, (МРП=3063 тенге)	Сумма, тенге
Железа оксид	0,0002	30	18,378
Марганец и его соединения	0,000035	-	-
Азота диоксид	0,61504	20	37677,4
Азота оксид	0,099992	20	6125,5
Сажа	0,05425	24	3988,03
Диоксид серы	4,939	20	302563,1
Оксид углерода	5,84154	0,32	5725,6
Фтористые газообразные соединения	0,000008	-	-
Углеводороды	0,105	0,32	103,0
Бенз(а)пирен	0,00000112	996,6 (1кг)	3418,9
Пыль неорганическая (70-20% SiO ₂)	18,5688	10	568762,3
Пыль неорганическая (до 20% SiO ₂)	0,828	10	25361,6
Всего	31,05187		953743,8

С учетом существующих выбросов, экономический ущерб составляет: **953743,8** тенге в год.

2. РАСЧЕТ КАТЕГОРИИ ОПАСНОСТИ ПРЕДПРИЯТИЯ

Расчет категории опасности предприятия ведется по формуле:

$$\text{КОП} = \sum (M_i / \text{ПДК}_i)^{d_i}; \quad \text{где:}$$

M_i - масса выброса i -го вещества, т/год

ПДК_i - среднесуточная предельно-допустимая концентрация i -го вещества, мг/м³;

n - количество ЗВ, выбрасываемых в атмосферу предприятием;

d_i - безразмерная константа, позволяющая соотнести степень вредности i -го вещества с вредностью сернистого газа.

Константа	Класс опасности			
	1	2	3	4
d_i	1,7	1,3	1,0	0,9

Значение КОП

№	Наименование вещества	Выброс вещества, т/год	ПДК с.с.	Класс опасности	Константа	Значение КОП
1	2	3	4	5	6	7
1	Железа оксид	0,0002	0,04	3	1,0	0,005
2	Марганец и его соединения	0,000035	0,001	2	1,3	0,0128
3	Азота диоксид	0,61504	0,04	2	1,3	34,9057
4	Азота оксид	0,099992	0,06	3	1,0	1,666
5	Сажа	0,05425	3,0	3	1,0	0,0181
6	Диоксид серы	4,939	0,125	3	1,0	39,512
7	Оксид углерода	5,84154	3	4	0,9	1,8217
8	Фтористые газообразные соединения	0,000008	0,005	2	1,3	2,3193
9	Углеводороды	0,105	-	2	1,3	-
10	Бенз(а)пирен	0,00000112	$1 \cdot 10^{-6}$	1	1,7	1,2125
11	Пыль неорганическая (70-20% SiO ₂)	18,5688	0,1	3	1,0	185,688
12	Пыль неорганическая (до 20% SiO ₂)	0,828	0,15	3	1,0	5,52
	Всего	31,05187				272,6811

КОП = 272,6811 < 1000, следовательно, предприятие относится к четвертому классу опасности.

СПРАВКА

о расходе сырья и материалов на 2021 год
по ТОО «Оңтүстік - Кірпіш»

1. Уголь - 549,0 т/год
2. Сжиженный газ – 591,0 м3/год
3. Электроды- 20,0 кг/год

Директор



Мухамедов Н.У.

3. РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Источник загрязнения N 0001,
Источник выделения N 001, Печь обжига №1

Список литературы:

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

Вид топлива , **K3 = Твердое (уголь, торф и др.)**

Расход топлива, т/год , **BT = 540.0**

Режим работы: 170 дней * 24ч = 4080 час/год.

Расход топлива, г/с , **BG = 36.765**

Месторождение , **M = _NAME_ = Шубаркольское**

Низшая теплота сгорания рабочего топлива, ккал/кг (прил. 2.1) , **QR = 5100**

Пересчет в МДж , **QR = QR * 0.004187 = 5100 * 0.004187 = 21.35**

Средняя зольность топлива, % (прил. 2.1) , **AR = 13**

Предельная зольность топлива, % не более (прил. 2.1) , **A1R = 13**

Среднее содержание серы в топливе, % (прил. 2.1) , **SR = 0.5**

Предельное содержание серы в топливе, % не более (прил. 2.1) , **S1R = 0.5**

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ОКИСЛОВ АЗОТА

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

Номинальная паропроизв. котлоагрегата, т/ч , **QN = 0.1**

Факт. паропроизводительность котлоагрегата, т/ч , **QF = 0.1**

Кол-во окислов азота, кг/1 Гдж тепла (рис. 2.1 или 2.2) , **KNO = 0.0634**

Кoeff. снижения выбросов азота в рез-те техн. решений , **B = 0**

Кол-во окислов азота, кг/1 Гдж тепла (ф-ла 2.7а) ,

$$KNO = KNO * (QF / QN) ^ 0.25 = 0.0634 * (0.1 / 0.1) ^ 0.25 = 0.0634$$

Выброс окислов азота, т/год (ф-ла 2.7) ,

$$MNOT = 0.001 * BT * QR * KNO * (1-B) = 0.001 * 540.0 * 21.35 * 0.0634 * (1-0) = 0.731$$

Выброс окислов азота, г/с (ф-ла 2.7) ,

$$MNOG = 0.001 * BG * QR * KNO * (1-B) = 0.001 * 36.765 * 21.35 * 0.0634 * (1-0) = 0.05$$

Выброс азота диоксида (0301), т/год ,

$$_M_ = 0.8 * MNOT = 0.8 * 0.731 = 0.5848$$

Выброс азота диоксида (0301), г/с ,

$$_G_ = 0.8 * MNOG = 0.8 * 0.05 = 0.04$$

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

Выброс азота оксида (0304), т/год ,

$$_M_ = 0.13 * MNOT = 0.13 * 0.731 = 0.09503$$

Выброс азота оксида (0304), г/с ,

$$\underline{G} = 0.13 * MNOG = 0.13 * 0.05 = 0.0065$$

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ОКИСЛОВ СЕРЫ

Примесь: 0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый)

Доля окислов серы, связываемых летучей золой топлива (п. 2.2) , $NSO_2 = 0.1$

Содержание сероводорода в топливе, % (прил. 2.1) , $H_2S = 0$

Выбросы окислов серы, т/год (ф-ла 2.2) ,

$$\underline{M} = 0.02 * VT * SR * (1-NSO_2) + 0.0188 * H_2S * VT = 0.02 * 540.0 * 0.5 * (1-0.1) + 0.0188 * 0 * 540.0 = 4.86$$

Выбросы окислов серы, г/с (ф-ла 2.2) ,

$$\underline{G} = 0.02 * VG * S1R * (1-NSO_2) + 0.0188 * H_2S * VG = 0.02 * 36.765 * 0.5 * (1-0.1) + 0.0188 * 0 * 36.765 = 0.331$$

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ОКИСИ УГЛЕРОДА

Примесь: 0337 Углерод оксид

Потери тепла от механической неполноты сгорания, % (табл. 2.2) , $Q_4 = 5$

Тип топки:

Потери тепла от химической неполноты сгорания, % (табл. 2.2) , $Q_3 = 0.5$

Коэффициент, учитывающий долю потери тепла , $R = 1$

Выход окиси углерода в кг/тонн или кг/тыс.м3 (ф-ла 2.5) ,

$$CCO = Q_3 * R * QR = 0.5 * 1 * 21.35 = 10.675$$

Выбросы окиси углерода, т/год (ф-ла 2.4) ,

$$\underline{M} = 0.001 * VT * CCO * (1-Q_4 / 100) = 0.001 * 540.0 * 10.675 * (1-5 / 100) = 5.4763$$

Выбросы окиси углерода, г/с (ф-ла 2.4) ,

$$\underline{G} = 0.001 * VG * CCO * (1-Q_4 / 100) = 0.001 * 36.765 * 10.675 * (1-5 / 100) = 0.373$$

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ТВЕРДЫХ ЧАСТИЦ

Примесь: 2908. Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола кремнезем и др.)

Коэффициент (табл. 2.1) , $F = 0.0019$

Тип топки:

Выброс твердых частиц, т/год (ф-ла 2.1) ,

$$\underline{M} = VT * AR * F = 540.0 * 13 * 0.0019 = 13.338$$

Выброс твердых частиц, г/с (ф-ла 2.1) ,

$$\underline{G} = VG * A1R * F = 36.765 * 13 * 0.0019 = 0.9081$$

Всего выбросов:

Табл.1

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
-----	---------	---------------	--------------

0301	Азот (IV) оксид (Азота диоксид)	0.04	0.5848
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0.0065	0.09503
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый)	0.331	4.86
0337	Углерод оксид	0.373	5.4763
2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола кремнезем и др.)	0.9081	13.338
	Всего	1.6586	24.35413

Источник загрязнения N 0002, Труба (Баня)

Источник выделения N 002, Печь самодельной конструкции

Вид топлива , **KЗ = Твердое (уголь, торф и др.)**

Расход топлива, т/год , **BT = 1.0**

Режим работы: 1 раз/нед., 24 * 4ч. = 96 час/год;

Расход топлива, г/с , **BG = 2.9**

Месторождение , **M = _NAME_ = Шубаркольское**

Низшая теплота сгорания рабочего топлива, ккал/кг(прил. 2.1) , **QR = 5100**

Пересчет в МДж , **QR = QR * 0.004187 = 5100 * 0.004187 = 21.35**

Средняя зольность топлива, %(прил. 2.1) , **AR = 13**

Предельная зольность топлива, % не более(прил. 2.1) , **A1R = 13**

Среднее содержание серы в топливе, %(прил. 2.1) , **SR = 0.5**

Предельное содержание серы в топливе, % не более(прил. 2.1) , **S1R = 0.5**

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ОКСИДОВ АЗОТА

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

Номинальная паропроизв. котлоагрегата, т/ч , **QN = 0.1**

Факт. паропроизводительность котлоагрегата, т/ч , **QF = 0.1**

Кол-во окислов азота, кг/1 Гдж тепла (рис. 2.1 или 2.2) , **KNO = 0.0634**

Кoeff. снижения выбросов азота в рез-те техн. решений , **B = 0**

Кол-во окислов азота, кг/1 Гдж тепла (ф-ла 2.7а) , **KNO = KNO * (QF / QN) ^ 0.25 = 0.0634 * (0.1 / 0.1) ^ 0.25 = 0.0634**

Выброс окислов азота, т/год (ф-ла 2.7) , **MNOT = 0.001 * BT * QR * KNO * (1-B) = 0.001 * 1.0 * 21.35 * 0.0634 * (1-0) = 0.0014**

Выброс окислов азота, г/с (ф-ла 2.7) , **MNOG = 0.001 * BG * QR * KNO * (1-B) = 0.001 * 2.9 * 21.35 * 0.0634 * (1-0) = 0.004**

Выброс азота диоксида (0301), т/год , **_M_ = 0.8 * MNOT = 0.8 * 0.0014 = 0.00112**

Выброс азота диоксида (0301), г/с , **_G_ = 0.8 * MNOG = 0.8 * 0.004 = 0.0032**

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

Выброс азота оксида (0304), т/год , $\underline{M} = 0.13 * MNOT = 0.13 * 0.0014 = 0.00018$

Выброс азота оксида (0304), г/с , $\underline{G} = 0.13 * MNOG = 0.13 * 0.004 = 0.00052$

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ОКИСЛОВ СЕРЫ

Примесь: 0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый)

Доля окислов серы, связываемых летучей золой топлива (п. 2.2) , $NSO2 = 0.1$

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

Выбросы окислов серы, т/год (ф-ла 2.2) , $\underline{M} = 0.02 * BT * SR * (1 - NSO2) + 0.0188 * H2S * BT = 0.02 * 1.0 * 0.5 * (1 - 0.1) + 0.0188 * 0 * 413.5 = 0.009$

Выбросы окислов серы, г/с (ф-ла 2.2) , $\underline{G} = 0.02 * BG * S1R * (1 - NSO2) + 0.0188 * H2S * BG = 0.02 * 2.9 * 0.5 * (1 - 0.1) + 0.0188 * 0 * 95.8 = 0.0261$

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ОКИСИ УГЛЕРОДА

Примесь: 0337 Углерод оксид

Потери тепла от механической неполноты сгорания, % (табл. 2.2) , $Q4 = 5$
Тип топки:

Потери тепла от химической неполноты сгорания, % (табл. 2.2) , $Q3 = 0.5$
Коэффициент, учитывающий долю потери тепла , $R = 1$

Выход окиси углерода в кг/тонн или кг/тыс.м3 (ф-ла 2.5) , $CCO = Q3 * R * QR = 0.5 * 1 * 21.35 = 10.675$

Выбросы окиси углерода, т/год (ф-ла 2.4) , $\underline{M} = 0.001 * BT * CCO * (1 - Q4 / 100) = 0.001 * 1.0 * 10.675 * (1 - 5 / 100) = 0.01014$

Выбросы окиси углерода, г/с (ф-ла 2.4) , $\underline{G} = 0.001 * BG * CCO * (1 - Q4 / 100) = 0.001 * 2.9 * 10.675 * (1 - 5 / 100) = 0.0294$

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ТВЕРДЫХ ЧАСТИЦ

Примесь: 2908. Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола кремнезем и др.)

Коэффициент (табл. 2.1) , $F = 0.0019$

Тип топки:

Выброс твердых частиц, т/год (ф-ла 2.1) , $\underline{M} = BT * AR * F = 1.0 * 13 * 0.0019 = 0.0247$

Выброс твердых частиц, г/с (ф-ла 2.1) , $\underline{G} = BG * A1R * F = 2.9 * 13 * 0.0019 = 0.0716$

Всего выбросов:

Табл.2

Код	Примесь	Выброс	Выброс т/год
-----	---------	--------	--------------

		г/с	
0301	Азот (IV) оксид (Азота диоксид)	0.0032	0.00112
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0.00052	0.00018
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый)	0.0261	0.009
0337	Углерод оксид	0.0294	0.01014
2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола кремнезем и др.)	0.0716	0.0247
	Всего	0.13082	0.04514

Источник загрязнения N 0003, Труба

Источник выделения N 003, Пищевлок. Плита газовая (4-х конфорочная)

Вид топлива , **КЗ** = Сжиженный газ СПБТ по ГОСТ 20448-90

Режим работы: 170дн. * 3час. = 510 час/год.

Норма расхода газа на четырехконфорочную газовую плиту - 1.159 м3/час.

Расход топлива, тыс.м3/год , **BT** = **0.591**

Расход топлива, л/с , **BG** = **0.322**

Низшая теплота сгорания рабочего топлива, ккал/м3(прил. 2.1) , **QR** = **8309**

Пересчет в МДж , **QR** = **QR * 0.004187 = 8309 * 0.004187 = 34.79**

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

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

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

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

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ОКИСЛОВ АЗОТА

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

Кол-во окислов азота, кг/1 Гдж тепла (рис. 2.1 или 2.2) , **KNO** = **0.0668**

Коэфф. снижения выбросов азота в рез-те техн. решений , **B** = **0**

Выброс окислов азота, т/год (ф-ла 2.7) ,

MNOT = **0.001 * BT * QR * KNO * (1-B) = 0.001 * 0.591 * 34.79 * 0.0668 * (1-0) = 0.0014**

Выброс окислов азота, г/с (ф-ла 2.7) ,

MNOG = **0.001 * BG * QR * KNO * (1-B) = 0.001 * 0.322 * 34.79 * 0.0668 * (1-0) = 0.00075**

Выброс азота диоксида (0301), т/год ,

M = **0.8 * MNOT = 0.8 * 0.0014 = 0.00112**

Выброс азота диоксида (0301), г/с ,

G = **0.8 * MNOG = 0.8 * 0.00075 = 0.0006**

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

Выброс азота оксида (0304), т/год , **_M_** = **0.13 * MNOT = 0.13 * 0.0014 = 0.000182**

Выброс азота оксида (0304), г/с , $\underline{G} = 0.13 * MNOG = 0.13 * 0.00075 = 0.000098$

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ОКСИДА УГЛЕРОДА

Примесь: 0337 Углерод оксид

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

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

Коэффициент, учитывающий долю потери тепла , $R = 0.5$

Выход окиси углерода в кг/тонн или кг/тыс.м3 (ф-ла 2.5) ,

$$CCO = Q3 * R * QR = 0.5 * 0.5 * 34.79 = 8.7$$

Выбросы окиси углерода, т/год (ф-ла 2.4) ,

$$\underline{M} = 0.001 * VT * CCO * (1 - Q4 / 100) = 0.001 * 0.591 * 8.7 * (1 - 0 / 100) = 0.0051$$

Выбросы окиси углерода, г/с (ф-ла 2.4) ,

$$\underline{G} = 0.001 * VG * CCO * (1 - Q4 / 100) = 0.001 * 0.322 * 8.7 * (1 - 0 / 100) = 0.0028$$

Всего выбросов:

Табл.3

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
0301	Азот (IV) оксид (Азота диоксид)	0.0006	0.00112
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0.000098	0.000182
0337	Углерод оксид	0.0028	0.0051
	Всего	0.003498	0.006402

Источник загрязнения N 6001,

Источник выделения N 001, Транспортные работы

Список литературы:

1. Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников Приложение №13 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п
2. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Тип источника выделения: неорганизованный

Материал: Глина

Примесь: 2908 Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола кремнезем и др.)

Вид работ: Автотранспортные работы

Влажность материала, % , $VL = 9$

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.4) , $K5 = 1.0$

Число автомашин, работающих в карьере , $N = 2$

Число ходок (туда и обратно) всего транспорта в час , $N1 = 4$

Средняя протяженность 1 ходки в пределах карьера, км , $L = 0.5$

Средняя грузоподъемность единицы автотранспорта, т , $G1 = 6.175$

Средняя производительность единицы автотранспорта, т/час, Q1 = 6.175x2раза = 12.35

Коэфф. учитывающий среднюю грузоподъемность автотранспорта (табл.9) , **C1 = 1**

Средняя скорость движения транспорта в карьере, км/ч , **G2 = N1 * L / N = 4 * 0.5 / 2 = 1**

Данные о скорости движения 4 км/ч отсутствуют в таблице 010

Коэфф. учитывающий среднюю скорость движения транспорта в карьере (табл.10) , **C2 = 1**

Коэфф. состояния дорог (1 - для грунтовых, 0.5 - для щебеночных, 0.1 - щебеночных, обработанных), (табл.11) , **C3 = 1**

Средняя площадь грузовой платформы, м² , **F = 64**

Коэфф., учитывающий профиль поверхности материала (1.3-1.6) , **C4 = 1.4**

Скорость обдувки материала, м/с , **G5 = 5**

Коэфф. учитывающий скорость обдувки материала (табл.12) , **C5 = 1.0**

Пылевыделение с единицы фактической поверхности материала, г/м²*с , **Q2 = 0.003**

Коэфф. учитывающий долю пыли, уносимой в атмосферу , **C7 = 0.01**

Количество рабочих часов в году , **RT = 1200**

Максимальный разовый выброс пыли, г/сек (7) ,

$\frac{G}{F * N} = (C1 * C2 * C3 * K5 * N1 * L * 1450 / 3600 + C4 * C5 * K5 * Q2 * 0.003 * 64 * 2) = (1 * 1 * 1 * 0.1 * 4 * 0.5 * 1450 / 3600 + 1.4 * 1.0 * 1.0 * 0.003 * 64 * 2) = 0.6182$

Валовый выброс пыли, т/год ,

$M = 0.0036 * \frac{G}{F * N} * RT = 0.0036 * 0.6182 * 1200 = 2.6706$

Выбросы газообразных:

Тип источника выделения: Выбросы токсичных газов при работе карьерных машин

Транспортное средство: автопогрузчики Китайского производства

Вид топлива: Дизельное

Время работы автотранспорта в ч/год , **NUM1 = 1200**

Количество машин данной марки, шт. = 1

Число одновременно работающих машин, шт. = 1

Годовая производительность карьера: 7800 м³ или x1.9 =14820.0 т.

Выбросы газообразных:

Марка машины, автопогрузчик Китайского производства

Норма расхода топлива, л/час, **3.4**

Количество часов работы, 1200; (14820.0 / 12.35 = 1200 час)

Расход топлива, л , **R = 1200 * 3.4 = 4080.0**

Расход топлива, т , **R = 4080.0 * 0.86 * 0.001 = 3.5**

Максимальный расход топлива, г/сек , **G0 = 3.4 * 0.86 / 3.6 = 0.812**

Коэффициент трансформации окислов азота в NO₂ , **0.8**

Коэффициент трансформации окислов азота в NO , **0.13**

Выбросы токсичных веществ, содержащихся в выхлопных газах двигателей определяем из «Расчёта приведённой массы загрязняющих веществ при сгорании 1 тонны топлива» по РНД 211.1.03.01-96г.

Табл. 4

Код	Ингредиенты	Расход топлива, т	Удельные выбросы,	г/сек	т/ год
0301	Азот (IV) оксид (Азота диоксид)	3.5	0.01 т/т	0.0065	0.028
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)			0.00106	0.0046
0328	Углерод (Сажа)		15.5 кг/т	0.0126	0.05425
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый)		0.02 т/т	0.0162	0.07
0337	Углерод оксид		0.1 т/т	0.08103	0.35
0401	Углеводороды		0.03т/т	0.02431	0.105
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен)		0.32 г/т	0.0000003	0.00000112
2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола кремнезем и др.)			0.6182	2.6706
	ИТОГО			0.7599	3.282451

Источник загрязнения N 6002,

Источник выделения N 602, Дробилка для сырьевых материалов

Список литературы:

1. Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников Приложение №13 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п
2. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Всего используется 14820.0 т/год (7800 м³) глины. В дробилке перерабатывается крупнокусковая часть глины.

(10 - 12%) - $14820.0 \times 0.12 = 1778.0$ т.

Количество перерабатываемого сырья:

Глины - 1778.0 т/год

Производительность дробилки - 2360 кг/час.

Количество часов работы , 753; $(1778000 : 2360)$;

Удельное выделение пыли 0.07 м³/кг продукта.

Концентрация пыли в потоке загрязненного воздуха – 20.0 г/м³;

$V_{\text{воздуха}} = 0.07 \times 1778000 : 753 \text{ час} = 165.3 \text{ м}^3/\text{час};$

Количество выбросов определяется: $\Pi = V \times C \times 10^{-3};$

$\Pi = 165.3 \times 20 \times 10^{-3} = 3.306 \text{ кг/час};$

$3.306 \times 1000 : 3600 = 0.918 \text{ г/сек};$

$0.918 \times 753 \times 3600 / 10^6 = 2.4885 \text{ т/год}.$

Всего выбросов:

Табл.5

Код	Наименование вещества	Выбросы г/сек	Выбросы т/год
2908	Пыль неорганическая: 70–20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства – глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола кремнезем и др.)	0.918	2.4885
	ИТОГО	0.918	2.4885

Источник загрязнения N 6003,

Источник выделения N 603, Приемный бункер сырья

Список литературы:

1. Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников Приложение №13 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п
2. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Предварительно увлажненная до 14 % , глина подается вручную на ленточный транспортер. Объем пылевыведения определяется: г/сек.

$$q_3 = (P_1 P_2 P_3 P_4 P_5 q V \times 10^6) / 3600 ;$$

P_5 – коэффициент, учитывающий местные метеоусловия, степень защищенности узла от внешних воздействий, условия пылеобразования, принимается по табл. 5,4.

V – коэффициент, учитывающий высоту пересыпки и принимаемый по табл. 5,6;

q – производительность узла пересыпки, т/час.

Годовое потребление сырьевых материалов:

глина – 14820.0 т/год (7800.0м³)

угля - 0.05% от количества потребляемой глины: $14820 \times 0.05\% = 7.41$ т. (ориентировочно, 8.0 т.)

Количество часов работы , 1360; (170дн.х8ч.);

Глины - 14820 тонн, или 10.9 т/час;

Угля - 10.0 тонн, или 0.006 т/час.

$Q_{\text{пыли неорг.}} = (0.04 \times 0.02 \times 1.2 \times 0.01 \times 1 \times 7.285 \times 0.5 \times 10^6) / 3600 = 0.0096$ г/сек.
 $(0.0096 \times 3600 \times 1360) / 10^6 = 0.047$ т/год;

$Q_{\text{пыли угольн.}} = (0.03 \times 0.02 \times 1.2 \times 1 \times 1 \times 0.004 \times 0.5 \times 10^6) / 3600 = 0.0004$ г/сек.
 $(0.0004 \times 3600 \times 1360) / 10^6 = 0.002$ т/год;

Всего выбросов:

Табл. 6

Коды	Наименование вещества	Выбросы г/сек	Выбросы т/год
2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, и др.)	0.0096	0.047
2909	Пыль неорганическая, диоксид кремния до 20% (доломит и др.)	0.0004	0.002
	ИТОГО	0.01	0.049

Источник загрязнения N 6004,

Источник выделения N 604, Склад угля

Список литературы:

1. Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников Приложение №13 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п
2. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Годовое потребление угля: 549.0 т/год. 0.1346 т/час;

Из них на производство: кирпича - 8.0 т/год

баня - 1.0 т/год

печь обжига - 540.0 т/год.

Количество часов работы , 4080; (170 дн. * 24ч);

Пыль неорганическая, диоксид кремния до 20%

$Q_{\text{угля}} = (0.03 * 0.02 * 1 * 0.005 * 0.4 * 1.3 * 0.1346 * 10^6 * 0.5) / 3600$
 $+ 1 * 0.005 * 0.4 * 1.3 * 0.6 * 1.0 * 36 = 0.00003 + 0.0562 = 0.05623$ г/сек;

$(0.05623 * 3600 * 4080ч) / 10^6 = 0.826$ т/год;

Всего выбросов:

Табл.7

Коды	Наименование вещества	Выбросы г/сек	Выбросы т/год
2909	Пыль неорганическая: ниже 20% двуокиси кремния (доломит и др.)	0.05623	0.826
	ИТОГО:	0.05623	0.826

Источник загрязнения N 6005, Неорганизованный выброс
Источник выделения N 605, Сварочные работы

Список литературы:

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

РАСЧЕТ выбросов ЗВ от сварки металлов

Вид сварки: Ручная дуговая сварка сталей штучными электродами.

Электрод (сварочный материал): МР-3

Количество часов работы: 2 час./мес. (2 час. * 6 = 12 час/год).

Расход сварочных материалов, кг/год, $B = 20$

Фактический максимальный расход сварочных материалов, с учетом дискретности работы оборудования, кг/час, $B_{MAX} = 1.7$

Удельное выделение сварочного аэрозоля, г/кг расходного материала (табл. 1, 3), $GIS = 11.5$

в том числе:

Примесь: 0123 Железо триоксид (Железа оксид) /в пересчете на железо/

Удельное выделение загрязняющих веществ,

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

Валовый выброс, т/год (5.1), $M = GIS * B / 10^{-6} = 9.77 * 20 / 10^{-6} = 0.0002$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $G = GIS * B_{MAX} / 3600 = 9.77 * 1.7 / 3600 = 0.0019$

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

Удельное выделение загрязняющих веществ,

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

Валовый выброс, т/год (5.1), $M = GIS * B / 10^{-6} = 1.73 * 20 / 10^{-6} = 0.000035$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $G = GIS * B_{MAX} / 3600 = 1.73 * 1.7 / 3600 = 0.00082$

Газы:

Примесь: 0342 фтористые газообразные соединения (гидрофторид, кремний тетрафторид) (фтористые соединения газообразные (фтористый водород, четырехфтористый кремний)) /в пересчете на фтор/

Удельное выделение загрязняющих веществ,

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

Валовый выброс, т/год (5.1), $M = GIS * B / 10^{-6} = 0.4 * 20 / 10^{-6} = 0.000008$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $G = GIS * V_{MAX} / 3600 = 0.4 * 1.7 / 3600 = 0.00019$.
 Всего выбросов: Табл.8

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
0123	Железа оксид /в пересчете на железо/	0.0019	0.0002
0143	Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/	0.00082	0.000035
0342	Фтористые газообразные соединения	0.00019	0.000008
	Всего	0.00291	0.000243

Всего выбросов по предприятию

Табл.9

Коды	Наименование вещества	Выбросы г/сек	Выбросы т/год
0123	Железа оксид /в пересчете на железо/	0.0019	0.0002
0143	Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/	0.00082	0.000035
0301	Азот (IV) оксид (Азота диоксид)	0.0503	0.61504
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0.008178	0.099992
0328	Углерод черный (Сажа)	0.0126	0.05425
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый)	0.3733	4.939
0337	Углерод оксид	0.48623	5.84154
0342	Фтористые газообразные соединения	0.00019	0.000008
0401	Углеводороды	0.02431	0.105
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен)	0.0000003	0.000001123
2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный	2.5255	18.5688

	шлак, и др.)		
2909	Пыль неорганическая: ниже 20% двуокиси кремния (доломит и др.)	0.05663	0.828
	ИТОГО:	3.539958	31.05187

Из них:

**Перечень
нормируемых загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу**

Табл.10

Коды	Наименование вещества	Выбросы г/сек	Выбросы т/год
0123	Железа оксид /в пересчете на железо/	0.0019	0.0002
0143	Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/	0.00082	0.000035
0301	Азот (IV) оксид (Азота диоксид)	0.0438	0.58704
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0.007118	0.095392
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый)	0.3571	4.869
0337	Углерод оксид	0.4052	5.49154
0342	Фтористые газообразные соединения	0.00019	0.000008
2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, и др.)	2.5255	18.5688
2909	Пыль неорганическая: ниже 20% двуокиси кремния (доломит и др.)	0.05663	0.828
	ИТОГО:	3.398258	30.44002

**Определение необходимости расчетов приземных концентраций по веществам
на существующее положение (на 2022 год)**

ТОО «Онтустик кірпіш»

Код загр. вещества	Наименование вещества	ПДК максим. разовая, мг/м ³	ПДК средне-суточная, мг/м ³	ОБУВ ориентир. безопасн. УВ, мг/м ³	Выброс вещества г/с	Средневзвешенная высота, м	М/ (ПДК*Н) для Н>10 М/ПДК для Н<10	Примечание
1	2	3	4	5	6	7	8	9
0123	Железа оксид	0.4	0.04		0.0019	2.0000	0.0047	-
0143	Марганец и его соединения	0.01	0.001		0.00082	2.0000	0.082	-
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0.4	0.06		0.008178	2.0000	0.0204	-
0328	Углерод (Сажа)	5	5		0.0126	2.0000	0.0025	-
0401	Углеводороды	200			0.02431	2.0000	0.00012	-
0703	Бенз/а/пирен	0.00001	1x10 ⁻⁶		0.0000003	2.0000	0.03	-
Вещества, обладающие эффектом суммарного вредного воздействия								
0301	Азот (IV) оксид (Азота диоксид)	0.2	0.04		0.0503	2.0000	0.2515	Расчет
0330	Сера диоксид		0.125		0.3733	2.0000	0.2986	Расчет
0337	Углерод оксид	5	3		0.48623	2.0000	0.0972	-
0342	Фтористые газообразные соединения	0.02	0.005		0.00019	2.0000	0.0095	-
2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния	0.3	0.1		2.5255	2.0000	8.418	Расчет
2909	Пыль неорганическая: ниже 20% двуокиси кремния	0.5	0.15		0.05663	2.0000	0.1133	Расчет
<p>Примечание. 1. Необходимость расчетов концентраций определяется согласно п.5.21 ОНД-86. Средневзвешенная высота ИЗА по стандартной формуле: $\frac{\sum(H_i * M_i)}{\sum(M_i)}$, где H_i - фактическая высота ИЗА, M_i - выброс ЗВ, г/с</p> <p>2. При отсутствии ПДКм.р. берется ОБУВ, при отсутствии ОБУВ - $10 * \text{ПДКс.с.}$</p>								

Параметры загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу для расчета ПДВ

Кирпичный завод №1 ТОО «Онтустик кирпич»

табл.7.3

Производство	Цех	Источники выделения			Число часов работы в год		Наименование источника выброса вредных веществ		Число источников выброса, шт.		Номер источника выброса на карте-схеме предприятия		Высота источника выброса, м		Диаметр устья трубы, м	
		наименование	количество		СП	П	СП	П	СП	П	СП	П	СП	П	СП	П
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
Кирпичный завод №1	Печь обжига	Труба	1	1	4080	4080	Труба		1	1	0001	0001	10.0	10.0	0.5	0.5
	Отопительная печь БК	Труба	1	1	96	96	Труба		1	1	0002	0002	4.0	4.0	0.2	0.2
	Пищеблок	Труба	1	1	510	510	Труба		1	1	0003	0003	4.0	4.0	0.2	0.2
	Транспортные работы	Неорг.	1	1	1200	1200	Неорг.		1	1	6001	6001	2.0	2.0	6x10	6x10
	Дробилка	Неорг.	1	1	753	753	Неорг.				6002	6002	2.5	2.5	1x0.5	1x0.5
	Приемный бункер сырья	Неорг.	1	1	1360	1360	Неорг.		1	1	6003	6003	2.0	2.0	1x2	1x2
	Склад угля	Неорг.	1	1	4080	4080	Неорг.		1	1	6004	6004	1.5	1.5	6x6	6x6
	Сварочные работы	Неорг.	1	1	12	12	Неорг.		1	1	6005	6005	1.5	1.5	2x2	2x2

Продолжение табл.7.3

Параметры газовой смеси на выходе из источника выброса						Координаты на карте-схеме предприятия				Наименование газоочистных установок и мероприятий по снижению выбросов		Вещества, по которым проводится газоочистка, коэффициент обеспеченности ГО, %	
Скорость, м/сек		Объем, м ³ /сек		Тем-ра, ° С		Одного конца линейного источника		Второго конца линейного источника					
						X1	Y1	X2	Y2				
СП	П	СП	П	СП	П	X1	Y1	X2	Y2	СП	П	СП	П
18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31
4.7	4.7	0.922	0.922	90	90	-	0001	-	-	-	-	-	-
2.5	2.5	0.08	0.08	60	60	-	0002	-	-	-	-	-	-
2.5	2.5	0.08	0.08	60	60	-	0003	-	-	-	-	-	-
2.0	2.0	120.0	120.0	25	25	-	6001	-	-	-	-	-	-
2.0	2.0	1.0	1.0	25	25	-	6002	-	-	-	-	-	-
2.0	2.0	4.0	4.0	25	25	-	6003	-	-	-	-	-	-
2.0	2.0	72.0	72.0	25	25	-	6004	-	-	-	-	-	-
2.0	2.0	8.0	8.0	25	25	-	6005	-	-	-	-	-	-

Продолжение таблицы 7.3.

Средняя эксплуатационная степень очистки, максим.степень очистки, %		Наименование вещества	Выбросы загрязняющих веществ				Год достижения ПДВ
			СП		П		
			Г/сек	Т/год	Г/сек	Т/год	
32	33	34	35	36	37	38	39
0001	-	Азота диоксид	0.04	0.5848	0.04	0.5848	2022
		Азота оксид	0.0065	0.09503	0.0065	0.09503	
		Сера диоксид	0.331	4.86	0.331	4.86	
		Углерода оксид	0.373	5.4763	0.373	5.4763	
		Пыль неорганич. (SiO ₂ 70-20%)	0.9081	13.338	0.9081	13.338	
0002	-	Азота диоксид	0.0032	0.00112	0.0032	0.00112	2022
		Азота оксид	0.00052	0.00018	0.00052	0.00018	
		Сера диоксид	0.0261	0.009	0.0261	0.009	
		Углерода оксид	0.0294	0.01014	0.0294	0.01014	
		Пыль неорганич. (SiO ₂ 70-20%)	0.0716	0.0247	0.0716	0.0247	
0003	-	Азота диоксид	0.0006	0.00112	0.0006	0.00112	2022
		Азота оксид	0.000098	0.000182	0.000098	0.000182	
		Углерода оксид	0.0028	0.0051	0.0028	0.0051	
6001		Азота диоксид	0.0065	0.028	0.0065	0.028	2022
		Азота оксид	0.00106	0.0046	0.00106	0.0046	
		Сажа	0.0126	0.05425	0.0126	0.05425	
		Сера диоксид	0.0162	0.07	0.0162	0.07	
		Углерода оксид	0.08103	0.35	0.08103	0.35	
		Углеводороды	0.02431	0.105	0.02431	0.105	
		Бенз(а) пирен	0.0000003	0.00000112	0.0000003	0.00000112	
		Пыль неорганич. (SiO ₂ 70-20%)	0.6182	2.6706	0.6182	2.6706	
6002		Пыль неорганич. (SiO ₂ 70-20%)	0.918	2.4885	0.918	2.4885	2022
6003		Пыль неорганич. (SiO ₂ 70-20%)	0.0096	0.047	0.0096	0.047	2022
		Пыль неорганич. (SiO ₂ до 20%)	0.0004	0.002	0.0004	0.002	
6004		Пыль неорганич. (SiO ₂ до 20%)	0.05623	0.826	0.05623	0.826	2022
6005		Железа оксид	0.0019	0.0002	0.0019	0.0002	2022
		Марг.и его соед	0.00082	0.000035	0.00082	0.000035	
		Фтористые газообр. соед.	0.00019	0.000008	0.00019	0.000008	

Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу (ПДВ)

ТОО «Онтустік кірпіш»

Таблица 3.

Производ-во, цех, участок	№ ист-а выброса	Нормативы выбросов загрязняющих веществ						Год достижения нормативов
		Существующее положение 2022г		2023-2031 годы		Нормативы		
		Г/сек	Т/год	Г/сек	Т/год	Г/сек	Т/год	
1	2	3	4	5	6	7	8	9
Организованные источники								
(0301) Азота диоксид								
Печь обжига	0001	0.04	0.5848	0.04	0.5848	0.04	0.5848	
Печь отопительная	0002	0.0032	0.00112	0.0032	0.00112	0.0032	0.00112	
Пищеблок	0003	0.0006	0.00112	0.0006	0.00112	0.0006	0.00112	
Итого		0.0438	0.58704	0.0438	0.58704	0.0438	0.58704	2022
(0304) Азота оксид								
Печь обжига	0001	0.0065	0.09503	0.0065	0.09503	0.0065	0.09503	
Печь отопительная	0002	0.00052	0.00018	0.00052	0.00018	0.00052	0.00018	
Пищеблок	0003	0.000098	0.000182	0.000098	0.000182	0.000098	0.000182	
Итого		0.007118	0.095392	0.007118	0.095392	0.007118	0.095392	2022
(0330) Сера диоксид								
Печь обжига	0001	0.331	4.86	0.331	4.86	0.331	4.86	
Печь отопительная	0002	0.0261	0.009	0.0261	0.009	0.0261	0.009	
Итого		0.3571	4.869	0.3571	4.869	0.3571	4.869	2022
(0337) Углерода оксид								
Печь обжига	0001	0.373	5.4763	0.373	5.4763	0.373	5.4763	
Печь отопительная	0002	0.0294	0.01014	0.0294	0.01014	0.0294	0.01014	
Пищеблок	0003	0.0028	0.0051	0.0028	0.0051	0.0028	0.0051	
Итого		0.4052	5.49154	0.4052	5.49154	0.4052	5.49154	2022
(2908) Пыль неорганическая (70-20% SiO₂)								
Печь обжига	0001	0.9081	13.338	0.9081	13.338	0.9081	13.338	
Печь отопительная	0002	0.0716	0.0247	0.0716	0.0247	0.0716	0.0247	
Итого		0.9797	13.3627	0.9797	13.3627	0.9797	13.3627	2022

Неорганизованные источники								
(0123) Железа оксид								
Сварочный агрегат	6005	0.0019	0.0002	0.0019	0.0002	0.0019	0.0002	
Итого		0.0019	0.0002	0.0019	0.0002	0.0019	0.0002	2022
(0143) Марганец и его соединения								
Сварочный агрегат	6005	0.00082	0.000035	0.00082	0.000035	0.00082	0.000035	
Итого		0.00082	0.000035	0.00082	0.000035	0.00082	0.000035	2022
(0342) Фтористые газообразные соединения								
Сварочный агрегат	6005	0.00019	0.000008	0.00019	0.000008	0.00019	0.000008	
Итого		0.00019	0.000008	0.00019	0.000008	0.00019	0.000008	2022
(2908) Пыль неорганическая (70-20% SiO₂)								
Транспортные работы	6001	0.6182	2.6706	0.6182	2.6706	0.6182	2.6706	
Дробилка	6002	0.918	2.4885	0.918	2.4885	0.918	2.4885	
Приемный бункер сырья	6003	0.0096	0.047	0.0096	0.047	0.0096	0.047	
Итого		1.5458	5.2061	1.5458	5.2061	1.5458	5.2061	2022
(2909) Пыль неорганическая (до 20% SiO₂)								
Приемный бункер сырья	6003	0.0004	0.002	0.0004	0.002	0.0004	0.002	
Склад угля	6004	0.05623	0.826	0.05623	0.826	0.05623	0.826	
Итого		0,05663	0.828	0,05663	0.828	0,05663	0.828	2022
Итого по организованным источникам		1.792918	24.40567	1.792918	24.40567	1.792918	24.40567	
Итого по неорганизованным источникам		1.60534	6.034343	1.60534	6.034343	1.60534	6.034343	
Всего по предприятию		3.398258	30.44002	3.398258	30.44002	3.398258	30.44002	



УТВЕРЖДЕНО
«Оңтүстік Кірпіш»
Мухамедов Н. У.
_____ 2021г

ИНВЕНТАРИЗАЦИЯ
источников выбросов вредных веществ в атмосферу
по Кирпичному заводу ТОО «Оңтүстік Кірпіш»

в н/пАлтын тобе, с/о Бадам,
Абайского района, г.ШЫМКЕНТ
(по состоянию на 01.08.2021г.)

Государственная лицензия № 0042254
выдана 31.01.2008 г.МООС РК г.Астана

Исполнитель

ИП Ауешова Н.П.

г.Шымкент –2021г.

Глава 1. Источники выделения вредных (загрязняющих) веществ

ТОО «Оңтүстік кірпіш»

Наименование производства цеха, уч.	Источника загрязнения атм-ры	Номер источника выделения	Наименование источника выделения ЗВ	Наименование выпускаемой продукции	Время работы источника выделения		Наименование загрязняющего вещества	Код ЗВ	Количество ЗВ, отходящих от источника выделения, т/год
					в сутки	в год			
А	1	2	3	4	5	6	7	8	9
Кирпичный завод №1 ТОО «Оңтүстік кірпіш»	0001	001	Печь обжига	Обжиг кирпичей	24	4080	Азота диоксид	0301	0.5848
							Азота оксид	0304	0.09503
							Сера диоксид	0330	4.86
							Углерода оксид	0337	5.4763
							Пыль неорган. (SiO ₂ 70-20%)	2908	13.338
	0002	003	Баня	Сангигиенические услуги		96	Азота диоксид	0301	0.00112
							Азота оксид	0304	0.00018
							Сера диоксид	0330	0.009
							Углерода оксид	0337	0.01014
							Пыль неорган. (SiO ₂ 70-20%)	2908	0.0247
	0003	004	Пищеблок	Приготовление пищи	3	510	Азота диоксид	0301	0.00112
							Азота оксид	0304	0.000182
							Углерода оксид	0337	0.0051
-//-	6001	601	Транспортные работы	Транспортировка сырьевой массы	7	1200	Азота диоксид	0301	0.028
							Азота оксид	0304	0.0046
							Сажа	0328	0.05425
							Сера диоксид	0330	0.07
							Углерода оксид	0337	0.35
							Углеродороды	0401	0.105
							Бенз (а) пирен	0703	0.00000112
							Пыль неорган. (SiO ₂ 70-20%)	2908	2.6706
-//-	6002	602	Дробилка	Дробление на мелкую фракцию		753	Пыль неорган. (SiO ₂ 70-20%)	2908	2.4885

	6003	603	Приемный бункер сырья	Подготовка сырьевой массы	8	1363	Пыль неорган. (SiO ₂ 70-20%) Пыль неорган. (SiO ₂ до 20%)	2908 2909	0.047 0.002
	6004	604	Склад угля	Хранение угля	24	4080	Пыль неорган. (SiO ₂ до 20%)	2909	0,826
	6005	605	Сварочный агрегат	Ремонтные работы	0.08	12	Железа оксид Марганец и его соединения Фтористые газообразные соединения	0123 0143 0342	0.0002 0.000035 0.000008

Глава 2. Характеристика источников загрязнения атмосферного воздуха

ТОО «Онтустік кірпіш»

Номер источника загрязнения	Параметры источника загрязнения		Параметры газовой смеси на выходе из источника загрязнения			Код загрязняющего вещества (ПДК или ОБУВ)	Количество загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу	
	высота, м	диаметр, размер сечения устья, м	скорость, м/сек	объем, м ³ /сек	тем-ра, °С		максимальное, г/сек	суммарное, т/год
1	2	3	4	5	6	7	8	9
0001	10.0	0.5	4.7	0.922	60	0301 0304 0330 0337 2908	0.04 0.0065 0.331 0.373 0.9081	0.5848 0.09503 4.86 5.4763 13.338
0002	4.0	0.2	2.5	0.08	60	0301 0304 0330 0337 2908	0.0032 0.00052 0.0261 0.0294 0.0716	0.00112 0.00018 0.009 0.01014 0.0247
0003	4.0	0.2	2.5	0.08	60	0301 0304 0337	0.0006 0.000098 0.0028	0.00112 0.000182 0.0051
6001	2.0	6x10	2.0	120.0	25	0301 0304 0328 0330 0337 0401 0703 2908	0.0065 0.00106 0.0126 0.0162 0.08103 0.02431 0.0000003 0.6182	0.028 0.0046 0.05425 0.07 0.35 0.105 0.00000112 2.6706
6002	2.5	1x0.5	2.0	1.0	25	2908	0.918	2.4885
6003	2.0	1x2	2.0	4.0	25	2908 2909	0.0096 0.0004	0.047 0.002
6004	1.5	6x6	2.0	72.0	25	2909	0.05623	0.826
6005	1.5	2x2	2.0	8.0	25	0123	0.0019	0.0002

						0143	0.00082	0.000035
						0342	0.00019	0.00019

Глава 3. Показатели работы пылегазоочистного оборудования

ТОО «Онтустік кірпіш»

Номер источника выделения	Наименование и тип пылегазоочистного оборудования	КПД аппаратов, %		Коэффициент обеспеченности К(1), %	
		проектн.	фактич.	норматив.	фактич.
1	2	3	4	5	6
Пылегазоочистные установки отсутствуют.					

Глава 4. Суммарные выбросы вредных (загрязняющих) веществ в атмосферу, их очистка и утилизация
(в целом по предприятию), **т/год**

ТОО «Онтустік кірпіш»

Наименование загрязняющего вещества	Количество ЗВ, отходящих от источников выделения	В том числе:		Из поступивших на очистку			Всего выброшено в атмосферный воздух
		выбрасывает ся без очистки	поступает на очистку	выброшено в атмосферу	уловлено и обезврежено		
					фактич.	Из них утилизировано	
1	2	3	4	5	6	7	8
ВСЕГО:	31.05187	31.05187	-	-	-	-	31.05187
В том числе:							
Твердые	19.451285	19.451285	-	-	-	-	19.451285
Из них:							
Пыль неорганическая с (SiO ₂ 70-20%)	18.5688	18.5688					18.5688
Пыль неорганическая (до 20% SiO ₂)	0.828	0.828					0.828
Углерод (Сажа)	0.05425	0.05425					0.05425
Железа оксид	0.0002	0.0002					0.0002
Марганец и его соединения	0.000035	0.000035					0.000035
Газообразные и жидкие	11.60058	11.60058	-	-	-	-	11.60058
Из них:							
Азота диоксид	0.61504	0.61504					0.61504
Азота оксид	0.099992	0.099992					0.099992
Углерод оксид	5.84154	5.84154					5.84154
Углеводороды	0.105	0.105					0.105
Сера диоксид	4.939	4.939					4.939
Бенз (а) пирен	0.0000015	0.0000015					0.0000015
Фтористые газообразные соединения	0.000008	0.000008					0,000008

**5.1. ПЛАН - ГРАФИК
контроля на предприятии за соблюдением нормативов ПДВ на источниках
выбросов и на контрольных точках (постах)**

ТОО «Онтустік кірпіш»

№ ист на карте-схеме предприятия, № контр-й точки	Производство, цех, участок, контрольная точка	Контролируемое вещество	Периодичность контроля	Периодичность контроля в периоды НМУ, раз/сут.	Норматив выбросов ПДВ (ВСВ)		Кем осуществляется контроль	Методика проведения контроля
					г/сек	мг/м3		
1	2	3	4	5	6	7	8	9
0001	Печь обжига	Азота диоксид Азота оксид Сера диоксид Углерода оксид Пыль неорганич. с (SiO ₂ 70-20%)	1 раз/квартал	1 раз/сут.	0.04 0.0065 0.331 0.0373 0.9081	0.5848 0.09503 4.86 5.4763 13.338	Аттестованная лаборатория по договору	Химико-аналитические методы
6001	Транспортные работы	Азота диоксид Азота оксид Углерод (Сажа) Сера диоксид Углерода оксид Углеводороды Бенз(а)пирен Пыль неорганич. с (SiO ₂ 70-20%)	1 раз/квартал	1 раз/сут.	0.0065 0.00106 0.0126 0.0162 0.08103 0.02431 0.000000 3 0.6182	0.028 0.0046 0.05425 0.07 0.35 0.105 0.0000011 2 2.6706	-//-	-//-
6002	Дробилка	Пыль неорганич. с (SiO ₂ 70-20%)	1 раз/квартал	1 раз/сут.	0.918	2.4885	-//-	-//-
6003	Приемный бункер сырья	Пыль неорганич. с (SiO ₂ 70-20%) Пыль неорганич. с (SiO ₂ до 20%)	1 раз/квартал	1 раз/сут.	0.0096 0.0004	0.047 0.002	-//-	-//-
6004	Склад угля	Пыль неорганич. с (SiO ₂ до 20%)			0.05623	0.826	-//-	-//-

Расчет рассеивания приземных концентраций ВВ в атмосфере

(Расчет проведен на УПРЗА «ЭРА» v1.7) Фирмы НПП «Логос-Плюс», Новосибирск

В период эксплуатации

Шымкент - 2022

1. Результаты расчета по границе санзоны (для расч. прямоугольника 001).

УПРЗА ЭРА v1.7

Город :011 Алтын тобе.
 Задание :0001 Кирпичный завод ТОО "Онтустик кирпич" с учетом фона.
 Вар.расч.:1 Расч.год: 2022
 Примесь :0301 - Азот (IV) оксид (Азота диоксид)

Расшифровка обозначений

Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]
 Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб]
 Cf - фоновая концентрация [доли ПДК]
 Cf` - фон без реконструируемых [доли ПДК]
 Cди - вклад действующих (для Cf`) [доли ПДК]
 Фоп - опасное направл. ветра [угл. град.]
 Уоп - опасная скорость ветра [м/с]

~~~~~|  
 | -Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются|  
 | -Если в строке Стах=<0.05пдк, то Фоп, Уоп, Ви, Ки не печатаются|  
 | -Если один объект с одной площадкой, то стр. Кпл не печатается|  
 ~~~~~|

| | | | | | | | | | | | | | | | |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y= | -360: | -348: | -318: | -270: | -206: | -129: | -42: | 52: | 130: | 150: | 248: | 342: | 429: | 506: | 570: |
| x= | 65: | -32: | -126: | -211: | -286: | -346: | -391: | -417: | -425: | -425: | -417: | -391: | -346: | -286: | -211: |
| Qc : | 0.055: | 0.055: | 0.055: | 0.056: | 0.055: | 0.054: | 0.054: | 0.054: | 0.054: | 0.055: | 0.054: | 0.054: | 0.054: | 0.055: | 0.055: |
| Cc : | 0.011: | 0.011: | 0.011: | 0.011: | 0.011: | 0.011: | 0.011: | 0.011: | 0.011: | 0.011: | 0.011: | 0.011: | 0.011: | 0.011: | 0.011: |
| Cf : | 0.040: | 0.040: | 0.040: | 0.040: | 0.040: | 0.040: | 0.040: | 0.040: | 0.040: | 0.040: | 0.040: | 0.040: | 0.040: | 0.040: | 0.040: |
| Cf`: | 0.030: | 0.030: | 0.030: | 0.030: | 0.030: | 0.030: | 0.030: | 0.030: | 0.030: | 0.030: | 0.030: | 0.030: | 0.030: | 0.030: | 0.030: |
| Cди: | 0.025: | 0.025: | 0.025: | 0.024: | 0.024: | 0.024: | 0.024: | 0.024: | 0.024: | 0.024: | 0.024: | 0.024: | 0.024: | 0.024: | 0.024: |
| Фоп: | 3 : | 15 : | 25 : | 37 : | 47 : | 57 : | 69 : | 79 : | 87 : | 90 : | 101 : | 111 : | 123 : | 133 : | 143 : |
| Уоп: | 1.85 : | 1.85 : | 1.85 : | 1.85 : | 1.85 : | 1.85 : | 1.85 : | 1.85 : | 1.85 : | 1.85 : | 1.85 : | 1.85 : | 1.85 : | 1.85 : | 1.85 : |

| | | | | | | | | | | | | | | | |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y= | 618: | 648: | 660: | 660: | 660: | 660: | 648: | 618: | 570: | 506: | 429: | 342: | 248: | 170: | 150: |
| x= | -126: | -32: | 75: | 85: | 125: | 135: | 232: | 326: | 411: | 486: | 546: | 591: | 617: | 625: | 625: |
| Qc : | 0.056: | 0.055: | 0.055: | 0.055: | 0.055: | 0.055: | 0.055: | 0.055: | 0.055: | 0.055: | 0.054: | 0.054: | 0.054: | 0.054: | 0.055: |
| Cc : | 0.011: | 0.011: | 0.011: | 0.011: | 0.011: | 0.011: | 0.011: | 0.011: | 0.011: | 0.011: | 0.011: | 0.011: | 0.011: | 0.011: | 0.011: |
| Cf : | 0.040: | 0.040: | 0.040: | 0.040: | 0.040: | 0.040: | 0.040: | 0.040: | 0.040: | 0.040: | 0.040: | 0.040: | 0.040: | 0.040: | 0.040: |
| Cf`: | 0.030: | 0.030: | 0.030: | 0.030: | 0.030: | 0.030: | 0.030: | 0.030: | 0.030: | 0.030: | 0.030: | 0.030: | 0.030: | 0.030: | 0.030: |
| Cди: | 0.025: | 0.025: | 0.025: | 0.025: | 0.025: | 0.025: | 0.025: | 0.025: | 0.024: | 0.024: | 0.024: | 0.024: | 0.024: | 0.024: | 0.024: |
| Фоп: | 155 : | 165 : | 177 : | 179 : | 183 : | 183 : | 195 : | 205 : | 217 : | 227 : | 237 : | 249 : | 259 : | 267 : | 270 : |

Uоп: 1.85 : 1.85 : 1.85 : 1.85 : 1.85 : 1.85 : 1.85 : 1.85 : 1.85 : 1.85 : 1.85 : 1.85 : 1.85 : 1.85 : 1.85 :

```

-----
y=      52:   -42:  -129:  -206:  -270:  -318:  -348:  -360:  -360:
-----
x=     617:   591:   546:   486:   411:   326:   232:   115:    65:
-----
Qс : 0.054: 0.054: 0.054: 0.055: 0.056: 0.055: 0.055: 0.055: 0.055:
Cс : 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011:
Cф : 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040:
Cф` : 0.030: 0.030: 0.030: 0.030: 0.030: 0.030: 0.030: 0.030: 0.030:
Cди: 0.024: 0.024: 0.024: 0.024: 0.024: 0.025: 0.025: 0.025: 0.025:
Фоп:  281 :   291 :   303 :   313 :   323 :   335 :   345 :   359 :    3 :
Uоп: 1.85 : 1.85 : 1.85 : 1.85 : 1.85 : 1.85 : 1.85 : 1.85 : 1.85 :
-----

```

Результаты расчета в точке максимума. УПРЗА ЭРА v1.7

Координаты точки : X= 75.0 м Y= 660.0 м

```

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.05601 долей ПДК |
| 0.01103 мг/м.куб |
-----

```

Достигается при опасном направлении 177 град
и скорости ветра 1.85 м/с

Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном. | Код | Тип | Выброс | Вклад | Вклад в% | Сум. % | Коэф. влияния |
|------|-------------|-----|--------|----------|----------|--------|---------------|
| 1 | 000101 0001 | Т | 0.0503 | 0.025274 | 100.0 | 100.0 | 0.562807560 |

2. Результаты расчета по границе санзоны (для расч. прямоугольника 001).

УПРЗА ЭРА v1.7

Город :011 Алтын тобе.

Задание :0001 Кирпичный завод ТОО "Онтустик кирпич" с учетом фона.

Вар.расч.:1 Расч.год: 2022

Примесь :0330 - Сера диоксид (Ангидрид сернистый)

Расшифровка обозначений

```

| Qc - суммарная концентрация [ доли ПДК ] |
| Cc - суммарная концентрация [ мг/м.куб ] |
| Cf - фоновая концентрация [ доли ПДК ] |
| Cf` - фон без реконструируемых [доли ПДК ] |
| Cди- вклад действующих (для Cf`) [доли ПДК] |
| Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.] |
| Уоп- опасная скорость ветра [ м/с ] |

```

```

| ~~~~~ |
| -Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются |
| -Если в строке Стах=<0.05пдк, то Фоп, Уоп, Ви, Ки не печатаются |
| -Если один объект с одной площадкой, то стр. Кпл не печатается |
| ~~~~~ |

```

| | | | | | | | | | | | | | | | |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y= | -360: | -348: | -318: | -270: | -206: | -129: | -42: | 52: | 130: | 150: | 248: | 342: | 429: | 506: | 570: |
| x= | 65: | -32: | -126: | -211: | -286: | -346: | -391: | -417: | -425: | -425: | -417: | -391: | -346: | -286: | -211: |
| Qc : | 0.083: | 0.083: | 0.082: | 0.084: | 0.083: | 0.082: | 0.082: | 0.083: | 0.082: | 0.083: | 0.083: | 0.082: | 0.082: | 0.083: | 0.083: |
| Cc : | 0.042: | 0.042: | 0.042: | 0.041: | 0.041: | 0.041: | 0.041: | 0.041: | 0.041: | 0.041: | 0.041: | 0.041: | 0.041: | 0.041: | 0.041: |
| Cf : | 0.040: | 0.040: | 0.040: | 0.040: | 0.040: | 0.040: | 0.040: | 0.040: | 0.040: | 0.040: | 0.040: | 0.040: | 0.040: | 0.040: | 0.040: |
| Cf`: | 0.010: | 0.011: | 0.011: | 0.011: | 0.012: | 0.012: | 0.012: | 0.012: | 0.012: | 0.012: | 0.012: | 0.012: | 0.012: | 0.012: | 0.011: |
| Cди: | 0.074: | 0.073: | 0.072: | 0.072: | 0.071: | 0.071: | 0.071: | 0.071: | 0.071: | 0.071: | 0.071: | 0.071: | 0.071: | 0.071: | 0.072: |
| Фоп: | 3 : | 15 : | 25 : | 37 : | 47 : | 57 : | 69 : | 79 : | 87 : | 90 : | 101 : | 111 : | 123 : | 133 : | 143 : |
| Уоп: | 1.85 : | 1.85 : | 1.85 : | 1.85 : | 1.85 : | 1.85 : | 1.85 : | 1.85 : | 1.85 : | 1.85 : | 1.85 : | 1.85 : | 1.85 : | 1.85 : | 1.85 : |

| | | | | | | | | | | | | | | | |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y= | 618: | 648: | 660: | 660: | 660: | 660: | 648: | 618: | 570: | 506: | 429: | 342: | 248: | 170: | 150: |
| x= | -126: | -32: | 75: | 85: | 125: | 135: | 232: | 326: | 411: | 486: | 546: | 591: | 617: | 625: | 625: |
| Qc : | 0.083: | 0.084: | 0.085: | 0.085: | 0.085: | 0.084: | 0.084: | 0.083: | 0.083: | 0.083: | 0.082: | 0.082: | 0.083: | 0.082: | 0.083: |
| Cc : | 0.042: | 0.042: | 0.042: | 0.042: | 0.042: | 0.042: | 0.042: | 0.042: | 0.041: | 0.041: | 0.041: | 0.041: | 0.041: | 0.041: | 0.041: |
| Cf : | 0.040: | 0.040: | 0.040: | 0.040: | 0.040: | 0.040: | 0.040: | 0.040: | 0.040: | 0.040: | 0.040: | 0.040: | 0.040: | 0.040: | 0.040: |
| Cf`: | 0.011: | 0.011: | 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.011: | 0.011: | 0.011: | 0.011: | 0.012: | 0.012: | 0.012: | 0.012: | 0.012: |
| Cди: | 0.072: | 0.073: | 0.074: | 0.074: | 0.074: | 0.074: | 0.073: | 0.072: | 0.072: | 0.071: | 0.071: | 0.071: | 0.071: | 0.071: | 0.071: |
| Фоп: | 155 : | 165 : | 177 : | 179 : | 183 : | 183 : | 195 : | 205 : | 217 : | 227 : | 237 : | 249 : | 259 : | 267 : | 270 : |

Uоп: 1.85 : 1.85 : 1.85 : 1.85 : 1.85 : 1.85 : 1.85 : 1.85 : 1.85 : 1.85 : 1.85 : 1.85 : 1.85 : 1.85 : 1.85 :

```

-----
y=      52:   -42:  -129:  -206:  -270:  -318:  -348:  -360:  -360:
-----
x=     617:   591:   546:   486:   411:   326:   232:   115:    65:
-----
Qс : 0.083: 0.082: 0.082: 0.083: 0.084: 0.083: 0.083: 0.083: 0.082:
Cс : 0.041: 0.041: 0.041: 0.041: 0.041: 0.042: 0.042: 0.042: 0.042:
Cф : 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040:
Cф` : 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.011: 0.011: 0.011: 0.010: 0.010:
Cди: 0.071: 0.071: 0.071: 0.071: 0.072: 0.072: 0.073: 0.074: 0.074:
Фоп:  281 :   291 :   303 :   313 :   323 :   335 :   345 :   359 :    3 :
Uоп: 1.85 : 1.85 : 1.85 : 1.85 : 1.85 : 1.85 : 1.85 : 1.85 : 1.85 :
-----

```

Результаты расчета в точке максимума. УПРЗА ЭРА v1.7

Координаты точки : X= 75.0 м Y= 660.0 м

```

-----
Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.08361 долей ПДК |
| 0.04231 мг/м.куб |
-----

```

Достигается при опасном направлении 177 град
и скорости ветра 1.85 м/с

Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном. | Код | Тип | Выброс | Вклад | Вклад в% | Сум. % | Коэф. влияния |
|------|-------------|-----|--------|----------|----------|--------|---------------|
| 1 | 000101 0001 | Т | 0.3733 | 0.074358 | 100.0 | 100.0 | 0.225123048 |

3. Результаты расчета по границе санзоны (для расч. прямоугольника 001).

УПРЗА ЭРА v1.7

Город :011 Алтын тобе.

Задание :0001 Кирпичный завод ТОО "Онтустик кирпич" с учетом фона.

Вар.расч.:1 Расч.год: 2022

Примесь :2908 - Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шам

Расшифровка обозначений

| | |
|-----|--|
| Qс | - суммарная концентрация [доли ПДК] |
| Сс | - суммарная концентрация [мг/м.куб] |
| Сф | - фоновая концентрация [доли ПДК] |
| Сф` | - фон без реконструируемых [доли ПДК] |
| Сди | - вклад действующих (для Сф`) [доли ПДК] |
| Фоп | - опасное направл. ветра [угл. град.] |
| Uоп | - опасная скорость ветра [м/с] |

```

| ~~~~~ |
| -Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются |
| -Если в строке Стах=<0.05пдк, то Фоп, Uоп, Ви, Ки не печатаются |
| -Если один объект с одной площадкой, то стр. Кпл не печатается |
| ~~~~~ |

```

| | | | | | | | | | | | | | | | |
|-------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y= | -360: | -348: | -318: | -270: | -206: | -129: | -42: | 52: | 130: | 150: | 248: | 342: | 429: | 506: | 570: |
| x= | 65: | -32: | -126: | -211: | -286: | -346: | -391: | -417: | -425: | -425: | -417: | -391: | -346: | -286: | -211: |
| Qс : | 0.612: | 0.613: | 0.610: | 0.616: | 0.614: | 0.615: | 0.615: | 0.615: | 0.615: | 0.613: | 0.612: | 0.615: | 0.614: | 0.613: | 0.613: |
| Сс : | 0.318: | 0.317: | 0.315: | 0.314: | 0.313: | 0.312: | 0.312: | 0.312: | 0.313: | 0.285: | 0.285: | 0.285: | 0.286: | 0.286: | 0.286: |
| Сф : | 0.667: | 0.667: | 0.667: | 0.667: | 0.667: | 0.667: | 0.667: | 0.667: | 0.667: | 0.667: | 0.667: | 0.667: | 0.667: | 0.667: | 0.667: |
| Сф` : | 0.404: | 0.407: | 0.411: | 0.414: | 0.416: | 0.417: | 0.418: | 0.417: | 0.416: | 0.416: | 0.417: | 0.418: | 0.417: | 0.416: | 0.414: |
| Сди: | 0.657: | 0.649: | 0.638: | 0.632: | 0.627: | 0.625: | 0.623: | 0.625: | 0.626: | 0.628: | 0.625: | 0.623: | 0.625: | 0.627: | 0.632: |
| Фоп: | 3 : | 15 : | 25 : | 37 : | 47 : | 57 : | 69 : | 79 : | 87 : | 90 : | 101 : | 111 : | 123 : | 133 : | 143 : |
| Uоп: | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : | 0.50 : |

| | | | | | | | | | | | | | | | |
|-------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y= | 618: | 648: | 660: | 660: | 660: | 660: | 648: | 618: | 570: | 506: | 429: | 342: | 248: | 170: | 150: |
| x= | -126: | -32: | 75: | 85: | 125: | 135: | 232: | 326: | 411: | 486: | 546: | 591: | 617: | 625: | 625: |
| Qс : | 0.614: | 0.615: | 0.616: | 0.614: | 0.614: | 0.612: | 0.612: | 0.612: | 0.611: | 0.613: | 0.612: | 0.612: | 0.611: | 0.611: | 0.611: |
| Сс : | 0.285: | 0.285: | 0.284: | 0.284: | 0.284: | 0.283: | 0.283: | 0.283: | 0.283: | 0.313: | 0.312: | 0.312: | 0.312: | 0.313: | 0.313: |
| Сф : | 0.667: | 0.667: | 0.667: | 0.667: | 0.667: | 0.667: | 0.667: | 0.667: | 0.667: | 0.667: | 0.667: | 0.667: | 0.667: | 0.667: | 0.667: |
| Сф` : | 0.411: | 0.407: | 0.403: | 0.403: | 0.403: | 0.404: | 0.407: | 0.411: | 0.414: | 0.416: | 0.417: | 0.418: | 0.417: | 0.416: | 0.416: |
| Сди: | 0.638: | 0.649: | 0.659: | 0.660: | 0.659: | 0.657: | 0.649: | 0.638: | 0.632: | 0.627: | 0.625: | 0.623: | 0.625: | 0.626: | 0.628: |

Фоп: 155 : 165 : 177 : 179 : 183 : 183 : 195 : 205 : 217 : 227 : 237 : 249 : 259 : 267 : 270 :
 Уоп: 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 :

```

-----
y=      52:   -42:  -129:  -206:  -270:  -318:  -348:  -360:  -360:
-----
x=     617:   591:   546:   486:   411:   326:   232:   115:    65:
-----
Qс : 0.615: 0.615: 0.616: 0.614: 0.614: 0.614: 0.615: 0.615: 0.615:
Сс : 0.283: 0.283: 0.283: 0.283: 0.284: 0.284: 0.285: 0.285: 0.284:
Сф : 0.667: 0.667: 0.667: 0.667: 0.667: 0.667: 0.667: 0.667: 0.667:
Сф` : 0.417: 0.418: 0.417: 0.416: 0.414: 0.411: 0.407: 0.403: 0.404:
Сди: 0.625: 0.623: 0.625: 0.627: 0.632: 0.638: 0.649: 0.660: 0.657:
Фоп:  281 :   291 :   303 :   313 :   323 :   335 :   345 :   359 :    3 :
Уоп: 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 :
-----
  
```

Результаты расчета в точке максимума. УПРЗА ЭРА v1.7

Координаты точки : X= 85.0 м Y= 660.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.61613 долей ПДК |
 | 0.286 мг/м.куб |

Достигается при опасном направлении 179 град
 и скорости ветра 0.50 м/с

Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном. | Код | Тип | Выброс | Вклад | Вклад в% | Сум. % | Коеф. влияния |
|------|-------------|-----|--------|----------|----------|--------|---------------|
| 1 | 000101 0001 | Т | 2.5255 | 0.659601 | 100.0 | 100.0 | 0.314821512 |

4. Результаты расчета по границе санзоны (для расч. прямоугольника 001).

УПРЗА ЭРА v1.7

Город :011 Алтын тобе.
 Задание :0001 Кирпичный завод ТОО "Онтустик кирпич" с учетом фона.
 Вар.расч.:1 Расч.год: 2022
 Примесь :2909 - Пыль неорганическая: ниже 20% двуокси кремния (д

Расшифровка обозначений

| | |
|-----|--|
| Qc | - суммарная концентрация [доли ПДК] |
| Cc | - суммарная концентрация [мг/м.куб] |
| Фоп | - опасное направл. ветра [угл. град.] |
| Uоп | - опасная скорость ветра [м/с] |

```

|~~~~~|
| -Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются|
| -Если в строке Стах=<0.05пдк, то Фоп, Uоп, Ви, Ки не печатаются|
| -Если один объект с одной площадкой, то стр. Кпл не печатается|
|~~~~~|
    
```

| | | | | | | | | | | | | | | | |
|----|----------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y= | -360: | -348: | -318: | -270: | -206: | -129: | -42: | 52: | 130: | 150: | 248: | 342: | 429: | 506: | 570: |
| x= | 65: | -32: | -126: | -211: | -286: | -346: | -391: | -417: | -425: | -425: | -417: | -391: | -346: | -286: | -211: |
| Qc | : 0.013: | 0.013: | 0.013: | 0.013: | 0.013: | 0.013: | 0.013: | 0.013: | 0.013: | 0.013: | 0.013: | 0.013: | 0.013: | 0.013: | 0.013: |
| Cc | : 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.006: | 0.006: | 0.007: | 0.006: | 0.007: | 0.007: | 0.006: | 0.006: | 0.007: | 0.007: |

| | | | | | | | | | | | | | | | |
|----|----------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y= | 618: | 648: | 660: | 660: | 660: | 660: | 648: | 618: | 570: | 506: | 429: | 342: | 248: | 170: | 150: |
| x= | -126: | -32: | 75: | 85: | 125: | 135: | 232: | 326: | 411: | 486: | 546: | 591: | 617: | 625: | 625: |
| Qc | : 0.013: | 0.013: | 0.014: | 0.013: | 0.014: | 0.013: | 0.013: | 0.013: | 0.013: | 0.013: | 0.013: | 0.013: | 0.013: | 0.013: | 0.013: |
| Cc | : 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.006: | 0.006: | 0.007: | 0.006: | 0.007: |

| | | | | | | | | | |
|----|----------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y= | 52: | -42: | -129: | -206: | -270: | -318: | -348: | -360: | -360: |
| x= | 617: | 591: | 546: | 486: | 411: | 326: | 232: | 115: | 65: |
| Qc | : 0.013: | 0.013: | 0.013: | 0.013: | 0.013: | 0.013: | 0.013: | 0.013: | 0.013: |
| Cc | : 0.007: | 0.006: | 0.006: | 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.007: |

Результаты расчета в точке максимума. УПРЗА ЭРА v1.7

Координаты точки : X= 75.0 м Y= 660.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.01352 долей ПДК |
| 0.00676 мг/м.куб |

~~~~~

Достигается при опасном направлении 177 град  
и скорости ветра 12.00 м/с

Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф. влияния
----	<Об-П>-<ИС>	---	М- (Мг)	-С [доли ПДК]	-----	-----	b=C/M ---
1	000101 0001	Т	0.05663	0.013519	100.0	100.0	0.239281431

~~~~~


5. Результаты расчета по границе санзоны (для расч. прямоугольника 001).

УПРЗА ЭРА v1.7

Город :011 Алтын тобе.

Задание :0001 Кирпичный завод ТОО "Онтустик кирпич" с учетом фона.

Вар.расч.:1 Расч.год: 2022

Группа суммации :__31=0301 Азот (IV) оксид (Азота диоксид)

0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый)

Расшифровка обозначений

| | |
|-----|--|
| Qс | - суммарная концентрация [доли ПДК] |
| Сф | - фоновая концентрация [доли ПДК] |
| Сф` | - фон без реконструируемых [доли ПДК] |
| Сди | - вклад действующих (для Сф`) [доли ПДК] |
| Фоп | - опасное направл. ветра [угл. град.] |
| Uоп | - опасная скорость ветра [м/с] |

```

| ~~~~~ |
| -Если расчет для суммации, то концентр. в мг/м3 не печатается|
| -Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются|
| -Если в строке Стах=<0.05пдк, то Фоп, Uоп, Ви, Ки не печатаются|
| -Если один объект с одной площадкой, то стр. Кпл не печатается|
| ~~~~~ |

```

| | | | | | | | | | | | | | | | |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y= | -360: | -348: | -318: | -270: | -206: | -129: | -42: | 52: | 130: | 150: | 248: | 342: | 429: | 506: | 570: |
| x= | 65: | -32: | -126: | -211: | -286: | -346: | -391: | -417: | -425: | -425: | -417: | -391: | -346: | -286: | -211: |
| Qс : | 0.137: | 0.137: | 0.136: | 0.136: | 0.135: | 0.135: | 0.135: | 0.135: | 0.135: | 0.135: | 0.135: | 0.135: | 0.135: | 0.135: | 0.136: |
| Сф : | 0.080: | 0.080: | 0.080: | 0.080: | 0.080: | 0.080: | 0.080: | 0.080: | 0.080: | 0.080: | 0.080: | 0.080: | 0.080: | 0.080: | 0.080: |
| Сф`: | 0.040: | 0.041: | 0.041: | 0.042: | 0.042: | 0.042: | 0.042: | 0.042: | 0.042: | 0.042: | 0.042: | 0.042: | 0.042: | 0.042: | 0.042: |
| Сди: | 0.099: | 0.098: | 0.097: | 0.096: | 0.095: | 0.095: | 0.095: | 0.095: | 0.095: | 0.095: | 0.095: | 0.095: | 0.095: | 0.095: | 0.096: |
| Фоп: | 3 : | 15 : | 25 : | 37 : | 47 : | 57 : | 69 : | 79 : | 87 : | 90 : | 101 : | 111 : | 123 : | 133 : | 143 : |
| Uоп: | 1.85 : | 1.85 : | 1.85 : | 1.85 : | 1.85 : | 1.85 : | 1.85 : | 1.85 : | 1.85 : | 1.85 : | 1.85 : | 1.85 : | 1.85 : | 1.85 : | 1.85 : |

| | | | | | | | | | | | | | | | |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y= | 618: | 648: | 660: | 660: | 660: | 660: | 648: | 618: | 570: | 506: | 429: | 342: | 248: | 170: | 150: |
| x= | -126: | -32: | 75: | 85: | 125: | 135: | 232: | 326: | 411: | 486: | 546: | 591: | 617: | 625: | 625: |
| Qс : | 0.136: | 0.137: | 0.139: | 0.138: | 0.138: | 0.137: | 0.137: | 0.136: | 0.136: | 0.136: | 0.136: | 0.136: | 0.136: | 0.136: | 0.136: |
| Сф : | 0.080: | 0.080: | 0.080: | 0.080: | 0.080: | 0.080: | 0.080: | 0.080: | 0.080: | 0.080: | 0.080: | 0.080: | 0.080: | 0.080: | 0.080: |
| Сф`: | 0.041: | 0.041: | 0.040: | 0.040: | 0.040: | 0.040: | 0.041: | 0.041: | 0.042: | 0.042: | 0.042: | 0.042: | 0.042: | 0.042: | 0.042: |
| Сди: | 0.097: | 0.098: | 0.100: | 0.100: | 0.100: | 0.099: | 0.098: | 0.097: | 0.096: | 0.095: | 0.095: | 0.095: | 0.095: | 0.095: | 0.095: |
| Фоп: | 155 : | 165 : | 177 : | 179 : | 183 : | 183 : | 195 : | 205 : | 217 : | 227 : | 237 : | 249 : | 259 : | 267 : | 270 : |

Уоп: 1.85 : 1.85 : 1.85 : 1.85 : 1.85 : 1.85 : 1.85 : 1.85 : 1.85 : 1.85 : 1.85 : 1.85 : 1.85 : 1.85 : 1.85 :

```

-----
y=      52:   -42:  -129:  -206:  -270:  -318:  -348:  -360:  -360:
-----
x=     617:   591:   546:   486:   411:   326:   232:   115:    65:
-----
Qс : 0.137: 0.137: 0.137: 0.137: 0.139: 0.138: 0.138: 0.138: 0.137:
Сф : 0.080: 0.080: 0.080: 0.080: 0.080: 0.080: 0.080: 0.080: 0.080:
Сф` : 0.042: 0.042: 0.042: 0.042: 0.042: 0.041: 0.041: 0.040: 0.040:
Сди: 0.095: 0.095: 0.095: 0.095: 0.096: 0.097: 0.098: 0.100: 0.099:
Фоп:  281 :   291 :   303 :   313 :   323 :   335 :   345 :   359 :    3 :
Уоп: 1.85 : 1.85 : 1.85 : 1.85 : 1.85 : 1.85 : 1.85 : 1.85 : 1.85 :
-----

```

Результаты расчета в точке максимума. УПРЗА ЭРА v1.7

Координаты точки : X= 75.0 м Y= 660.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.13946 долей ПДК |

Достигается при опасном направлении 177 град
и скорости ветра 1.85 м/с

Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном. | Код | Тип | Выброс | Вклад | Вклад в% | Сум. % | Коэф. влияния |
|------|--------------------------|-----|------------|--------------|----------|--------------------------|---------------|
| ---- | <Об-П>-<ИС> | --- | М- (Мг) -- | -С[доли ПДК] | ----- | ----- | b=C/M --- |
| | Фоновая концентрация Cf` | | | 0.040140 | 28.7 | (Вклад источников 71.3%) | |
| 1 | 000101 0001 | Т | 0.4236 | 0.099651 | 100.0 | 100.0 | 0.112561516 |

6. Результаты расчета по границе санзоны (для расч. прямоугольника 001).

УПРЗА ЭРА v1.7

Город :011 Алтын тобе.
 Задание :0001 Кирпичный завод ТОО "Онтустик кирпич" с учетом фона.
 Вар.расч.:1 Расч.год: 2022
 Группа суммации :__35=0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый)
 0342 Фтористые газообразные соединения (гидрофторид, к

Расшифровка__обозначений
 | Qc - суммарная концентрация [доли ПДК] |
 | Cf - фоновая концентрация [доли ПДК] |
 | Cf` - фон без реконструируемых [доли ПДК] |
 | Cди- вклад действующих (для Cf`) [доли ПДК] |
 | Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.] |
 | Уоп- опасная скорость ветра [м/с] |

~~~~~|  
 | -Если расчет для суммации, то концентр. в мг/м3 не печатается|  
 | -Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются|  
 | -Если в строке Стах=<0.05пдк, то Фоп, Уоп, Ви, Ки не печатаются|  
 | -Если один объект с одной площадкой, то стр. Кпл не печатается|  
 ~~~~~|

| | | | | | | | | | | | | | | | |
|-------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y= | -360: | -348: | -318: | -270: | -206: | -129: | -42: | 52: | 130: | 150: | 248: | 342: | 429: | 506: | 570: |
| x= | 65: | -32: | -126: | -211: | -286: | -346: | -391: | -417: | -425: | -425: | -417: | -391: | -346: | -286: | -211: |
| Qc : | 0.083: | 0.083: | 0.082: | 0.082: | 0.081: | 0.081: | 0.081: | 0.081: | 0.081: | 0.081: | 0.081: | 0.081: | 0.081: | 0.081: | 0.082: |
| Cf : | 0.040: | 0.040: | 0.040: | 0.040: | 0.040: | 0.040: | 0.040: | 0.040: | 0.040: | 0.040: | 0.040: | 0.040: | 0.040: | 0.040: | 0.040: |
| Cf` : | 0.010: | 0.010: | 0.011: | 0.011: | 0.011: | 0.011: | 0.011: | 0.011: | 0.011: | 0.011: | 0.011: | 0.011: | 0.011: | 0.011: | 0.011: |
| Cди: | 0.075: | 0.074: | 0.073: | 0.073: | 0.072: | 0.072: | 0.072: | 0.072: | 0.072: | 0.072: | 0.072: | 0.072: | 0.072: | 0.072: | 0.073: |
| Фоп: | 3 : | 15 : | 25 : | 37 : | 47 : | 57 : | 69 : | 79 : | 87 : | 90 : | 101 : | 111 : | 123 : | 133 : | 143 : |
| Уоп: | 1.85 : | 1.85 : | 1.85 : | 1.85 : | 1.85 : | 1.85 : | 1.85 : | 1.85 : | 1.85 : | 1.85 : | 1.85 : | 1.85 : | 1.85 : | 1.85 : | 1.85 : |

| | | | | | | | | | | | | | | | |
|-------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y= | 618: | 648: | 660: | 660: | 660: | 660: | 648: | 618: | 570: | 506: | 429: | 342: | 248: | 170: | 150: |
| x= | -126: | -32: | 75: | 85: | 125: | 135: | 232: | 326: | 411: | 486: | 546: | 591: | 617: | 625: | 625: |
| Qc : | 0.082: | 0.084: | 0.083: | 0.083: | 0.083: | 0.083: | 0.083: | 0.082: | 0.082: | 0.081: | 0.081: | 0.081: | 0.081: | 0.081: | 0.081: |
| Cf : | 0.040: | 0.040: | 0.040: | 0.040: | 0.040: | 0.040: | 0.040: | 0.040: | 0.040: | 0.040: | 0.040: | 0.040: | 0.040: | 0.040: | 0.040: |
| Cf` : | 0.011: | 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.011: | 0.011: | 0.011: | 0.011: | 0.011: | 0.011: | 0.011: | 0.011: |
| Cди: | 0.073: | 0.074: | 0.075: | 0.075: | 0.075: | 0.075: | 0.074: | 0.073: | 0.073: | 0.072: | 0.072: | 0.072: | 0.072: | 0.072: | 0.072: |
| Фоп: | 155 : | 165 : | 177 : | 179 : | 183 : | 183 : | 195 : | 205 : | 217 : | 227 : | 237 : | 249 : | 259 : | 267 : | 270 : |

Уоп: 1.85 : 1.85 : 1.85 : 1.85 : 1.85 : 1.85 : 1.85 : 1.85 : 1.85 : 1.85 : 1.85 : 1.85 : 1.85 : 1.85 : 1.85 :

```

-----
y=    52:   -42:  -129:  -206:  -270:  -318:  -348:  -360:  -360:
-----
x=   617:   591:   546:   486:   411:   326:   232:   115:    65:
-----
Qс : 0.081: 0.081: 0.081: 0.081: 0.082: 0.082: 0.084: 0.083: 0.083:
Сф : 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040:
Сф` : 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.010: 0.010: 0.010:
Сди: 0.072: 0.072: 0.072: 0.072: 0.073: 0.073: 0.074: 0.075: 0.075:
Фоп:  281 :   291 :   303 :   313 :   323 :   335 :   345 :   359 :    3 :
Уоп: 1.85 : 1.85 : 1.85 : 1.85 : 1.85 : 1.85 : 1.85 : 1.85 : 1.85 :
-----

```

Результаты расчета в точке максимума. УПРЗА ЭРА v1.7

Координаты точки : X= 75.0 м Y= 660.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.08426 долей ПДК |

Достигается при опасном направлении 177 град
и скорости ветра 1.85 м/с

Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном. | Код | Тип | Выброс | Вклад | Вклад в% | Сум. % | Коэф. влияния |
|------|--------------------------|-----|------------|---------------|----------|--------------------------|---------------|
| ---- | <Об-П>-<ИС> | --- | М- (Мг) -- | -С [доли ПДК] | ----- | ----- | b=C/M --- |
| | Фоновая концентрация Cf` | | | 0.009829 | 11.5 | (Вклад источников 88.5%) | |
| 1 | 000101 0001 | Т | 0.37349 | 0.075427 | 100.0 | 100.0 | 0.112561524 |

7. Результаты расчета по границе санзоны (для расч. прямоугольника 001).

УПРЗА ЭРА v1.7

Город :011 Алтын тобе.

Задание :0001 Кирпичный завод ТОО "Онтустик кирпич" с учетом фона.

Вар.расч.:1 Расч.год: 2022

Группа суммации :__41=0337 Углерод оксид

2908 Пыль неорганическая: 70-20% двуокси кремния (шам

Расшифровка обозначений

| | |
|-----|--|
| Qс | - суммарная концентрация [доли ПДК] |
| Сф | - фоновая концентрация [доли ПДК] |
| Сф` | - фон без реконструируемых [доли ПДК] |
| Сди | - вклад действующих (для Сф`) [доли ПДК] |
| Фоп | - опасное направл. ветра [угл. град.] |
| Uоп | - опасная скорость ветра [м/с] |
| Ви | - вклад ИСТОЧНИКА в Qс [доли ПДК] |
| Ки | - код источника для верхней строки Ви |

```

| ~~~~~~ |
| -Если расчет для суммации, то концентр. в мг/м3 не печатается|
| -Если в строке Стах=<0.05пдк, то Фоп, Uоп, Ви, Ки не печатаются|
| -Если один объект с одной площадкой, то стр. Кпл не печатается|
| ~~~~~~ |

```

| | | | | | | | | | | | | | | | |
|-----|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|
| y= | -360: | -348: | -318: | -270: | -206: | -129: | -42: | 52: | 130: | 150: | 248: | 342: | 429: | 506: | 570: |
| x= | 65: | -32: | -126: | -211: | -286: | -346: | -391: | -417: | -425: | -425: | -417: | -391: | -346: | -286: | -211: |
| Qс | : 0.965: | : 0.964: | : 0.962: | : 0.962: | : 0.962: | : 0.962: | : 0.963: | : 0.963: | : 0.963: | : 0.963: | : 0.964: | : 0.964: | : 0.963: | : 0.963: | : 0.963: |
| Сф | : 0.747: | : 0.747: | : 0.747: | : 0.747: | : 0.747: | : 0.747: | : 0.747: | : 0.747: | : 0.747: | : 0.747: | : 0.747: | : 0.747: | : 0.747: | : 0.747: | : 0.747: |
| Сф` | : 0.480: | : 0.484: | : 0.488: | : 0.490: | : 0.493: | : 0.494: | : 0.494: | : 0.494: | : 0.493: | : 0.492: | : 0.494: | : 0.494: | : 0.494: | : 0.493: | : 0.490: |
| Сди | : 0.665: | : 0.657: | : 0.646: | : 0.640: | : 0.635: | : 0.632: | : 0.631: | : 0.633: | : 0.634: | : 0.635: | : 0.633: | : 0.631: | : 0.632: | : 0.635: | : 0.640: |
| Фоп | : 3 : | : 15 : | : 25 : | : 37 : | : 47 : | : 57 : | : 69 : | : 79 : | : 87 : | : 90 : | : 101 : | : 111 : | : 123 : | : 133 : | : 143 : |
| Uоп | : 0.50 : | : 0.50 : | : 0.50 : | : 0.50 : | : 0.50 : | : 0.50 : | : 0.50 : | : 0.50 : | : 0.50 : | : 0.50 : | : 0.50 : | : 0.50 : | : 0.50 : | : 0.50 : | : 0.50 : |
| Ви | : 0.665: | : 0.657: | : 0.646: | : 0.640: | : 0.635: | : 0.632: | : 0.631: | : 0.633: | : 0.634: | : 0.635: | : 0.633: | : 0.631: | : 0.632: | : 0.635: | : 0.640: |
| Ки | : 0001 : | : 0001 : | : 0001 : | : 0001 : | : 0001 : | : 0001 : | : 0001 : | : 0001 : | : 0001 : | : 0001 : | : 0001 : | : 0001 : | : 0001 : | : 0001 : | : 0001 : |

| | | | | | | | | | | | | | | | |
|-----|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|
| y= | 618: | 648: | 660: | 660: | 660: | 660: | 648: | 618: | 570: | 506: | 429: | 342: | 248: | 170: | 150: |
| x= | -126: | -32: | 75: | 85: | 125: | 135: | 232: | 326: | 411: | 486: | 546: | 591: | 617: | 625: | 625: |
| Qс | : 0.967: | : 0.968: | : 0.967: | : 0.966: | : 0.966: | : 0.964: | : 0.964: | : 0.965: | : 0.965: | : 0.965: | : 0.965: | : 0.965: | : 0.966: | : 0.966: | : 0.965: |
| Сф | : 0.747: | : 0.747: | : 0.747: | : 0.747: | : 0.747: | : 0.747: | : 0.747: | : 0.747: | : 0.747: | : 0.747: | : 0.747: | : 0.747: | : 0.747: | : 0.747: | : 0.747: |
| Сф` | : 0.488: | : 0.484: | : 0.480: | : 0.479: | : 0.480: | : 0.480: | : 0.484: | : 0.488: | : 0.490: | : 0.493: | : 0.494: | : 0.494: | : 0.494: | : 0.493: | : 0.492: |

Сди: 0.646: 0.657: 0.667: 0.668: 0.667: 0.665: 0.657: 0.646: 0.640: 0.635: 0.632: 0.631: 0.633: 0.634: 0.635:
 Фоп: 155 : 165 : 177 : 179 : 183 : 183 : 195 : 205 : 217 : 227 : 237 : 249 : 259 : 267 : 270 :
 Уоп: 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 :
 Ви : 0.646: 0.657: 0.667: 0.668: 0.667: 0.665: 0.657: 0.646: 0.640: 0.635: 0.632: 0.631: 0.633: 0.634: 0.635:
 Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :

```

-----
у=      52:   -42:  -129:  -206:  -270:  -318:  -348:  -360:  -360:
-----
х=     617:   591:   546:   486:   411:   326:   232:   115:    65:
-----
Qс : 0.966: 0.965: 0.966: 0.967: 0.968: 0.966: 0.964: 0.964: 0.964:
Сф : 0.747: 0.747: 0.747: 0.747: 0.747: 0.747: 0.747: 0.747: 0.747:
Сф` : 0.494: 0.494: 0.494: 0.493: 0.490: 0.488: 0.484: 0.479: 0.480:
Сди: 0.633: 0.631: 0.632: 0.635: 0.640: 0.646: 0.657: 0.668: 0.665:
Фоп:  281 :  291 :  303 :  313 :  323 :  335 :  345 :  359 :    3 :
Уоп: 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 :
Ви : 0.633: 0.631: 0.632: 0.635: 0.640: 0.646: 0.657: 0.668: 0.665:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
-----

```

Результаты расчета в точке максимума. УПРЗА ЭРА v1.7

Координаты точки : X= 85.0 м Y= 660.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.96844 долей ПДК |
 ~~~~~

Достигается при опасном направлении 179 град  
 и скорости ветра 0.50 м/с

Всего источников: 2. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф. влияния
1	000101 0001	Т	3.01173	0.668009	100.0	100.0	0.094437174

Остальные источники не влияют на данную точку.

8. Результаты расчета по границе санзоны (для расч. прямоугольника 001).

УПРЗА ЭРА v1.7

Город :011 Алтын тобе.

Задание :0001 Кирпичный завод ТОО "Онтустик кирпич" с учетом фона.

Вар.расч.:1 Расч.год: 2022

Группа суммации :\_\_ПЛ=2908 Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шам

2909 Пыль неорганическая: ниже 20% двуокиси кремния (д

Расшифровка обозначений

Qс - суммарная концентрация [ доли ПДК ]
Сф - фоновая концентрация [ доли ПДК ]
Сф` - фон без реконструируемых [доли ПДК ]
Сди- вклад действующих (для Сф`) [доли ПДК]
Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.]
Uоп- опасная скорость ветра [ м/с ]

```

| ~~~~~ |
| -Если расчет для суммации, то концентр. в мг/м3 не печатается |
| -Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются |
| -Если в строке Стах=<0.05пдк, то Фоп, Uоп, Ви, Ки не печатаются |
| -Если один объект с одной площадкой, то стр. Кпл не печатается |
| ~~~~~ |

```

y=	-360:	-348:	-318:	-270:	-206:	-129:	-42:	52:	130:	150:	248:	342:	429:	506:	570:
x=	65:	-32:	-126:	-211:	-286:	-346:	-391:	-417:	-425:	-425:	-417:	-391:	-346:	-286:	-211:
Qс :	0.644:	0.642:	0.636:	0.634:	0.632:	0.631:	0.630:	0.631:	0.632:	0.632:	0.631:	0.630:	0.631:	0.632:	0.634:
Сф :	0.400:	0.400:	0.400:	0.400:	0.400:	0.400:	0.400:	0.400:	0.400:	0.400:	0.400:	0.400:	0.400:	0.400:	0.400:
Сф`:	0.238:	0.240:	0.243:	0.244:	0.245:	0.246:	0.247:	0.246:	0.246:	0.245:	0.246:	0.247:	0.246:	0.245:	0.244:
Сди:	0.405:	0.400:	0.393:	0.390:	0.386:	0.385:	0.384:	0.385:	0.386:	0.387:	0.385:	0.384:	0.385:	0.386:	0.390:
Фоп:	3 :	15 :	25 :	37 :	47 :	57 :	69 :	79 :	87 :	90 :	101 :	111 :	123 :	133 :	143 :
Uоп:	0.50 :	0.50 :	0.50 :	0.50 :	0.50 :	0.50 :	0.50 :	0.50 :	0.50 :	0.50 :	0.50 :	0.50 :	0.50 :	0.50 :	0.50 :

y=	618:	648:	660:	660:	660:	660:	648:	618:	570:	506:	429:	342:	248:	170:	150:
x=	-126:	-32:	75:	85:	125:	135:	232:	326:	411:	486:	546:	591:	617:	625:	625:
Qс :	0.636:	0.640:	0.643:	0.644:	0.643:	0.642:	0.640:	0.636:	0.634:	0.632:	0.631:	0.630:	0.631:	0.632:	0.632:
Сф :	0.400:	0.400:	0.400:	0.400:	0.400:	0.400:	0.400:	0.400:	0.400:	0.400:	0.400:	0.400:	0.400:	0.400:	0.400:
Сф`:	0.243:	0.240:	0.238:	0.237:	0.238:	0.238:	0.240:	0.243:	0.244:	0.245:	0.246:	0.247:	0.246:	0.246:	0.245:
Сди:	0.393:	0.400:	0.406:	0.407:	0.406:	0.405:	0.400:	0.393:	0.390:	0.386:	0.385:	0.384:	0.385:	0.386:	0.387:
Фоп:	155 :	165 :	177 :	179 :	183 :	183 :	195 :	205 :	217 :	227 :	237 :	249 :	259 :	267 :	270 :
Uоп:	0.50 :	0.50 :	0.50 :	0.50 :	0.50 :	0.50 :	0.50 :	0.50 :	0.50 :	0.50 :	0.50 :	0.50 :	0.50 :	0.50 :	0.50 :

```

~~~~~
y= 52: -42: -129: -206: -270: -318: -348: -360: -360:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= 617: 591: 546: 486: 411: 326: 232: 115: 65:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qс : 0.631: 0.630: 0.631: 0.632: 0.634: 0.636: 0.640: 0.644: 0.643:
Сф : 0.400: 0.400: 0.400: 0.400: 0.400: 0.400: 0.400: 0.400: 0.400:
Сф` : 0.246: 0.247: 0.246: 0.245: 0.244: 0.243: 0.240: 0.237: 0.238:
Сди: 0.385: 0.384: 0.385: 0.386: 0.390: 0.393: 0.400: 0.407: 0.405:
Фоп: 281 : 291 : 303 : 313 : 323 : 335 : 345 : 359 : 3 :
Уоп: 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 :
~~~~~

```

Результаты расчета в точке максимума. УПРЗА ЭРА v1.7

Координаты точки : X= 85.0 м Y= 660.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.64393 долей ПДК |

Достигается при опасном направлении 179 град  
и скорости ветра 0.50 м/с

Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф. влияния
	<Об-П>-<ИС>		М- (Мг)	-С [доли ПДК]			b=C/M
	Фоновая концентрация Cf`			0.237378	36.9	(Вклад источников 63.1%)	
1	000101 0001	Т	2.58213	0.406554	100.0	100.0	0.0944446458