Eco Project Company

Государственная лицензия
№02194Р от 03.07.2020 г.

Управления природных ресурсов и регулирования природопользования акимата Жамбылской области|АКульсерикова А.К.

Проект нормативов допустимых выбросов заягрязняющих веществ в атмосферный воздух от источников Завода по глубокой переработки Кукурузы ТОО "Shegtai Biotech Co LTD" на 2026-2035 гг.

Исполнитель:
Директор
ТОО «Eco Project Company» **Мұратов Д. Е.**

г. Шу, 2026 г.

Список исполнителей

Директор Магистр естевственных наук		Муратов Д. Е. (раздел 1-5)

Управления природных ресурсов и регулирования природопользования акимата Жамбылской области|АКульсерикова А.К.

АННОТАЦИЯ

Проект нормативов допустимых выбросов заягрязняющих веществ в атмосферный воздух от источников Завода по глубокой переработки Кукурузы ТОО «Shegtai Biotech Co LTD» на 2026-2035 гг. разработан на основании договора на оказании услуг в сфере природоохранного проектирования между заказчиком ТОО «Shegtai Biotech Co LTD» и генеральным подрядчиком ТОО «Eco Project Company».

В данной работе рассчитаны нормативы допустимых выбросов загрязняющих веществ (НДВ) в атмосферный воздух от источников выбросов Завода по глубокой переработки Кукурузы .

В данном проекте определены, рассчитаны и систематизированы характеристики источников выделений.

Дополнительно сообщаем, что пункт 36 Методики в части, **проведении плана технических мероприятий по снижению выбросов в окружающую среду**, при разработке проекта так же не применялось, в связи с отсутсвием превышения ПДК загрязняющих веществ на границе области воздействия. В потверждении тому смоделирована карта расчета рассеивания приземных слоев концентрации с учетом метеорологических характерестик местности.

Так же пункт 18 Методики не применялся в части, нормирование на основание работы за последние 2-3 года, так как объект не введен в эксплуатации.

Проект выполнен в соответствии с требованиями **экологического кодекса РК** от 2 января 2021 года, законами и нормативными актами по охране окружающей среды, действующими в РК на момент разработки настоящего проекта.

Основная производственная деятельность предприятия является: прием и глубокая переработка кукурузы.

Проект корректировка «НДВ» разрабатывается для получения экологического разрешения на воздействие для объектов 1 категории.

От намечаемой деятельности на существующее положение выявлено всего 60 источников выделения выбросов в атмосферу, из них 16 неорганизованных источников, 44 организованный источник.

Общее количество выбросов загрязняющих веществ при эксплуатации предприятия в настоящем проекте нормативов НДВ на 2026-2035 год составит: 14210.1986736 т/год.

От источников выбросов предприятия атмосферный воздух загрязняется загрязняющими веществами 29 – наименований и 8 групп суммаций.

Расчеты максимальных приземных концентраций загрязняющих веществ ватмосферу произведены по унифицированной программе расчета загрязнения атмосферы "ЭРА v3.0".

В составе проекта нормативов НДВ приведен расчет рассеивания загрязняющих веществ (ЗВ) по всем ингредиентам. Результаты расчёта рассеивания ЗВ в атмосфере показали, что на границе области воздействия предприятия превышения допустимых концентрации по всем веществам не наблюдается, в связи с чем, выбросы приняты в качестве допустимых величин.

Для нормирования и контроля качества атмосферного воздуха в ближайшей жилой зоне и на границе области воздействия в настоящем Проекте разработаны и предложены:

1. Расчеты рассеивания выбросов загрязняющих веществ в атмосфере;
2. Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу на 2026-2035 года;
3. План-график контроля на предприятии за соблюдением нормативов НДВ на источниках выбросов, границе области воздействия и контрольных точках.

Год достижения НДВ принят – 2026 год.

Управление природных ресурсов и регулирования природопользования акимата Жамбылской области Кулсеитова А.

СОДЕРЖАНИЕ

АННОТАЦИЯ 3
ВВЕДЕНИЕ 5
1. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ О ПРЕДПРИЯТИИ 6
2. ХАРАКТЕРИСТИКА ОПЕРАТОРА КАК ИСТОЧНИКА ЗАГРЯЗНЕНИЯ АТМОСФЕРЫ 9
Краткая характеристика технологии производства и технологического оборудования с точки зрения загрязнения атмосферы 9
Оценка степени соответствия применяемой технологии, технических средств сокращения потерь передовому научно-техническому уровню в стране и за рубежом 64
Перспектива развития предприятия 64
Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета НДВ 65
Залповые и аварийные выбросы 94
Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу 94
Обоснование полноты и достоверности исходных данных, принятых для расчета НДВ 95
3. ПРОВЕДЕНИЕ РАСЧЕТОВ РАССЕИВАНИЯ 96
3.1. Метеорологические характеристики и коэффициенты 96
3.2. Результаты расчетов уровня загрязнения атмосферы 96
3.3 Предлагаемые нормативы выбросов 241
3.4. Обоснование возможности достижения нормативов с учетом использования малоотходной технологии и других планируемых мероприятий, в том числе перепрофилирования или сокращения объема производства 254
3.5. Уточнение границ области воздействия 254
3.6. Данные о пределах области воздействия 254
3.7. Район размещения объекта и прилигающие территории 255
3.8. Мероприятия по регулированию выбросов при НМУ 255
4. КОНТРОЛЬ ЗА ВЫБРОСАМИ ПРЕДПРИЯТИЯ И СОБЛЮДЕНИЕМ НОРМАТИВОВ НДВ ...256
5. СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ 268

ПРИЛОЖЕНИЯ
Приложение№1 Бланк инвентаризации.....189
Приложение№2 Лицензия на проектирование.....202
Приложение №3 Справка о розе ветров.....205
Приложение №4 Справка о фоновых концентраций.....207

Управления природных ресурсов и регулирования использования земель Алматинской области Нурсеркова А.Б.

ВВЕДЕНИЕ

Проект нормативов эмиссий (допустимых выбросов)разработан на основании нормативно – правовых актов Республики Казахстан, базовыми из них являются следующие:

- Экологический кодекс Республики Казахстан от 2 января 2021 года;
- Приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 10 марта 2021 года;
- Приказ Министра национальной экономики Республики Казахстан от 28 февраля 2015 года № 168. Об утверждении Гигиенических нормативов к атмосферному воздуху в городских и сельских населенных пунктах;
- Санитарные правила «Санитарно-эпидемиологические требования к санитарно-защитным зонам объектов, являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровье человека» утвержденные Приказом и.о. Министра здравоохранения РК КР-ДСМ-2 от 11.01.2022 г.

При разработке проекта НДВ использованы основные директивные и нормативные документы, инструкции и методические рекомендации по нормированию качества атмосферного воздуха, указанные в списке использованной литературы.

Целью настоящего Проекта нормативов допустимых выбросов загрязняющих веществ являлось:

- установление нормативов допустимых выбросов загрязняющих веществ в атмосферу по предприятию, так и по отдельным источникам загрязнения атмосферы.
- организация контроля, соблюдения установленных норм выбросов загрязняющих веществ в атмосферу

Разработчик проекта нормативов эмиссий (НДВ)	**Заказчик проекта нормативов эмиссий (НДВ)**
Товарищество с ограниченной ответственностью (ТОО) «Eco Project Company» Адрес: Республика Казахстан, Актюбинская область, ул.Тургенева 3 В	**Товарищество с ограниченной ответственностью (ТОО) «Shengtai Biotech Co LTD»** 081126, Жамбылская область, Шуский район, Тасоткельский сельский округ, село Тасоткель, зона Жібек жолы, зд. 10

Управления природных ресурсов и регулирования природопользования акимата Жамбылской области \ Департамент экологии по Ж.

1. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ ОБ ОПЕРАТОРЕ ОБЪЕКТА

1.1 Почтовый адрес оператора, количество площадок, взаиморасположение объекта и граничащих с ним характерных объектов – жилых массивов, промышленных зон, лесов, сельскохозяйственных угодий, транспортных магистралей, селитебных территорий, зон отдыха, территории заповедников, ООПТ, музеев, памятников архитектуры, санаториев, домов отдыха и т. д.

Наименование компании: Товарищество с ограниченной ответственностью "Shengtai Biotech Co LTD”

БИН: 250340004589

Юридический адрес: 081126, Жамбылская область, Шуский район, Тасоткельский сельский округ, село Тасоткель, зона Жібек Жолы, зд. 10

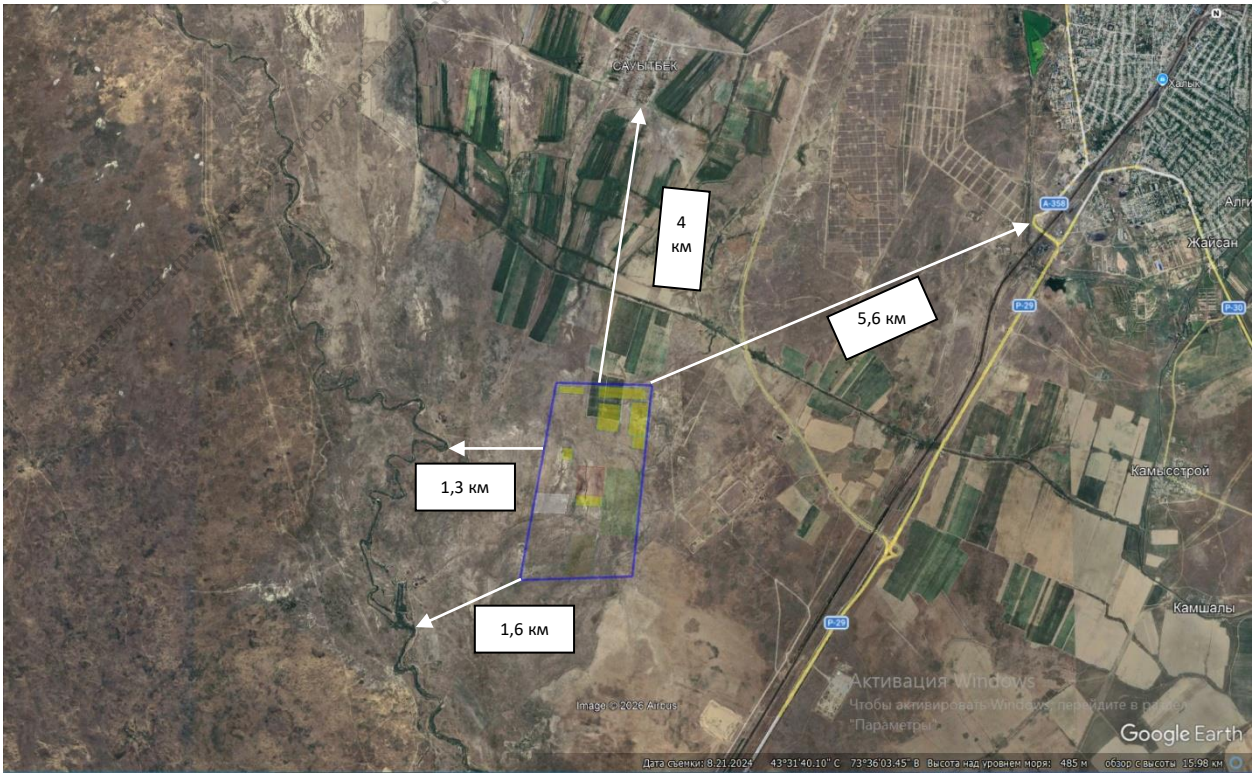
Количество площадок: 1 площадка завод по глубокой переработки Кукурузы

В административном положение в СЭЗ «Jibek Joly» Шуский района, Жамбылская области, Республики Казахстан.

Расстояние до жилого населенного пункта села Сауытбек 4 км, до г. Шу 5,6 км. Расстояние до водного объекта р. Курагаты (Корагаты) 1,6 км и 1,3 км. Объект не входит в водоохранную зону реки, который составляет 500 м, установленный постановлением Акимата Жамбылской области №318 от 30.12.2024 года.

Координаты расположения участка под выделенного под завод: 1) 43°33'32.88"с.ш 73°38'58.92"в.д; 2) 43°33'31.5"с.ш 73°40'00.18"в.д; 3) 43°32'03.56"с.ш 73°39'46.96"в.д; 4) 43°32'02.14"с.ш 73°38'35.52" в.д.

Карта-схема размещения объекта (рисунок №2.1)

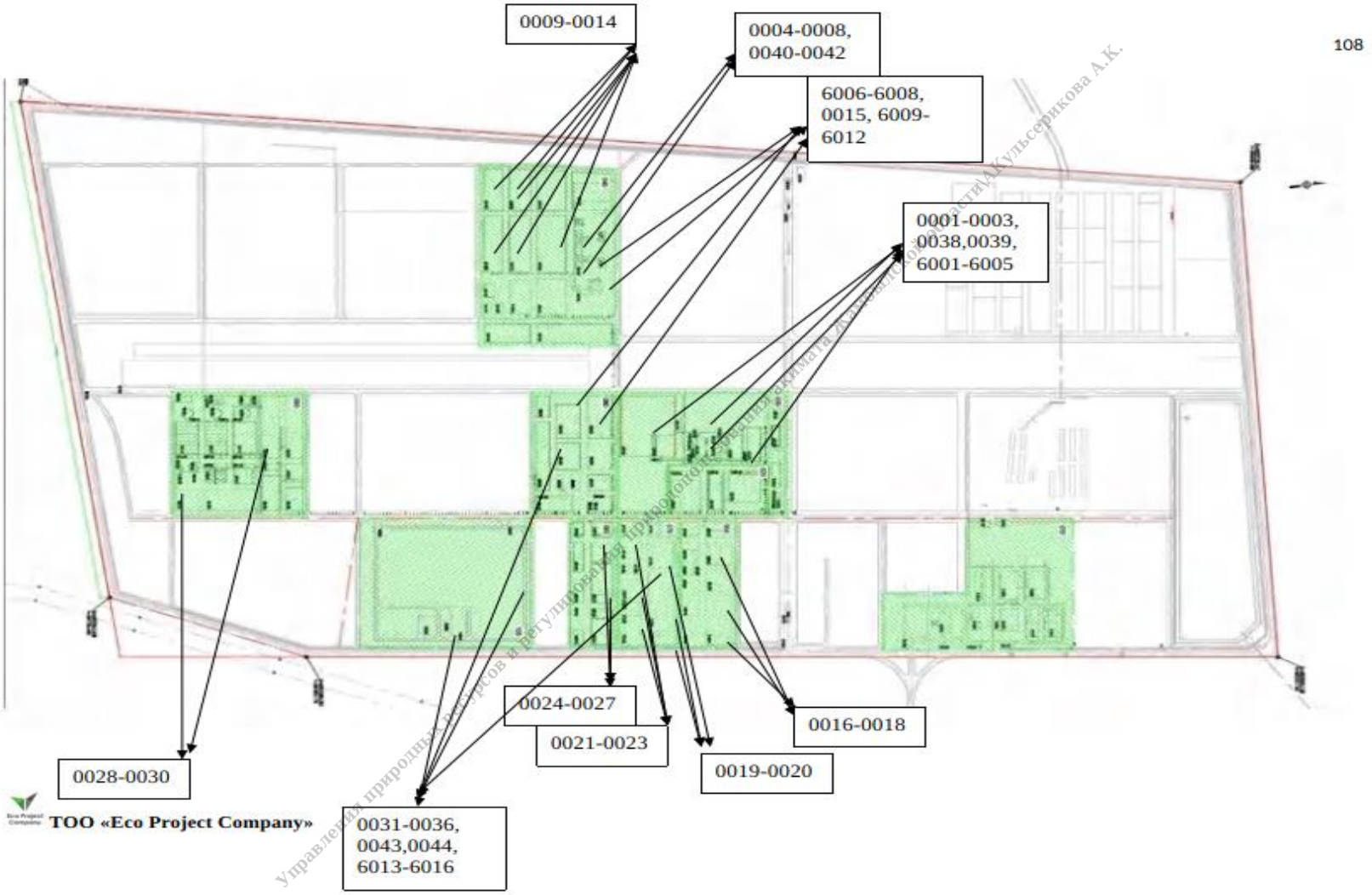


Ситуационная карта-схема района размещения объекта с указанием на ней селитебных территорий, зон отдыха (территории заповедников, музеев, памятников архитектуры), санаториев, домов отдыха.

ООПТ, территории заповедников, памятников архитектуры, санаториев, лесов и домов отдыха отсутствуют.

Управления природных ресурсов и регулирования природопользования акимата Жамбылской области|АКульсерикова А.К.

Карта-схема объекта с нанесенными на нее источниками выбросов загрязняющих веществ в атмосферу.



2. ХАРАКТЕРИСТИКА ОПЕРАТОРА КАК ИСТОЧНИКА ЗАГРЯЗНЕНИЯ АТМОСФЕРЫ

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

Качество атмосферного воздуха, как одного из компонентов природной среды, является важным аспектом при оценке воздействия предприятия на окружающую среду и здоровье населения.

Обоснование данных о выбросах загрязняющих веществ в атмосферу от источников выделения выполнено с учетом действующих методик, расходного сырья и материалов.

1) ТЭЦ

Теплоэлектростанция использует уголь в качестве основного сырья, для розжига используется дизельное топлива в количестве 40 тонн в год. Уголь с размером частиц менее 50 мм транспортируется по железной дороге или автомобильным транспортом на угольный склад, откуда погрузчик загружает его в приемный бункер. Затем уголь с помощью транспортного конвейера перемещается в дробильный цех, где он дробится в дробилке-сито, достигая размера частиц менее 8 мм, после чего перемещается в угольный бункер котла. На дне бункера находится угольный питатель, который подает уголь в топку котла для сжигания.

Котел имеет производительность 240 т/ч, давление 9,8 МПа и температуру 540°C, представляет собой высокотемпературный и высоконапорный циркуляционный кипящий котел. Первичный вентилятор сжимает воздух, который затем предварительно нагревается в теплообменнике и подается в топку через трубопровод. Благодаря распределительным решеткам и воздуховодам в топке уголь равномерно поднимается, что способствует его равномерному сгоранию. Вторичный вентилятор подает дополнительный воздух в нижнюю часть топки после предварительного нагрева, что обеспечивает необходимый объем воздуха для сгорания. Поднятие положения вторичных воздуховодов эффективно снижает образование NOx. Вентилятор возврата воздуха служит источником воздуха для флюидизации и рыхления, участвуя в цикле материалов котла. Известняковая мука используется в качестве десульфирующего агента, который доставляется в топку по трубопроводу и сжигается вместе с углем для нейтрализации SO2, что позволяет дымовым газам котла соответствовать стандартам выбросов. Вытяжной вентилятор выводит дымовые газы через электрофильтр, где они очищаются от загрязняющих веществ, а затем через дымовую трубу выбрасываются в атмосферу.

Электрофильтр состоит из двух электродов, каждый из которых питается от высокочастотного источника, который служит генератором высокого напряжения. Анодные пластины заземлены, а катодные провода подключены к источнику постоянного тока 72 кВ. В дымовых газах частицы ионизируются, образуя положительные и отрицательные ионы, которые осаждаются на анодных пластинах и катодных проводах. Под действием системы вибрации частицы падают в бункер для сбора золы. Дымовые газы, проходя через фильтры, дополнительно очищаются от частиц, которые оседают на поверхности фильтров и под действием обратного blowing сбрасываются в бункер для сбора золы. Падение золы в бункер осуществляется через клапан и далее поступает в систему пневматической транспортировки, автоматически доставляя ее в золоотвал. Объем золоотвала составляет 1000 м³, что позволяет временно хранить золу.

Управление природных ресурсов и регулирования природопользования акимата Жамбылской области

Система пневматической транспортировки использует сжатый воздух, который поставляется винтовым компрессором. Компрессор всасывает воздух через фильтр, а затем сжимает его до 0,8 МПа при высоких оборотах. Сжатый воздух подается по трубопроводам к различным потребителям.

Вода, поступающая на теплоэлектростанцию, называется исходной водой. Она сначала попадает в резервуар для исходной воды, откуда насос подает ее на этап обработки воды. Сначала вода проходит через песчаный фильтр для удаления крупных частиц, затем через систему ультрафильтрации для удаления бактерий, вирусов и крупных молекул органических веществ. Затем система обратного осмоса проводит десолизацию, а смешанная колонна с ионообменной смолой дополнительно очищает воду от остаточных микроколичеств ионов. Вода, обработанная в смешанной колонне, называется деминерализованной водой и подается в резервуар для деминерализованной воды, который служит промежуточным резервуаром и может использоваться в течение 8 часов. Насос деминерализованной воды подает воду из резервуара в дегазатор паровой турбины, а часть деминерализованной воды также подается по трубопроводам на технологические процессы в нижестоящих цехах.

Деятельность деаэратора заключается в том, чтобы удалить растворенный кислород из деминерализованной воды, нагревая ее до высокой температуры, пока вода не достигнет точки кипения и кислород не будет удален. Нагревание пара осуществляется за счет отработанного пара турбины. Деаэрированная вода используется в качестве воды для котла. В этот период вода проходит через насос для повышения давления и затем через теплообменник высокого давления и температуры, где она нагревается до 200°C. Наконец, вода проходит через экономайзер и подается в паровой барабан котла. Высокотемпературный и высоконапорный нагреватель состоит из двух последовательно соединенных теплообменников, использующих отборный пар турбины в качестве источника тепла.

Вода в паровом барабане поступает через спускные трубы в водяные стенки котла. Водяные стенки состоят из стен с четырех сторон, образующих общий водяной контейнер. Тепло, выделяющееся при сгорании топлива, передается через водяные стенки и нагревает воду до высокотемпературного и высоконапорного насыщенного пара. Под действием сепаратора в паровом барабане происходит разделение пара и воды. Пар последовательно проходит через соединительные трубы в заднюю часть дымовой трубы, низкотемпературный перегреватель, первый охладитель, экранный перегреватель, второй охладитель и высокотемпературный перегреватель. В итоге получается высокотемпературный и высоконапорный перегретый пар, который собирается в конденсаторе и подается через трубы в турбину.

Паровая турбина использует высокотемпературный и высоконапорный пар в качестве рабочего тела, преобразуя теплоту в механическую энергию, что приводит в движение генератор и вентилятор. Генератор, приводимый в движение турбиной, достигает скорости 3000 об/мин. В роторе генератора находятся обмотки, к которым подается постоянный ток, создавая магнитные поля, которые при вращении пересекают магнитные линии, создавая индуцированное электрическое напряжение в обмотках статора. Статор образует замкнутую цепь, что приводит к образованию индуцированного тока, который непрерывно подается на выход с напряжением 10 кВ при частоте 50 Гц. Электричество проходит через распределительный щиток в системе 10 кВ и управляется

Управление природных ресурсов и регулирования природопользования акимата г. Темиртау Карагандинской области (Кулекеева А.К.)

распределительными щитами различных цехов, а затем передается в цеха через кабели. Оборудование, используемое на теплоэлектростанции, также управляется через распределительные щитки и подается через кабели к электродвигателям, которые приводят в действие соответствующее оборудование.

Паровая турбина приводит в движение вентилятор, сжимая воздух до 0,3 МПа, который затем подается через воздуховоды в цеха. После завершения работы пар, выходящий из турбины, превращается в низкотемпературный и низкопарный перегретый пар (0,4 МПа, 280°C), который собирается в паровом барабане и по трубам подается в цеха под контролем клапанов.

Деятельность деаэратора заключается в том, чтобы удалить растворенный кислород из деминерализованной воды, нагревая ее до высокой температуры, пока вода не достигнет точки кипения и кислород не будет удален. Нагревание пара осуществляется за счет отработанного пара турбины. Деаэрированная вода используется в качестве воды для котла. В этот период вода проходит через насос для повышения давления и затем через теплообменник высокого давления и температуры, где она нагревается до 200°C. Наконец, вода проходит через экономайзер и подается в паровой барабан котла. Высокотемпературный и высоконапорный нагреватель состоит из двух последовательно соединенных теплообменников, использующих отборный пар турбины в качестве источника тепла.

Вода в паровом барабане поступает через спускные трубы в водяные стенки котла. Водяные стенки состоят из стен с четырех сторон, образующих общий водяной контейнер. Тепло, выделяющееся при сгорании топлива, передается через водяные стенки и нагревает воду до высокотемпературного и высоконапорного насыщенного пара. Под действием сепаратора в паровом барабане происходит разделение пара и воды. Пар последовательно проходит через соединительные трубы в заднюю часть дымовой трубы, низкотемпературный перегреватель, первый охладитель, экранный перегреватель, второй охладитель и высокотемпературный перегреватель. В итоге получается высокотемпературный и высоконапорный перегретый пар, который собирается в конденсаторе и подается через трубы в турбину.

Паровая турбина использует высокотемпературный и высоконапорный пар в качестве рабочего тела, преобразуя теплоту в механическую энергию, что приводит в движение генератор и вентилятор. Генератор, приводимый в движение турбиной, достигает скорости 3000 об/мин. В роторе генератора находятся обмотки, к которым подается постоянный ток, создавая магнитные поля, которые при вращении пересекают магнитные линии, создавая индуцированное электрическое напряжение в обмотках статора. Статор образует замкнутую цепь, что приводит к образованию индуцированного тока, который непрерывно подается на выход с напряжением 10 кВ при частоте 50 Гц. Электричество проходит через распределительный щиток в системе 10 кВ и управляется распределительными щитами различных цехов, а затем передается в цеха через кабели. Оборудование, используемое на теплоэлектростанции, также управляется через распределительные щитки и подается через кабели к электродвигателям, которые приводят в действие соответствующее оборудование.

Паровая турбина приводит в движение вентилятор, сжимая воздух до 0,3 МПа, который затем подается через воздуховоды в цеха. После завершения работы пар, выходящий из турбины, превращается в низкотемпературный и низкопарный перегретый

Управления природных ресурсов и регулирования природопользования акимата Жамбылской области "Кукуруза" ж.к.

пар (0,4 МПа, 280°С), который собирается в паровом барабане и по трубам подается в цеха под контролем клапанов.

Процесс загрузки угля

Процесс загрузки угля включает в себя угольный склад, транспортные станции и систему дробления. Угольный склад служит местом хранения сырьевого угля для теплоэлектрической станции, весь поступающий уголь хранится на угольном складе, который представляет собой стальную конструкцию. Уголь транспортируется на станцию по железной дороге или автотранспортом. После поступления на станцию уголь выгружается с помощью перевалочного устройства и транспортируется на угольный склад с помощью транспортировочного конвейера. Уголь, доставленный автотранспортом, также выгружается на угольном складе, где погрузчики, ковшового экскаватора и разгрузочных машин перемещают уголь к приемному бункеру. Затем уголь с помощью конвейера транспортируется через транспортную станцию к дробилке для дробления. Перед дроблением на конвейере устройством для удаления железа удаляются металлические предметы. Далее в дробилках с помощью лемехов уголь измельчается. После дробления уголь снова транспортируется по конвейеру к подъемному конвейеру, откуда он распределяется с помощью угольного плуга по бункерам каждого котла для использования в котле. На каждой транспортной станции установлены пылеуловители для предотвращения пылеобразования. Процесс транспортировки материалов контролируется с помощью контрольного шкафа (щит управления), все рабочие места оборудованы стальными конструкциями.

Процесс котла

Процесс котла заключается в использовании угля в качестве основного топлива для преобразования воды в пар, который используется для турбины. Уголь подается в котел с циркулирующим кипящим (циклонная кипящая котельная) слоем через систему подачи угля. При запуске котла используется мазут в качестве топлива. Котел поддерживается множеством стальных труб, и после нагрева топки до 500℃ уголь вводится в котел. Первичный вентилятор сжимает воздух, который затем подается через воздухонагреватель в топку. Под действием распределительных решеток и воздуховодов в топке уголь равномерно флуидизируется, что способствует равномерному сгоранию угля. Вторичный вентилятор подает дополнительный воздух в нижнюю часть топки через предварительный подогреватель, что увеличивает количество воздуха для сгорания. Повышение положения вторичных воздуховодов эффективно снижает образование NOx. Вентилятор возврата воздуха служит источником флуидизирующего и рыхлящего воздуха для возвратного устройства, участвуя в цикле материалов котла. Известковая мука (порошок) используется в качестве десульфидирующего агента в котле, для чего построены склад известковой муки и ротационные воздуходувки, контролируемые с помощью контрольного шкафа, и подается через трубопровод в топку, где она сгорает вместе с углем, нейтрализуя SO2, чтобы дымовые газы котла соответствовали стандартам выбросов. Остатки сгоревшего угля образуют золу, подаётся по пожаробезопасной ленте в охлаждающее устройство для золы на нулевом уровне котла, а затем через конвейер (конвейерная лента) отправляется в склад золы (зольный бункер). Склад золы имеет объем 1000 м³ и выполнен из стальной конструкции, оборудован разгрузочным устройством для

Управления природных ресурсов и регулирования природопользования акимата Жамбылской области\Акмырзаева А.Б.

удобства погрузки. Вытяжной Рутс-вентилятор отводит дымовые газы через электрофильтр (пылеуловитель), после чего очищенные дымовые газы направляются в дымовую трубу для выброса. Весь процесс полностью через компьютер контролируется централизованной системой DCS (система автоматического управления), что обеспечивает автоматизацию производства.

Процесс паровой турбины

Процесс паровой турбины в основном заключается в нагреве и деаэрации деминерализованной воды. Деаэратор предназначен для удаления растворенного кислорода из деминерализованной воды путем ее нагрева до точки кипения. В работе используется диоксидатор, станция разбавленного масла, трубопровод, электрические и ручные клапана контрольный щит. В качестве источника тепла используется пар, получаемый от паровых турбин. Деаэрифицированная вода используется в котле. В этом процессе вода подается под давлением с помощью насосов и проходит через теплообменник высокого давления, где она нагревается до 200℃. Затем она снова проходит через экономайзер и поступает в паровой барабан котла. Нагреватель высокого давления состоит из двух последовательно соединенных теплообменников, которые используют пар от паровой турбины в качестве источника тепла.

Паровая турбина приводит в действие вентилятор, который сжимает воздух в резервуаре сжатого воздуха до 0,3 МПа, и сжатый воздух по трубопроводам подается в различные цеха.

Пар, образующийся после работы паровой турбины, превращается в низкотемпературный и низкодавленый перегретый пар (0,4 МПа, 280℃), который собирается в паровом барабане и подается по трубопроводам в нижние цеха через контролируемые с помощью датчиков и манометров, термометров электрические клапаны. Конденсатор конденсационной турбины требует охлаждения, для чего используется циркуляционная вода. Охлаждение циркуляционной воды осуществляется с помощью циркуляционного бассейна и механической вентиляционной охлаждающей башни с помощью вентилятора. Весь процесс полностью контролируется в контрольном щите через компьютер системой DCS, что обеспечивает автоматизацию производства.

Электрофильтрация

Электрофильтрация предназначена для обработки частиц в дымовых газах котла. Электрофильтр с комбинированной системой имеет два электрических поля, каждое из которых использует высокочастотный источник в качестве генератора высокого напряжения. Анодные пластины заземлены, а катодные провода подключены к источнику постоянного тока 72 кВ. В электрическом поле частицы в дымовых газах ионизируются, образуя положительные и отрицательные ионы, которые адсорбируются на анодных и катодных пластинах. Под воздействием системы вибрации (ресивера) частицы падают в бункер для сбора пыли (коллектор пыли). Когда дымовые газы проходят через фильтровальные мешки (электрические мешочные фильтры), они дополнительно фильтруются, и частицы оседают на поверхности мешков. Под действием продувки частицы, адсорбированные на поверхности, сбрасываются в бункер для сбора пыли. Пыль, попадающая в бункер, через разгрузочный клапан поступает в систему пневматической транспортировки, автоматически доставляя ее в пылесборник. Объем пылесборника (склад золы и сажи) составляет 1000 м³, что позволяет временно хранить золу. Сжатый воздух для системы пневматической транспортировки поставляется винтовым

Управление природных ресурсов и регулирования природопользования акимата Жамбылской области

компрессором, который после фильтрации воздуха сжимает его до 0,8 МПа при высоких оборотах. Сжатый воздух по трубопроводам подается на соответствующие рабочие места. Весь процесс контролируется централизованной системой DCS для обеспечения безопасной и стабильной работы.

Тенические параметры ПГОУ: электро-рукавный комбинированный пылеуловитель.

Тип пылеуловителя: два электрополя + три рукавных секции

Количество оборудования по настоящему этапу проекта: две единицы

Объем дымовых газов на входе в пылеуловитель: 500тыс м³/ч

Температура дымовых газов: 140^0C-180^0C

Концентрация пыли на входе: 30 г/Нм³

Пылеуловитель должен быть выполнен в виде электро-рукавного пылеуловителя по схеме два электрополя + три рукавных секции. Оборудование должно обеспечивать концентрацию выбросов пыли: ≤ 30 мг/Нм³.

При работе котла в режиме B-MCR, с использованием угля проектной марки, гарантируемая эффективность пылеулавливания должна быть: ≥ 99,9%.

Годовая непрерывная наработка оборудования должна быть: не менее 8000 часов.

Количество золовых бункеров на каждый котел: 10 шт: электростатическая часть: 4 шт. золовых бункера, рукавная часть: 6 шт. золовых бункеров. Размер выходного отверстия: 400×400. Конструкция бункеров и золоспускных отверстий должна обеспечивать свободное перемещение и выпуск золы. Объем накопления золы в бункерах электростатической и рукавной частей должен определяться по максимальной запыленности входящих газов (данные Заказчика) и обеспечивать запас золы не менее чем на 8 часов работы при номинальной нагрузке.

Срок службы оборудования пылеулавливателя: 30 лет.

Таблица расхода сырья

Номер	Сырьё	потребность	Единица
1	Уголь	870000	Тонна
2	Ионно-мембранный щелочной раствор	280	Тонна
3	Соляная кислота	200	Тонна
4	Гипохлорит натрия	35	Тонна
5	Щелочной гранулят	5	Тонна
6	Кислотное средство для промывки обратного осмоса	2	Тонна
7	Щелочное средство для промывки обратного осмоса	2	Тонна
8	Хлорная вода	2	Тонна
9	Десульфурация	48000	Тонна
10	Реагент для удаления оксидов азота	2400	Тонна

-
- **Место складирования химических веществ**

№	Наименование материала	Потребность	Единица	Место хранения
1	Уголь	870000	Тонна	Угольный склад

Управление природных ресурсов и регулирования природопользования Жамбылской области г-ну Мерикова Н.К.

2	Ионно-мембранный щелочной раствор	280	Тонна	Зона баков с щелочным раствором
3	Соляная кислота	200	Тонна	Зона баков с кислотами и щелочами
4	Гипохлорит натрия	35	Тонна	Открытая независимая зона для хранения химических веществ
7	Щелочной гранулят	5	Тонна	Помещение для хранения воды для водоподготовки
6	Полиалюминевый хлорид	60	Тонна	Помещение для хранения воды для водоп
7	CaCO3≥90%，300目 Мелкий известняковый порошок, содержание $CaCO_3 \geq 90\%$, 300 меш	10000	Тонна	Склад для известняка
8	RO-cleaner B Щелочной очиститель для обратного осмоса RO-cleaner B	3	Тонна	Зона для хранения специализированных щелочных химикатов
9	Кислотное средство для промывки обратного осмоса	5	Тонна	Зона для хранения специализированных кислотных химикатов
10	Десульфуризатор	48000	Тонна	Емкость для хранения воды для водоподготовкт
11	Реагент для удаления оксидов азота	2400	Тонна	Емкость для хранения воды для водоподготовкт

Управление природных ресурсов и регулирования природопользования акимата Алматинской области|АКульсериковаА.К.

Анализ на наличие источников выбросов загрязняющих веществ.

- Доставка угля в начале работы планируется автомобильным транспортом, после завершения строительства железной дороги будет использоваться железнодорожный транспорт.

После доставки угля автотранспортом на склад разгрузка осуществляется либо самосвальными автомобилями, либо с использованием экскаватора.

Источник №6001 транспортировка и разгрузка угля.

- Ангар приема угля:

На предприятие имеется два ангара: открытого и закрытого типа.

Ангар закрытого типа угольного склада, мера пылеподавления — «пылеподавление распылением из туманообразующей пушки», размеры: длина 99 м × ширина 84 м × высота 18 м;

Ангар открытого типа угольного склада, мера пылеподавления — «ветрозащитные и пылеулавливающие сетки», размеры: длина 126 м × ширина 72 м.

Источник №6002, источник выделения 001 Ангар закрытого типа;

Источник №6002, источник выделения 002 Ангар открытого типа.

- Транспортировка угля с ангара на приемный бункер

Предусматривается транспортировка фронтальными погрузчиками в количестве 2 ед.

Истоник №6003, источник выделения 001 приемный бункер.

Далее предусматривается транспортировка угля по закрытой системе конвейера на дробление, после подача в котельную.

Скорость ленточного конвейера составляет 1,6 м/с, ширина ленты — 1 м.

Конвейер №1: длина 70 м, 2 единицы.

Конвейер №2: длина 102 м, 2 единицы.

Конвейер №3: длина 120 м, 2 единицы.

Конвейер №4: длина 51 м, 2 единицы.

Источник №6003 Пересыпка угля в приемный бункер.

Источник №0001, 0003, 0038, 0039 транспортировка угля по конвейерным лентам №1,2,3,4.

Имеется ПГОУ: В системе транспортировки угля установлено 4 пылеуловителя.

- Дробление угля. На территории ТЭС установлены 2 дробилки, представляющие собой комбинированные установки «грохот-дробилка»: в верхней части расположен барабанный грохот, в нижней — четырёхзубчатая валковая дробилка. Производительность дробилок 500 т/ч.

Источник №6004 Дробилка – дробилка №1,2.

Источник №6005 Грохот №1,2.

- Котельная. Расход угля на один котёл составляет 42 т/ч, при годовом времени работы 8000 часов годовой расход угля одного котла составляет 336 000 т/год. На первой очереде проектирования предусматривается 2 котла. Итого расход угля составит 672 000 т/год.

Для розжига котла используется 40 тонн дизельного топлива.

На первой очереди предусмотрены три турбогенераторные установки:

генератор №1 — 30 МВт, генератор №2 — 25 МВт, генератор №3 — 25 МВт.

Паропроизводительность турбин составляет:

турбина №1 — 210 т/ч, турбина №2 — 80 т/ч, турбина №3 — 80 т/ч.

Выработка электроэнергии:

генератор №1 — 30 000 кВт·ч/ч, 262 800 000 кВт·ч/год;

генератор №2 — 25 000 кВт·ч/ч, 219 000 000 кВт·ч/год;

генератор №3 — 25 000 кВт·ч/ч, 219 000 000 кВт·ч/год.

На первой очереди предусмотрены две турбовоздуходувки, расход пара составляет около 70 т/ч.

Образование золы и шлака: 255360 т/год

Источник №0002 Котельная. Высота дымовой трубы 80м.

Выбросы от инертных материалов и химических добавок (известняк и т.д.) не расчитываюся:

- привозяться в таре;

- размещаются в специальное место для дозирование в технологию водоподготвки.

То есть процесс работы с веществами польностью гермитичен.

Управление природных ресурсов и регулирования природопользования акимата Жамбылской области (Абильдинова А.К.

Технологическая схема работы энергетического цеха завода



2) Цех переработки кукурузы

Процесс приема и хранения сырья (кукуруза)

Хранение кукурузы начинается с прибытия транспортных средств на пункт разгрузки. На пункте разгрузки влажная кукуруза поступает в решетчатый приемный бункер. Поскольку влажность кукурузы высока, установка системы пылеудаления при выгрузке в решетчатый бункер не требуется.

После разгрузки материал транспортируется конвейером (с четырехсторонним закрытием, длина 5 м, ширина 0,8 м) в силосное хранилище. Емкость силосов составляет 1000 м³, всего 2 силоса. Далее материал снова транспортируется конвейером (с четырехсторонним закрытием, длина 5 м, ширина 0,8 м) к установке для удаления камней, металла и непригодных остатков кукурузы. Непригодные остатки используются потребителями как сырье. Для каждого силоса объемом 1000 м³ предусмотрены 2 такие установки.

Затем кукуруза поступает в сушильный цех. Сушильный цех состоит из 2 сушильных блоков, в каждом из которых воздух нагревается с помощью котла (модель котла RZQ-6900-II/T7.OM, высота трубы _ м, диаметр _ м, расход природного газа 600 м³/ч, 5040000 м³/год, годовое время работы 8400 ч) и подается в сушильное устройство. Каждый сушильный блок оснащен 2 котлами. В системе всего 4 сушильных блока и 8 котлов.

Далее материал транспортируется конвейером (с односторонним закрытием, длина 30 м, ширина 0,8 м) в склад. Внутри склада датчики уровня непрерывно контролируют количество зерна. Вентиляторы на крыше склада совместно с передвижными центробежными вентиляторами в главном и вспомогательном воздуховодах обеспечивают эффективный контроль влажности. Когда температура и влажность превышают установленные значения, система PLC автоматически активирует сигнал тревоги и запускает оборудование для переворачивания и перемешивания зерна.

Весь процесс контролируется системой пылеудаления (при разгрузке/очистке) и оснащен высокоэффективным пылеуловителем с импульсной очисткой для подавления пыли. Всего предусмотрено 6 складов (3 склада с емкостью 60000 м³ и 3 склада с емкостью 40000 м³).

Анализ на наличие источников выбросов загрязняющих веществ.

Ввиду того, что свежий материал (кукуруза), прибывает на приемку с высокой (средний) влажностью выбросы загрязняющих веществ при приемке, транспортировке конвейера и загрузки в силосы не будут выделяться. Однако методика расчетов выбросов ЗВ (Методические указания расчета выбросов вредных веществ в атмосферу предприятиями пищевой промышленности) не учитывает влажность материала, соответственно на этапе первичного проектирование рекомендуется установить нормативы, однако при проведение производственного экологического контроля в случаи отсутствия загрязняющего вещества пыли, рекомендуется ликвидировать источник выбросов:

№6006 Прием кукурузы (весовая);
Концентрация пыли по методики – 3,7 г/м3;
Воздушный поток – 0.8 тыс.м3/час;
Время работы суток предприятия – 334 суток;
Время работы в течение суток – 10 часов.
№6007 Нории (конвейера, загрузка в силос);
Концентрация пыли по методики – 4.3 г/м3;
Воздушный поток – 0.53 тыс.м3/час;
Время работы суток предприятия – 334 суток;
Время работы в течение суток – 10 часов.

Управление природных ресурсов и регулирования природопользования акиматтакарагайской области Кукушкиной А.К.

№6008 Очистка от примесей (камни мусор и т.д.).
Концентрация пыли по методики – 2.3 г/м3;
Воздушный поток – 2.75 тыс.м3/час;
Время работы суток предприятия – 334 суток;
Время работы в течение суток – 10 часов.

Источником загрязнения являются теплопроизводящие котлы, участвующие в процессе сушки кукурузы.

№Источник 0001-0008 котел RZQ-6900-II/T7.OM сушка кукурузы, расход газа на 1 котел составит 5040000 м3/год, время работы 8400 часов в год.

При хранение очищенной кукурузы, возможно будут выделяться выбросы пыли. Склады хранения оснащены испульсными пылеулавителями.

Согласно техническим характеристикам, КПД очиска испульсного пылеулавителя равен 95%.

Содержание пыли на входе 15 г/м3 максимум.

Содержание пыле с учетом КПД очистки 95% - 0,75 г/м3.

Объем воздушного потока 0,05 м3/сек.

№Источник 0009-0014 склад хранения кукурузы.

***Примичание: расчет выбросов пыли при сушки и транспортировки в склад не производился, так как система полностью гермитично и пыл будет выбрасовываться только при хранения кукурузы.

Технологический процесс замачивания кукурузы

Процесс замачивания кукурузы начинается с приёма высушенной кукурузы или кукурузы с незначительным содержанием влаги в пункте разгрузки. В процессе разгрузки установлена система пылеулавливания: при выгрузке кукурузы в приёмный бункер с решёткой пыль улавливается с эффективностью 95%.

Далее кукуруза из приёмного бункера с помощью конвейера (полностью закрытого со всех сторон, длина 5 м, ширина 0,8 м) транспортируется в зону хранения в кукурузных силосах (объём одного силоса — 10 000 м³, всего 2 силоса).

Затем кукуруза поступает в установку очистки, где удаляются металлические примеси, камни, некондиционная кукуруза и пыль.

Очищенная кукуруза подаётся в участок замачивания. Цели замачивания кукурузы включают:

* растворение структурных компонентов и размягчение зародыша;

* вещества, растворённые в воде в процессе замачивания, способствуют последующим операциям разделения и могут использоваться как кукурузная замочная жидкость для ферментации;

* процесс замачивания также способствует удалению грязи и песка, прилипших к поверхности кукурузы.

Участок замачивания состоит из 12 замочных чанов, каждый объёмом 660 м³.

В процессе замачивания используется 0,2 % сернистой кислоты (с применением метабисульфита).

Технология приготовления сернистой кислоты

Сернистая кислота производится с использованием пищевой серы в качестве сырья. Сера сжигается в автоматической печи, в результате чего образуется диоксид серы (установлено 2 печи; производительность по сжиганию серы — 50 кг/ч; годовой расход серы — 420 тонн; годовое время работы — 8400 часов).

В процессе горения сера подаётся в печь и воспламеняется. Одновременно запускается водяной насос, подающий воду в реактор, где она распыляется в виде тумана и полностью контактирует с образующимся газообразным диоксидом серы. Сера

Управление природных ресурсов и регулирования природопользования акимата Жамбылской области\АКульсерикова А.Е

посредством шнекового транспортёра подаётся в промежуточный буферный бункер, после чего поступает в печь, где сгорает с образованием газа. Далее газ последовательно проходит первую, вторую и третью абсорбционные колонны, где под действием вакуумной системы очищается и преобразуется в сернистую кислоту.

Полученная сернистая кислота хранится в коническом резервуаре (1 шт., объём 3 м³) и с помощью вращающегося оборудования подаётся в другую группу конических резервуаров (1 шт., объём 66 м³) для последующего использования. После этого сернистая кислота поочерёдно подаётся в замочные чаны для процесса замачивания кукурузы.

(Годовой расход воды для замачивания кукурузы — 500 000 м³/год; годовой расход серы для производства сернистой кислоты — 420 тонн.)

Последующие технологические операции

После завершения замачивания кукуруза с помощью насосов подаётся в дробильный участок. Замочная жидкость перекачивается насосом в конический резервуар (1 шт., объём 660 м³), образуя разбавленную кукурузную замочную жидкость, которая затем поступает в систему выпаривания замочной жидкости, оснащённую вакуумной установкой, для концентрирования.

Концентрированная кукурузная замочная жидкость хранится в конических резервуарах (3 шт., объём каждого — 200 м³) и отводится с помощью специальных насосов.

Очистка системы осуществляется с применением CIP-резервуаров конической формы и CIP-насосов. Мешалки обеспечивают однородность материала в каждом резервуаре.

Здание производственного цеха выполнено из стальных колонн, балок, анкерных стоек, кровельных ферм и системы связей, образующих единую несущую конструкцию. Электрошкафы оснащены автоматизированной системой управления, датчиками температуры и системой сигнализации. Система охлаждения и циркуляционные насосы (испаритель) используются для поддержания оптимальной температуры технологического процесса.

Весь технологический процесс управляется с помощью системы дистанционного автоматического управления, что обеспечивает высокую эффективность производства кукурузной замочной жидкости и высокое качество конечной продукции.

Для замачивания 1 тонны кукурузы требуется: 1 м³ раствора сульфита

Для производства 1 тонны сульфита требуется: 0,9 кг серы, 1 м³ воды, 450 тонн серы в год.

Анализ на наличие источников выбросов загрязняющих веществ.

Источниками выбросов ЗВ является:

- процесс выгрузки кукурузы в приемник, источников выделения и загрязнения является импульсный пылеулавитель.

Согласно техническим характеристикам, КПД очиска испульсного пылеулавителя равен 95%.

№0015 Прием высущенной кукурузы или кукурузы в минимальным уровнем влажности (весовая)

- Далее системой замкнутого цикла направляется в силос и далее по технологии смешивается со специальным раствором, для размягчения кукурузы. Источник выделения и загрянения ЗВ не выявлены.

№6009 Нории (конвейера, загрузка в силос);

№6010 Промежуточное накопление в силосе 10000м3;

№6011 Промежуточное накопление в силосе 10000м3;

№6012 Очистка от примесей (камни мусор и т.д.).

- Приготовление сульфитной смеси. Согласно представленным сведениям, сера размещается в оборудование, которое поджигает серу, далее образованный газ направляется в специальную емкость для приготовления сульфита, а именно разбавляется полностью с водой, далее ввиде туманной завесы направляется в чаны для замачивания кукурузы. В данном процессе газ выделяемый при сжигаение серы полностью разбавляется с водой и преобразуется в серную кислоту (низкосодержащая). Источник выделения оборудование для сжигания серы, при этом учитывая что все выбросы загрязняющих веществ разбавляются полностью с водой и участвует в процессе замачивания, источников загрянения атмосферного воздуха не выявлено.

- Далее кукуруза подается в дробильный участок, так как материал насыщенный в основном водой, при дробление не выявлены источники выделения и загрязнения выбросов загрязняющих веществ.

Процесс дробления:

поэтапно запускаются дробилки первой и второй ступени, а также все гидроциклоны и питательные насосы; после выхода оборудования на номинальные обороты запускается насос подачи кукурузы, затем медленно открывается клапан подачи кукурузы и регулируется зазор между зубчатыми дисками мельницы.

Цель дробления — измельчить замоченные зёрна кукурузы более чем на шесть фрагментов для эффективного отделения зародыша. После первичного дробления доля целых зёрен не должна превышать 2%; после вторичного дробления наличие целых зёрен не допускается. В нормальном режиме работы необходимо строго контролировать материальный баланс: гидроциклон первой ступени регулирует чистоту зародыша, гидроциклон второй ступени — выход зародыша. Поэтому для дробления замоченной кукурузы применяется рифлёная (выпуклая) зубчатая мельница, позволяющая отделять зародыш и высвобождать крахмалистый эндосперм. После первичного дробления смешанная суспензия поступает в накопительный бак и насосом подаётся в гидроциклон первой ступени отделения зародыша. Перелив поступает на сито (сито очистки зародыша), после очистки — на гравитационное моечное сито зародыша; промытый зародыш далее обезвоживается и сушится. Слив (шлам) поступает на сито разделения суспензии и после отделения направляется во вторичную дробилку. Отделение суспензии снижает энергопотребление вторичной дробилки. После вторичного дробления смешанная суспензия насосом подаётся во второй гидроциклон отделения зародыша; перелив второго гидроциклона возвращается в накопительный бак первичного дробления. Материал, откачиваемый насосом, поступает на напорное криволинейное сито для сгущения суспензии: надрешётный продукт направляется в игольчатую мельницу, подрешётный — в первичный бак суспензии.

Основные процессы переработки крахмала включают отделение клетчатки и белка.

Производство кукурузного крахмала начинается с временного хранения замоченной кукурузы; влажность после замачивания составляет около 43%, что способствует эффективному отделению зародыша.

Материал, предварительно обезвоженный на гравитационном изогнутом сите (обезвоживание кукурузы), поступает в мельницу первичного отделения зародыша для грубого помола. Суспензия после первичного помола поступает в конический смеситель (первая стадия помола) (количество смесителей — 1, производительность — 62,5 т/ч, скорость вращения — 53 об/мин, объём — 7 м³), после гомогенизации насосом первой ступени подаётся в гидроциклон отделения зародыша первой ступени (К1).

Перелив зародыша после промывки и обезвоживания на гравитационном криволинейном сите подаётся в пресс-обезвоживатель зародыша, а донный поток гидроциклона направляется во вторую дробилку для дальнейшего измельчения.

Суспензия после вторичного помола поступает в конический смеситель (вторая стадия помола), затем насосом второй ступени подаётся в гидроциклон второй ступени отделения зародыша (К3). Перелив второй ступени возвращается в систему первой ступени, а донный продукт поступает во временный конический смеситель (перед помолом), после чего шламовым насосом подаётся на напорное криволинейное сито для предварительного разделения (перед игольчатой мельницей).

Остаточный материал на сите подвергается тонкому помолу в игольчатой ударной мельнице, затем поступает в конический смеситель (после помола) и последовательно насосами направляется на напорные криволинейные сита (сгущение суспензии) и моечные устройства для противоточной промывки клетчатки.

Промытая волокнистая суспензия поступает в бассейн промывки клетчатки, циркулирует с помощью насоса промывки напорного криволинейного сита, затем клетчатка обезвоживается на обезвоживателе и подаётся в лопастной смеситель для смешения с кукурузным замочным раствором. Далее продукт подвергается двухстадийной сушке в барабанной теплообменной сушилке до влажности ≤10%, затем измельчается, транспортируется пневматически и подаётся в систему упаковки.

Часть крахмального молока предварительно сгущается насосом и направляется на ротационный фильтр для удаления примесей, затем поступает в дисковую центрифугу (MST) для основного разделения. Высокочистая крахмальная суспензия подаётся в конический смесительный бак (на PS), затем насосом направляется во вторую дисковую центрифугу (PS) для вторичной очистки.

Полученная после разделения сгущённая крахмальная суспензия (≥16°Боме) поступает в двенадцатиступенчатую систему промывки: с помощью насоса двенадцатой ступени последовательно проходит через несколько групп моечных гидроциклонов. Промывная вода направляется на последнюю операцию для противоточной промывки. Очищенная крахмальная суспензия (21°Боме) насосом подаётся на последующие стадии производства. Промывные сточные воды после регулирования температуры в пластинчатом теплообменнике могут использоваться повторно. Концентрация исходной суспензии контролируется массовым расходомером, данные передаются в центральную диспетчерскую.

Материал после отделения зародыша поступает на стадию тонкого помола, в ходе которой крахмал полностью отделяется от оболочки зерна. Особенностью данной тонкой мельницы является сохранение структуры волокон, что обеспечивает более эффективную промывку. После тонкого помола материал насосом подаётся на напорное криволинейное сито для противоточной промывки. Напорное сито отделяет крахмал от клетчатки; после последней операции влажность клетчатки составляет около 90–95%, затем на обезвоживателе она снижается до менее чем 62%, а отжатая вода направляется в семиступенчатую систему промывки клетчатки.

Обезвоженная клетчатка поступает в трубчатую сушилку: после первой стадии влажность поддерживается около 18%, на второй стадии одновременно добавляется сгущённый кукурузный замочный раствор; конечная влажность высушенной клетчатки поддерживается ниже 10%. Далее материал пневматически подаётся в бункер готовой продукции, измельчается мельницей и снова пневмотранспортом направляется на склад готовой продукции, где автоматическое упаковочное оборудование выполняет фасовку.

Управление природных ресурсов и регулирования природопользования акимата Жамбылской области Кулбаркова А.К.

Из 1 тонны замоченной кукурузы получают: 5% белка, 10% клетчатки, 70% крахмала, 8% зародыша, 7% растворимого белка. 7% растворимого белка распыляется на клетчатку для повышения содержания белка.

Разделение крахмала: на стадии отделения белка лёгкая клейковинная суспензия, извлекаемая дисковой центрифугой (GT), насосом подаётся в камерный мембранный фильтр-пресс для обезвоживания. Влажный белковый продукт шнековым конвейером подаётся в барабанную сушилку белка. Готовый продукт через циклон, шлюз и систему воздушного охлаждения временно хранится, затем автоматически упаковывается с помощью сервоприводных весов. На линии обработки зародыша перелив гидроциклона обезвоживается насосом и прессом, затем поступает в барабанную сушилку зародыша. Высушенный зародыш пневматически транспортируется в промежуточный склад и фасуется с помощью вибрационного питателя и упаковочных весов.

Цель данной операции заключается в следующем: крахмальное молоко после двух стадий напорных криволинейных сит называется сырой крахмальной суспензией и содержит крахмал, белок и некоторые растворимые вещества. С помощью песколовок и ротационных фильтров удаляются зольные и механические примеси. Различие в плотности крахмала и белка позволяет их разделять в дисковой центрифуге за счёт высокой центробежной силы. Далее автоматический камерный мембранный фильтр-пресс осуществляет обезвоживание: влажность обезвоженного белка ниже 45%, затем продукт сушится в трубчатой сушилке до влажности ≤10%. Более тяжёлый крахмал выводится через сопла сепаратора.

Технические показатели процесса включают: содержание белка в крахмальном молоке — менее 4%; содержание белка в сухой клейковине — более 60%; начальная концентрация крахмального молока около 5°Боме, после предварительного сгущения — более 7°Боме; содержание твёрдых веществ в осветлённой воде — менее 0,5%. После основного разделения концентрация крахмального молока должна превышать 16°Боме. Каждое рабочее место оснащено локальными индикаторами уровня, температуры, расхода и концентрации с передачей данных в центральную диспетчерскую. Высушенная клейковинная мука пневматически транспортируется на склад готовой продукции и автоматически фасуется.

Промывка крахмала: сгущённая крахмальная суспензия после разделения подвергается дополнительной промывке в двенадцатиступенчатых моечных гидроциклонах для снижения содержания белка и достижения требуемых стандартов качества. Все участки оснащены локальными средствами мониторинга параметров с передачей данных в центральную диспетчерскую. Очищенная крахмальная суспензия затем направляется в сахарный цех.

Сушка зародыша (семенного): зародыш, выводимый через перелив гидроциклона, после промывки и обезвоживания поступает в пресс-обезвоживатель; отжатая вода используется как противоточная оборотная вода. Влажный зародыш сушится в трубчатой сушилке; после сушки влажность ≤7,0%, следы подгорания не допускаются. Высушенный зародыш подаётся на склад готовой продукции и автоматически фасуется.

Производство кукурузного замочного раствора (для производства волокнистого корма): замочная жидкость концентрируется в пятиступенчатой выпарной установке до содержания сухих веществ около 40% и используется для распыления на кукурузную оболочку. Установка использует вторичный пар, что снижает расход пара и повышает качество продукта; оборудование оснащено полностью автоматизированной системой управления.

Автоматизация упаковки и транспортировки: полностью автоматизированный производственный процесс централизованно управляется из диспетчерской; конические

резервуары, смесители, насосы и клапаны на всех стадиях оснащены массовыми расходомерами, датчиками температуры и уровня с передачей данных на сенсорные панели GA3/PT2. Упаковочный участок выполнен по полностью автоматизированной линии и включает металлодетекторы, маркировочное оборудование, роботизированную систему паллетирования ABB, склад управления паллетами, а также системы пылеулавливания и возврата конденсата для обеспечения чистоты производства.

Основной производственный корпус выполнен из металлических конструкций (стальные колонны, балки, кровельные панели) и оснащён вспомогательным оборудованием, таким как погрузчики и установки высокого давления, что формирует эффективную, низкозатратную и замкнутую производственную систему.

Технологический процесс производства сахара: крахмальная суспензия из крахмального цеха подаётся в буферный резервуар, где перемешивается для обеспечения однородности, затем насосом направляется в узел предварительной обработки для разбавления. Питательная суспензия поступает в статический смеситель, где смешивается с кислотным/щелочным раствором, дозируемым насосами из соответствующих ёмкостей для регулирования pH до технологических параметров (на 1 т продукции требуется: 0,6 кг гидроксида натрия, 0,2 т азотной и серной кислот). Одновременно ферментные препараты (например, амилаза, глюкоамилаза) дозируются ферментными насосами.

На 1 т крахмальной суспензии: 0,6 кг кислотного раствора, 0,2% щелочного раствора, 0,2 т амилазы, 0,4 т глюкоамилазы.

Подготовленная суспензия поступает в буферный бак предварительного разбавления, дополнительно гомогенизируется мешалкой, затем насосом под давлением подаётся в струйный разбавитель, где смешивается с высоконапорным насыщенным паром и мгновенно нагревается для завершения реакции клейстеризации. Горячая суспензия проходит выдерживающий трубопровод, затем поступает в флэш-испаритель для быстрого охлаждения; образующийся пар отводится через верхний трубопровод. Охлаждённый продукт насосом направляется в ламинарный бак ликвификации, где через спиральный пластинчатый теплообменник дополнительно регулируется температура, после чего подаётся в узел предварительной обработки перед осахариванием.

На стадии осахаривания разбавленная суспензия поступает в бак регулирования pH, где с помощью кислотного насоса выполняется вторичная корректировка pH до оптимального диапазона действия осахаривающих ферментов. Затем суспензия поступает в питательный бак осахаривания, перемешивается и насосом направляется в реактор осахаривания. После завершения процесса суспензия насосом подаётся в фильтрационный узел.

Толщина фильтрационного слоя составляет около 8 см; используется диатомит, подаваемый из бункера мешалкой и насосом, при этом вакуумный насос поддерживает разрежение более 0,4 МПа. Белки, жиры и другие примеси задерживаются фильтрующим слоем, очищенный фильтрат поступает в резервуар и затем насосом направляется на концентрирование. Фильтрационный осадок удаляется шнековым конвейером, сточные воды отводятся и обрабатываются. На стадии концентрирования используется шестиступенчатая выпарная установка; охлаждающая вода циркулирует через градирню. В процессе концентрирования концентрация сиропа динамически регулируется эжектором с подачей концентрированных и разбавленных кислотно-щелочных растворов. В результате получают глюкозный сироп концентрацией 50–55% или более 65%, который хранится в резервуарах и используется на стадии ферментации.

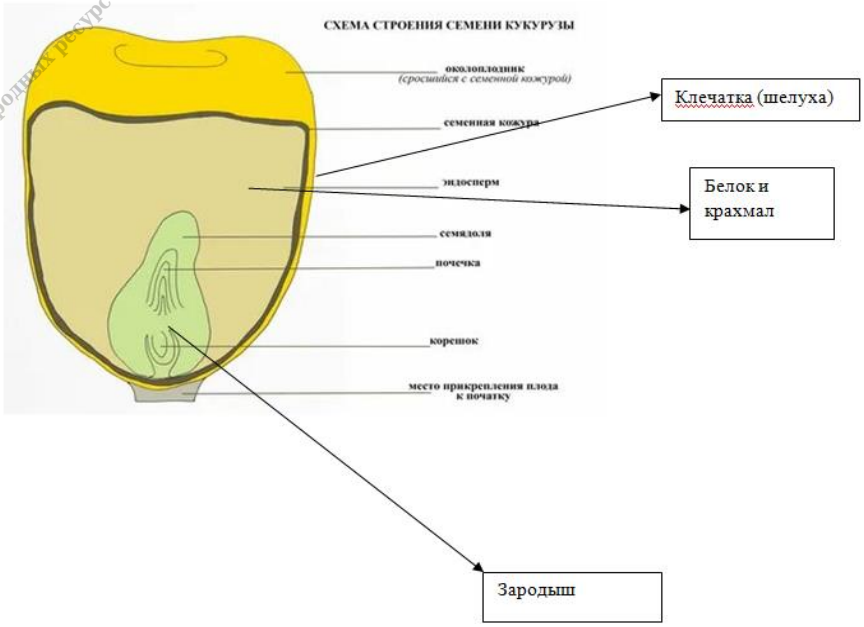
Жидкий сахар по трубопроводам подаётся в ферментационные цеха №1–4 в качестве источника углерода для культивирования микроорганизмов при производстве аминокислот.

Показатели на стадии осахаривания и фильтрации: примеси (белки, жиры и др.) — 0,16%; дозировка диатомита — 6 кг/т продукта.

Контроль качества крахмала: в процессе производства осуществляется непрерывный мониторинг промежуточных продуктов на ключевых стадиях. Лаборатория контроля качества использует интегрированные многопараметрические приборы. На этапе приёмки сырья применяется ближнеинфракрасный анализатор для неразрушающего экспресс-анализа кукурузы (30 секунд) по влажности, содержанию крахмала и белка. После взвешивания и измельчения образцов анализатор сырого жира определяет жировые примеси; минерализатор совместно с анализатором азота — содержание белка; сушильный шкаф — исходную влажность. На стадии предварительной обработки высокоточный мешалочный привод используется для приготовления образцов, pH-метр осуществляет онлайн-контроль кислотности, рефрактометр Аббе и кондуктометр контролируют концентрацию диоксида серы. В производстве видимый спектрофотометр 722S анализирует остаточный белок в крахмальном молоке; водяная баня поддерживает условия ферментативного гидролиза; аналитические весы обеспечивают точное дозирование добавок. В анализе готовой продукции муфельная печь определяет зольность, автоматический поляриметр — оптическую чистоту крахмала, электропечь с минерализатором — остаточный диоксид серы; система водоподготовки подаёт сверхчистую воду.

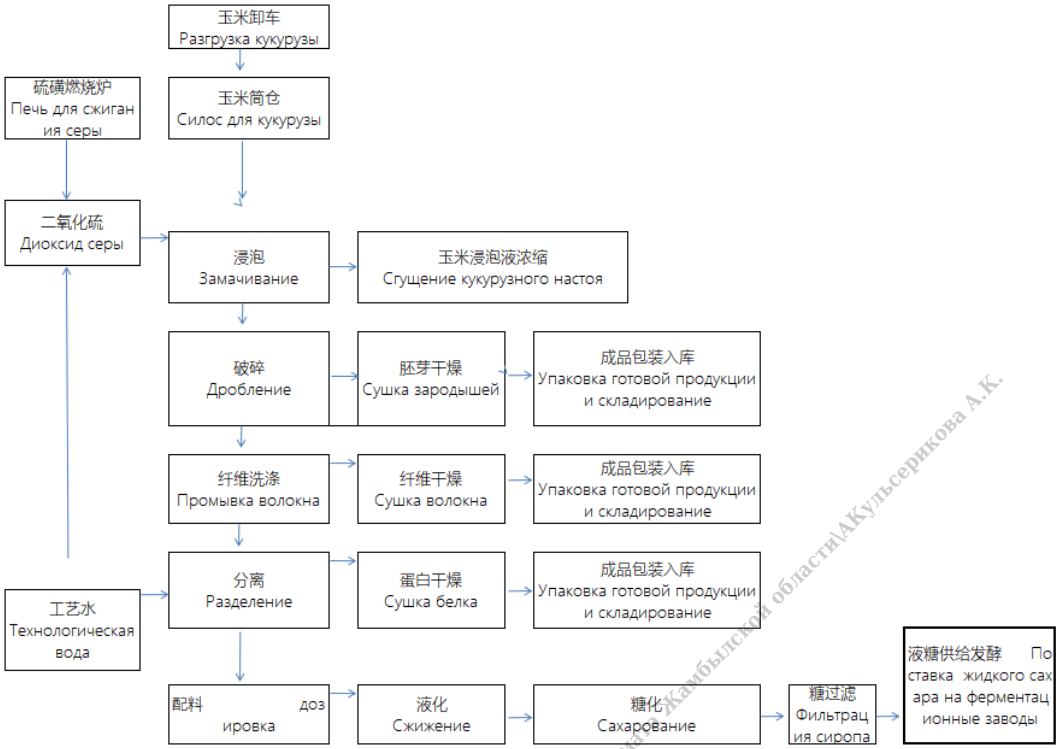
Микробиологическая лаборатория стерилизует чашки Петри в сушильном шкафу, хранит стандартные штаммы в эксикаторе и использует водяную баню для термостатирования. Все аналитические данные формируют замкнутую систему контроля качества, основанную на высокоточных электронных весах (точность до 0,0001), сушильном шкафе 105°C и pH-метре с точностью ±0,01. Система обеспечивает соответствие 22 ключевым показателям качества на всех стадиях — от сырья до готовой продукции. Контроль качества сырья включает проверку влажности, содержания крахмала, белка и примесей; повышенная влажность увеличивает затраты на сушку и риск плесени, а высокое содержание примесей снижает чистоту крахмала и может привести к выпуску некондиционной продукции.

Прилагается схема в качество наглядного примера, состава кукурузы.



Управления природных ресурсов и регулирования природопользования акимата Жамбылской области ТОО "Eco Project Company"

Принципиальная технологическая схема цеха крахмализации



Управления природных ресурсов и регулирования природопользования акимата Жамбылской области\АКульсерикова А.К.

Химические реагенты и добавки для производства крахмала и осахаривания						
№	Классификация	Описание	Единица	Годовой расход	Объём хранения	Место хранения
1	Химические вещества	Сера	Т	500	30	Склад серы на первом этаже флотационного отделения
2	Химические вещества	Каустическая сода	Т	150	30	Склад каустической соды ионно-мембранного производства на первом этаже участка сахарной фильтрации
3	Химические вещества	Серная кислота	Т	60	20	Склад каустической соды ионно-мембранного производства на первом этаже участка сахарной фильтрации
4	Химические вещества	Азотная кислота	Т	15	2	Склад каустической соды ионно-мембранного производства на первом этаже участка

						сахарной фильтрации

Анализ источников выбросов загрязняющих веществ от цеха крахмализации

Установлены, что все процессы проходят в гермитичных условиях и с разбавлением воды. Выбросы ЗВ при переработки кукурузы не выявлены.

Управления природных ресурсов и регулирования природопользования акимата Жамбылской области|АКульсерикова А.К.

3) Ферментация №1,2,3,4

• *Описание технологического процесса цеха ферментации №1*

• 3.1.1) Ферментационный процесс

Приготовление ингредиентов и среды

Предварительная подготовка сырья

Растворение и предварительная обработка сырья осуществляются в резервуарах для жидкой щёлочи (количество — 1 шт., объём одного резервуара — 60 м³) и резервуарах для кукурузного экстракта (количество — 2 шт., объём одного резервуара — 100 м³, расход кукурузного экстракта — 4320 т/год).

Система включает:

ёмкость для растворения сырья (количество — 1 шт., объём — 10 м³,);

ёмкость для приготовления посевной питательной среды (количество — 1 шт., объём — 5 м³);

резервуар для горячей воды (количество — 1 шт., объём — 100 м³);

ёмкости предварительной обработки перед ферментацией (количество — 2 шт., объём каждой — 100 м³);

резервуар для стерилизации воды, используемой в ферментации (количество — 1 шт., объём — 60 м³);

резервуар для стерилизации воды для посевного материала (количество — 1 шт., объём — 50 м³);

резервуар воды для механического уплотнения (количество — 1 шт., объём — 30 м³);

мерные ёмкости для высококонцентрированного сахарного раствора (количество — 3 шт., объём каждой — 100 м³);

резервуар возврата щелочной воды (количество — 1 шт., объём — 80 м³);

резервуар для хранения мелассы (количество — 1 шт., объём — 100 м³).

После внесения посевной культуры (штамм) запускается автоматическая система управления ферментацией, обеспечивающая контроль температуры и значения pH (регулирование осуществляется через щелочные промывочные ёмкости объёмом 350 м³, количество — 6 шт.).

В систему дополнительно подаётся сахарный раствор (годовой расход — 33190 т/год) для восполнения источника углерода, а также в ёмкость для пеногасителя добавляется пеногаситель (расход — 63,9 т/год).

Разделение среды: Растворенная среда делится на семена и ферментационную среду, которые транспортируются в резервуары для семен и ферментации соответственно, одновременно добавляя компоненты из резервуара с низкосахарным раствором.

Стерилизация: Семенная среда подвергается стерилизации в системе мгновенной стерилизации (температура стерилизации ≥120℃, поддерживается 30 секунд с помощью инжектора) и быстро охлаждается с помощью системы распылительного охлаждения, после чего временно хранится в резервуаре для деминерализованной воды. Ферментационная среда также стерилизуется и затем помещается в резервуар для деминерализованной воды. Стерилизационные сточные воды отводятся в резервуар для централизованной обработки. Дезинфекция происходит в двух системах: системе мгновенной дезинфекции при высокой температуре для ферментации и в системе мгновенной дезинфекции при высокой температуре для семян.

Расширение штаммов (микроорганизмов) (подготовка трехуровневых семян)

Резервуар для первичных семян: Стерилизованная семенная среда вводится в трехуровневый резервуар для семян (в списке оборудования пользователя не упоминается первичный резервуар, предполагается, что трехуровневый резервуар является первичным). После добавления культуры запускается система автоматического контроля

ферментации для регулировки температуры, pH (с помощью резервуара для щелочной мойки) и уровня растворенного кислорода. Система предварительной обработки воздуха обеспечивает стерильный воздух (через предварительный фильтр грубой очистки и финальный фильтр в резервуаре для вторичных семян).

Постепенное увеличение: Семенной раствор первого уровня после второго этапа стерилизации поступает во второй резервуар для семян, где продолжается расширение. Вводится сахарный раствор для дополнения источника углерода, а в резервуар для пенообразователей добавляется антифомент. В конце концов, семенной раствор третьего уровня проходит через фильтры для стерилизации, чтобы гарантировать чистоту культуры.

Ферментационный этап

Инокуляция в главном ферментационном резервуаре: Семенной раствор третьего уровня поступает в ферментационный резервуар, где одновременно вводится стерилизованная среда из резервуара для ферментации, а четырехступенчатый испаритель непрерывно концентрирует метаболиты для повышения выхода.

Контроль процесса: Система автоматического контроля ферментации динамически регулирует скорость добавления сахара из резервуара для добавления высокосахарного раствора, а резервуар для щелочной воды поддерживает стабильный уровень pH. Резервуар для уплотнительной воды обеспечивает герметичность оборудования. Стерильный воздух подается в резервуар после двойной фильтрации через фильтр грубой очистки и фильтр тонкой.

Вспомогательные системы: Бак для воды испарителя собирает конденсат, а бак для сточных вод обрабатывает остаточную жидкость ферментации; в случае аномальных условий используется система мгновенной стерилизации для онлайн-стерилизации резервуара.

Стерилизация и очистка

Онлайн-стерилизация (CIP/SIP): После использования семенные и ферментационные резервуары проходят ин-ситу стерилизацию с помощью системы мгновенной стерилизации. Резервуар для щелочной воды предоставляет моющее средство, а управление клапанами обеспечивает полную дезинфекцию трубопроводов и внутренней части резервуара.

Обработка сточных вод: Сточные воды от очистки и остатки стерилизации концентрируются в четырехступенчатом испарителе и временно хранятся в резервуаре для сточных вод перед вывозом или глубокой переработкой.

Автоматизация

Система автоматического контроля ферментации полностью контролирует параметры, такие как температура, давление и расход, взаимодействуя с клапанами для автоматизации процессов, таких как дозирование, стерилизация и добавление компонентов; подвесной подъемный кран помогает обслуживать большие резервуары, обеспечивая непрерывность и безопасность производства.

3.1.2) Процесс керамической мембраны (2 отделение)

Брожение сначала хранится в резервуаре для хранения ферментационной (бродильной) жидкости, откуда с помощью насоса перекачивается в систему фильтрации с керамической мембраной. Керамическая мембрана работает в режиме перекрестной фильтрации под давлением, задерживая в концентрированной стороне микроорганизмы, белки, полисахариды и другие макромолекулы. Собранная концентрированная жидкость затем подается в автоматический пресс-фильтр (с рамками) для разделения твердых и жидких фаз.

Микроорганизмы после отжима попадают в сушильный процесс, а фильтрат возвращается в буферный резервуар для концентрированной жидкости и резервуара для фильтрации с использованием рамок для повторной обработки.

Прозрачная жидкость, прошедшая через керамическую мембрану, временно хранится в резервуаре для чистой жидкости, где растворенные целевые аминокислоты, неорганические соли и маломолекулярные метаболиты могут быть направлены на последующую концентрацию или хроматографию.

Система включает резервуар для очистки (промывки), который обеспечивает моющие средства из зон жидкой щелочи с натрия, резервуарами для жидкого гипохлорита и серной кислоты, регулярно проводя CIP-очистку керамической мембраны.

Отходы, образующиеся в процессе очистки, собираются в резервуар для концентрированных отходов и отправляются в систему обработки сточных вод, в то время как резервуар для охлаждающей воды обеспечивает герметизацию системы фильтрации.

Использованные сточные воды временно хранятся в резервуаре для слабых сточных вод. Резервуар для серной кислоты и буферного резервуара для концентрированной жидкости подает концентрированную серную кислоту из зоны серной кислоты для регулировки pH бродильной жидкости или моющего раствора. Резервуар для (отжима воды) фильтрации с прессом специально предназначен для приема очищенной жидкости после пресс-фильтрации, а резервуар для конденсата собирает конденсат пара, образующегося в процессе производства, для повторного использования в технологическом процессе.

Вся система обеспечивает эффективное обезвоживание микроорганизмов с помощью автоматического пресс-фильтра, а очищенная жидкость после фильтрации керамической мембраной предотвращает износ таких устройств, как испарители. Раздельное хранение химических веществ, таких как серная кислота и жидкий натрий, обеспечивает безопасность процесса, а многоуровневый буферный резервуар гарантирует непрерывное и стабильное движение материалов, в конечном итоге достигая эффективной очистки и восстановления аминокислотного продукта.

3.1.3) Процесс кристаллизации и концентрации

Аминокислотный ферментационный раствор, прошедший фильтрацию через керамическую мембрану, поступает в следующий интегрированный процесс: сначала с помощью автоматического (рамочный фильтр) фильтрационного пресса происходит глубокое разделение твердых и жидких фаз (центрифуга), после чего фильтрат временно хранится в буферном баке первой деградации. Затем он перекачивается в бак для первой обесцвечивания, где происходит первая обработка активированным углем. Бак для угля обеспечивает необходимый активированный уголь для обесцвечивания, а бак для отжима используется для сбора воды от прессования фильтров. После обесцвечивания раствор проходит через бак для чистой жидкости и затем концентрируется до перенасыщенного состояния в двухступенчатом испарителе (оснащенном баком для сырья и первичными/вторичными конденсаторами), после чего поступает в кристаллизатор для индукции кристаллических семян.

Кристаллическая суспензия отделяется от грубых продуктов с помощью центрифуги с плоским скребком, а маточная жидкость собирается в буферном баке для маточной жидкости. Часть маточной жидкости после вторичного обесцвечивания в баке для обесцвечивания маточной жидкости поступает на фильтрацию через фильтр для маточного раствора, после чего фильтрат вторично концентрируется в кристаллизаторе маточной жидкости, а вторичные кристаллы, полученные после центрифугирования, гранулируются с помощью колебательной грануляторной машины (машина для встряхивания гранул). В процессе глубокой переработки остаточная маточная жидкость растворяется в подземном баке для повторного использования и перекачивается в хроматографическую систему (включающую бак для хроматографического сырья и бак для щелочи). Эффективные компоненты (наборы для хроматографии), выделенные в хроматографической колонне, собираются в баке для экстракта, а отходы сбрасываются в подземный бак для сточных вод.

Вспомогательная система включает бак для уплотненной воды, обеспечивающий герметичность оборудования, промышленную стиральную машину и бак для очистки фильтров, отвечающие за восстановление фильтров, а также бак для мойки, предоставляющий воду для очистки. Вся конденсированная вода процесса собирается в специализированные баки для сортировки. Эта интегрированная система обеспечивает полностью закрытый цикл материалов, повышает эффективность обесцвечивания на 40%, достигает выхода кристаллов в 92% и коэффициент повторного использования маточной жидкости превышает 85%.

Количество пылеуловителей с КПД 99,99 % 2 шт.

3.1.4) Процесс сушки и упаковки кормов

Обработка и система сушки сырья: Материалы подаются через шнековый конвейер в главный аппарат для сушки с использованием трехфазного потокового слоя образованном в основной установке трехфазного флюидизированного слоя после чего его пропускают через корпус пылеуловителя трехфазного потокового слоя. Горячий воздух от вентилятора проходит через воздуховоды, воздуховоды с угловым соединением (соединённые крепежными элементами пылеуловителя) и пластинчатый теплообменник для нагрева, затем равномерно распределяется по сушильному аппарату. Установленные вибраторы и амортизаторы обеспечивают стабильность вибрации, а защитные панели гарантируют герметичность оборудования. Система рециркуляции горячего воздуха соединяется с вентилятором через воздуховоды, которые с помощью уголков, опор, поддержкой воздуховодов и крепежных элементов образуют стабильный воздушный канал.

Система пылеудаления и осушения: Отходящие газы от сушки поступают в систему пылеудаления и через главный воздуховод, последовательно проходя через эффективный фильтр при обычной температуре (, пульсационный фильтр с мешками (включая конусную часть пылеуловителя, циклонный сепаратор (оснащенный платформой и балками, металлические листы, уголковые стальные балки) и водяной пленочный фильтр (пылеуловитель) в которой вода подаётся через нержавеющие трубы насосом для трехступенчатой обработки. Осушитель, пневматическая сушильная установка с вращающимся колесом и роторный осушитель, соединяется распределительными трубами для поступающего воздуха, трубами для поступающего воздуха, главной вытяжной трубой, трубами для горячего воздуха с выходным воздуховодом холодного вентилятора, а также с высокоэффективным фильтром (установленным на специальной раме) для очистки воздуха. Система (Электрический контрольный ящик и электрическая контрольная система) контролирует объем воздуха с помощью регулирующих заслонок, а воздуховоды и воздуховоды осушителя соединяются фланцами (включая уплотнительные прокладки воздуховода и заглушки), крепежные элементы воздуховоды, гибкие соединения, ключевые узлы вытяжного вентилятора, горячего вентилятора вместе с амортизатором оснащены глушителями для снижения шума.

Предварительная обработка перед упаковкой: Сушеная аминокислота проходит через круглый сито для классификации и поступает в буферный бункер. Металлоискатель (включая конвейерный металлоискатель) проводит проверку на наличие металла, а электронные весы с платформой для взвешивания в сочетании с сервоприводными весовыми упаковочными весами обеспечивают точное измерение. Переходной бункер соединен с автоматической упаковочной машиной для подачи упаковочных мешков, а процесс упаковки централизованно контролируется с помощью электрического шкафа с сенсорным экраном GA3/PT2.

Автоматическая упаковка на упаковочных машинах и палетирование на стойках: После того как швы запечатаны швейной машиной и загибочной машиной, упаковка передается на рабочую станцию через линейный/угловой конвейер, конвейер для

переворота упаковки в прямом направлении, конвейер для переворота под углом, машину для переворота под углом, конвейер для замедленной остановки, конвейер для ожидания упаковки и наклонный конвейер. Автоматические весы для проверки веса выполняют контроль веса, а бракованная продукция удаляется с помощью отбраковочного конвейера. Нанесение маркировки выполняется с помощью маломощного струйного принтера и этикетировщика а пресс для упаковки и вибрационный формировщик (вибрационная формовочная машина с квадратными валами) обеспечивают аккуратную упаковку. Робот ABB с механической хватательной системой завершает интеллектуальное палетирование на палетирующем конвейере, после чего продукция поступает на складскую систему через конвейер для выгрузки с паллет.

Вспомогательные системы:

- Система установки: используется нержавеющая сталь/канал для создания рам для оборудования, а также гидравлический подъемник для обслуживания, гидравлические тележки и подложки для них.

- Система пылеудаления: закрытая сеть контроля пыли, состоящая из пылеудаляющих конусов, защитных пластин, кожуха вибраторов, крепежных элементов и установки циклонных сепараторов установленных на поперечных и малых балках с бамбуковой лестницей и платформе состоящих из пульсационного фильтра, конуса нижней части фильтра, сито.

Количество пылеуловителей, КПД 99,99 % 2 шт. после сушки и 99,99% после упаковки 2 ед.

- Температурная система: радиаторы (включая рамы для радиаторов включая рамки для фильтров при обычной температуре и рамкой высокотемпературного фильтр) работают совместно с пластинчатыми теплообменниками, точно регулируя рабочие условия через распределительные воздуховоды для холодного/горячего воздуха.

- Система безопасности: каждый конвейер оборудован аварийными остановочными устройствами, а замедленные конвейеры и конвейеры для ожидания упаковки обеспечивают безопасное соединение процессов.

Управления природных ресурсов и регулирования природопользования акимата Жамбылской области Кулекеева А.Е.

3.1.5) Процесс очистки аминокислот пищевого качества

Резервуар с маточным раствором аминокислот для кормов сначала поступает в деколоризатор, где он смешивается с активированным углем для первичной деколорации в резервуаре , затем проходит углеродную обработку в углеродном резервуаре. Обработанная жидкость проходит через автоматический фильтр с пластинчатыми рамами для точной фильтрации, а отделенная деколорированная жидкость временно хранится в резервуаре для деколорированной жидкости, тогда как образовавшиеся отходы угля сбрасываются в резервуар для сточных вод для дальнейшей обработки.

Процесс концентрирования: деколорированная жидкость перекачивается в двойную вакуумную систему выпаривания (двухэффективный испаритель), где происходит градиентное нагревание с помощью теплообменников и концентрация. Резервуар для концентрированной жидкости (резервуар для исходного сырья) принимает концентрат, а отделенная конденсатная вода поступает в специализированный резервуар для конденсатов для повторного использования. Концентрированный маточный раствор переносится в кристаллизатор для градиентного охлаждения и кристаллизации, при этом с помощью системы двойного температурного контроля (ферментационная и экстракционная охлаждающие башни) точно регулируется кристаллизующая среда.

Этап очистки и разделения: полученная кристаллическая масса проходит через центрифугу с плоским скребком для разделения твердой и жидкой фаз в кристаллизаторе, а маточный раствор возвращается в резервуар (резервуар для маточного молока) для повторного использования. Отделенные влажные кристаллы очищаются в резервуаре для промывки. Полуфабрикаты после центрифугирования транспортируются в вакуумную систему и подаются в двойной конусный сушильный аппарат, где происходит низкотемпературная сушка в закрытой среде с отрицательным давлением, что эффективно сохраняет активность продукта.

Система упаковки готовой продукции: высушенные материалы после тонкого измельчения проходят через автоматическую упаковочную линию оборудование для измельчения и упаковки с интегрированным металлоискателем для упаковки пищевого качества. Весь процесс упаковки контролируется системой DCS в главном контроле цеха, с синхронизацией данных в реальном времени на центральном контрольном экране.

Система водооборота: оборудована сетью водоемов (водяных резервуаров) и циркуляционных насосов, обеспечивающих эффективный оборот охлаждающей воды с помощью автоматизированной системы высокого давления. Ферментационная и экстракционная охлаждающие башни образуют двухступенчатую матрицу охлаждения, в сочетании с теплообменниками для полного восстановления тепловой энергии в процессе.

Система интеллектуального управления: главный контрольный пункт и система мониторинга цеха интегрирует систему автоматического управления PLC, которая централизованно контролирует 23 основных устройства через более чем 200 контрольных точек. Автоматизированная система высокого давления (высоконапорного воздуха) и вакуумная система работают совместно, обеспечивая соответствие производственной среды стандартам GMP. Все технологические резервуары управляются через систему SCADA с тройным взаимным контролем уровня, температуры и давления, создавая полную систему обеспечения качества производства пищевых продуктов.

3.1.6) Процесс охлаждения

Синхронная работа системы охлаждения воды в охладительной башне и системы компрессоров является ключом к обеспечению стабильности технологического процесса. Охлаждающая система построена на основе стальной каркасной конструкции с панелями. С помощью циркуляционного насоса охлаждающая вода равномерно подается через распределительные трубы к распылителям на верхней части охладительной башни, формируя равномерную водную пленку на наполнителе. В то же время вентилятор,

приводимый в действие горизонтальным электродвигателем, принудительно втягивает окружающий воздух через воздуховод, осуществляя теплообмен в процессе обратного контакта между воздухом и водой. Охлажденная вода собирается в сборнике воды и временно хранится в водоотводном резервуаре под платформой, а затем вторично подается насосом для охлаждения ферментации (брожения) в рубашку ферментационного бака для точного контроля температуры.

Вакуумный насос подключен к системе через распределительные трубы, закрепленные болтами, что помогает поддерживать отрицательное давление в контуре охлаждения. Конструкция из жалюзи и панели оптимизирует аэродинамическое распределение воздуха внутри охлаждающей башни для ферментации. Параллельные компрессорные установки, работающие синхронно, вырабатывают сжатый воздух, который после глубокой осушки в сушилке хранится в воздушном резервуаре для воздуха. С помощью предохранительного клапана обеспечивается защита от избыточного давления, и воздух подается через главные трубы к исполнительным механизмам пневматических клапанов и форсунок в цехе.

Вся система включает в себя платформу, лестницы и другие проходы для обслуживания, а также реализует интеллектуальное управление, обеспечивая динамическое равновесие между эффективностью охлаждения и подачей сжатого воздуха, что гарантирует непрерывную и стабильную работу процесса брожения.

3.1.7) Процесс контроля и анализа аминокислот

В процессе контроля качества продукции из изолейцина или валиновой кислоты лаборатория создала полную систему анализа, систематически интегрируя различные точные устройства. Сначала с помощью микроскопа проводится проверка готовой продукции на наличие посторонних предметов, после чего вес образца осуществляется с использованием электронных весов (точность 0,1 мг) и прецизионных электронных весов (точность 0,01 г). На этапе предварительной обработки образца используется настольная высокоскоростная центрифуга (максимальная скорость 15000 об/мин) для отделения примесей, а ультразвуковой очиститель с числовым управлением обрабатывает контейнеры, в то время как магнитная мешалка в сочетании с ротором типа B/4 обеспечивает гомогенизацию раствора и системой сушки.

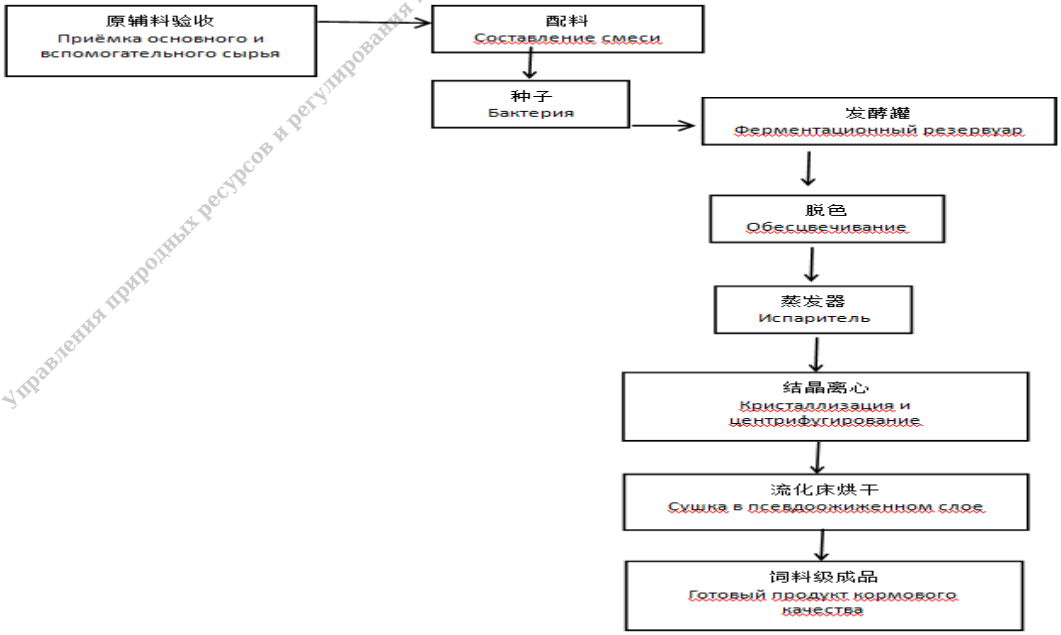
Для анализа физико-химических характеристик используются pH-метры Mettler (в комплекте с электродом 51343101) и Leici (электрод E-201-C) для двойной проверки значения pH, рефрактометр для измерения показателя преломления , автоматический ротационный поляриметр для определения оптической активности (прибор для измерения проводимости), проводимость для мониторинга ионной силы раствора, видимый спектрофотометр для анализа характерного поглощения света, а биосенсорные анализаторы (включая переключатель для образцов) для быстрого определения содержания определенных аминокислот, а также ареометр для оценки плотности раствора и колориметр для количественной оценки цвета продукта, .

На этапе проверки безопасности используется вертикальный паровой стерилизатор с нагревательным элементом (модель LDZX-75KBS) в сочетании с предохранительным клапаном и нагревательными трубками для стерилизации питательной среды, а портативный автоклав стерилизатор с выпускными клапанами обрабатывает мелкие инструменты . Микробиологические исследования проводятся в условиях чистой работы с использованием ультра чистой рабочей станции (оснащенной осевым вентилятором 250) на эмалированных подложках, вертикального инкубатора и электрического термостатического инкубатора (контроль температуры ±0,5°C) для культивирования микроорганизмов, а биосенсорный анализатор позволяет быстро количественно оценить количество колоний а также используют Архимедовы пробы. Для анализа содержания тяжелых металлов используется муфельная печь для сжигания образцов в сочетании с

системой атомно-абсорбционной спектроскопии (хоть она и не была указана, но требуется для использования) для анализа содержания свинца, ртути и кадмия.
Дополнительные системы включают: мониторинг температуры с помощью прибора для измерения влажности (стрелочный гигрометр в сочетании с системой кондиционирования с помощью кондиционеров), хранение образцов (холодильные шкафы и шкафы для лекарств), подготовка растворов (электрическая водяная баня с термостатом и ротационный испаритель), проверка стерилизации (предохранительный клапан LZD-75 для парового стерилизатора), поставка чистой воды (4,5-литровая бутылка чистой воды в комплекте с кулером). Лабораторная среда представляет собой чистую зону куда входят: вертикальный паровой стерилизатор, микроволновой печи, жидкостный хроматограф, многофункциональный вибратор, биосенсорный анализатор с переключением проб, числовая программируемая ультразвуковая мойка, центральный испытательный стол объединяет различные устройства для анализа, вытяжной шкаф (в комплекте с эмалированной подставкой) обрабатывает вредные газы, а полностью автоматический стабилизатор напряжения гарантирует стабильную работу оборудования и электронных универсальных печей, тепловой завесы, безмасляных вакуумных насосов, циркуляционных водяных вакуумных насосов, электрических конвекционных сушилок. Обработка данных осуществляется с помощью специального компьютера, а отчеты о тестировании упаковываются в пленочном аппарате и хранятся в восьмидверном шкафу. Вся система обеспечивает контроль качества на всех этапах, начиная от обработки образцов (например, с использованием трех пипеток) и физико-химического анализа до оценки безопасности, в конечном итоге предоставляя данные тестирования, соответствующие стандартам FDA, ISO и другим.

Принцип работы ферментации №2,3,4 аналогичны, разница в уровне РН и веществах используемых для получения определенных продуктов.

Принципиальная схема технологического процесса Ферментации №1



Ферметация №1

- Таблица расхода сырья

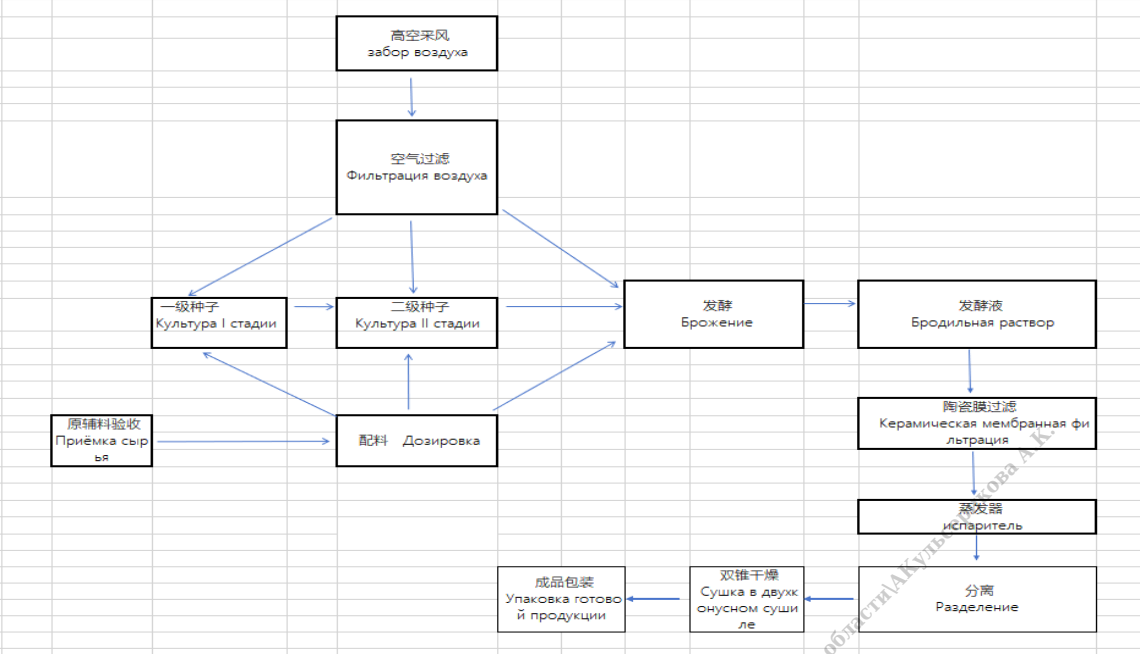
№	наименование	стандарт	количество	единица	Место хранения
1	Меласса	2000m³	1500000	KG	Склад мелассы
2	Дрожжевая паста	25kg/ мешок	52555	KG	Склад сырья
3	Жидкий аммиак	99.60%	1331897	KG	Цех синтеза аммиака
4	Монофосфат калия (пищевой)	25kg/ мешок	4000	KG	Склад сырья
5	гидроксид натрия в хлопьях	25kg/ мешок	120000	KG	Склад сырья
6	98% Серная кислота концентрированная 98%	120m³	410000	KG	Склад сырья
7	Квасцы (пищевые)	25kg/ мешок	40000	KG	Склад сырья

Ферметация №2
Таблица расхода сырья

№	Наименование	Количество удельного расхода	Единица кг	Годовое количество потребления	Единица измерения: тонн/год
1	Чистый сахар (сахарный раствор)	3650	kg	10950.00	t/a
2	Закупаемый сульфат аммония	60	kg	180.00	t/a
3	Монофосфат калия	11	kg	33.00	t/a
4	Щелочь для мембранной очистки	90	kg	270.00	t/a
5	Пищевой этиловый спирт (сырье)	3.65	kg	10.95	t/a
6	Закупаемый жидкий аммиак	456	kg	1368.00	t/a
7	Серная кислота	25	kg	75.00	t/a

Управления природных ресурсов и регулирования природопользования акимата Жамбылской области\АКульсерикова А.К.

Принципиальная схема технологического процесса Ферментации №2



Ферметация №3

Хранение опасных химических веществ

Спецификация месячного потребления и места хранения опасных химических веществ в цехе ферментации №3				
№	Наименование вещества	Описание применения	Мес. потребление	Зона хранения
1	Жидкий аммиак	Используется в процессе культивирования в ферментёре для регулирования уровня pH ферментационной жидкости.	120-150 т	Цех синтеза аммиака
2	Щёлочь для ионных мембран	Используется для щелочной мойки и стерилизации при кипячении резервуаров для ферментационной жидкости. После фильтрации каждой партии аминокислотного раствора на мембранном оборудовании происходит загрязнение оборудования и снижение мембранного потока. Для восстановления потока мембранного оборудования требуется химическая промывка с использованием щёлочи для ионных мембран. Необходимость применения определяется в зависимости от степени загрязнения	35-45 т в чистом виде	Склад ёмкостей для жидкой щёлочи, расположенный с восточной стороны северной линии участка ферментации

Управления природных ресурсов и регулирования природопользования акимата Жамбылской области|Акульбаева А.К.

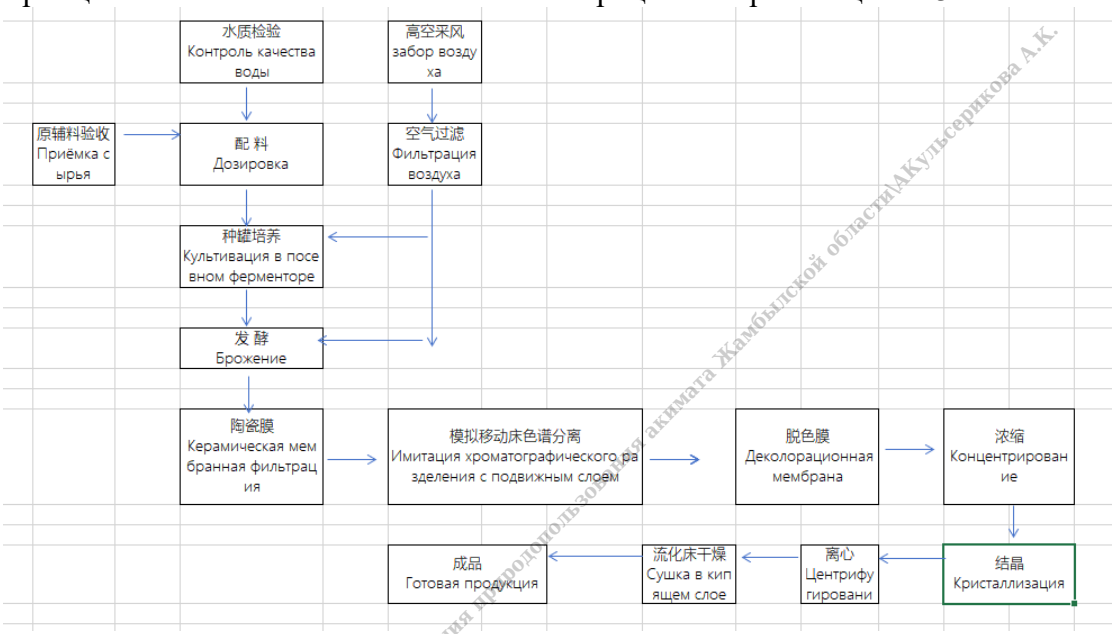
		мембранного оборудования.		
3	Серная кислота	Используется для регулирования уровня pH ферментационной жидкости, а также для вторичной регулировки уровня pH концентрированного раствора (пульпы) после завершения мембранной фильтрации.	80-100T	Склад ёмкостей для серной кислоты, расположенный в северо-западном углу участка мембранной фильтрации (в цехе экстракции)
4	Гипохлорит натрия	Когда загрязнение мембранного оборудования является серьёзным, и пропускная способность мембраны остаётся низкой даже после очистки щёлочью для ионных мембран, необходимо использовать гипохлорит натрия в сочетании со щёлочью для ионных мембран для очистки и восстановления пропускной способности мембранного оборудования.	3m³-4m³	Склад ёмкостей для очистки мембранного оборудования на участке экстракции
5	Азотная кислота	Когда загрязнение мембранного оборудования является серьёзным, и пропускная способность мембраны не может быть восстановлена даже после очистки щёлочью для ионных мембран и гипохлоритом натрия, необходимо использовать азотную кислоту для кислотной промывки мембранного оборудования и восстановления его пропускной способности.	400-600L	Внутри хранилища, расположенного с южной стороны бассейна охлаждения (для экстракции)
6	Сульфаминовая кислота	Используется при очистке конденсаторов оборудования для выпаривания	1.5-2 тон	Внутри склада сырья для экстракции

Управления природных ресурсов регулирования природопользования акимата Жамбылской области А.Тельсерикова А.К.

Таблица расхода сырья

№	наименование	единица	единица
1	Пищевая глюкоза (сухая)	24420	т/год
2	Кукурузный экстракт (сухой)	594	т/год
3	Серная кислота (98%)	3465	т/год
4	Жидкая щёлочь (33%)	33	т/год
5	Жидкий сахар	197535	т/год
6	Жидкий аммиак	17964	т/год
7	Фосфорная кислота	1056	т/год
8	Квасцы	687	т/год
9	Гипохлорит натрия	492	т/год

Принципиальная схема технологического процесса Ферментации №3



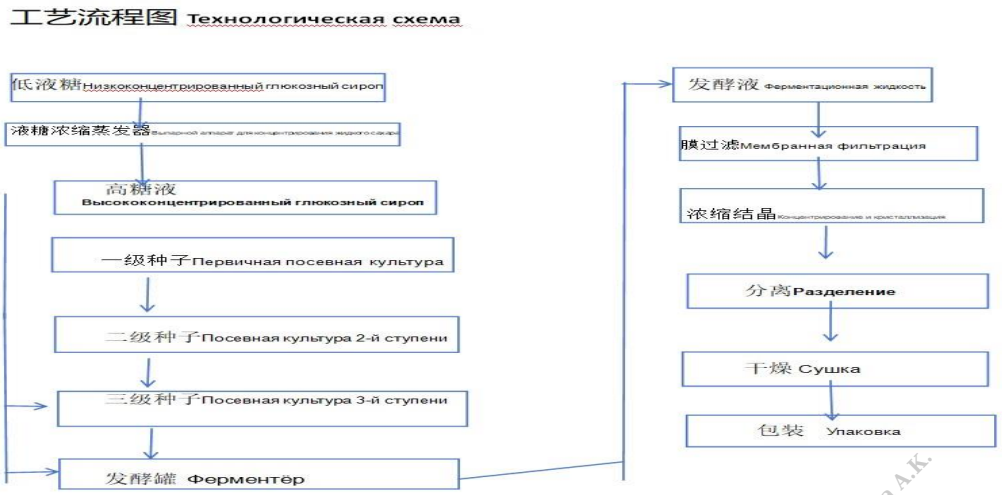
Ферментация №4

- Таблица расхода сырья

Наименование материала	t/год	Вид	Место хранения
Хлорид холина	451	ОХВ	Резервуар для хранения хлорида холина
Жидкий аммиак	16582	ОХВ	Аммиачный завод
Жидкая каустическая сода	499	ОХВ	Резервуар для хранения жидкой каустической соды
Гипохлорит натрия	220	ОХВ	Резервуар для хранения гипохлорита натрия

Принципиальная схема технологического процесса Ферментации №4

управления природопользования акимата Жамбылской области|Кульсеркова А.К.



Анализ выбросов ЗВ определил следующие виды источников:

- В процессе брожения излишки газов будут направлятся на газоочистку, с последующим выбросов ЗВ в атмосферный воздух.
- В процессе сушки и упаковки будут пыль образующуюся будет улавливаться в специальных пылеуловителях.

Расчётные параметры отходящих газов

Поскольку данный проект является новым строительством, концентрации загрязняющих веществ в отходящих газах неизвестны. При проектировании, опираясь на многолетний опыт Поставщика в ферментационной отрасли, принимаются предварительные концентрации, и расчёт выполняется на основе принципов технологического проектирования. Расчётные параметры отходящих газов приведены в таблице 3-2.

Таблица 3-2 – Расчётные параметры отходящих газов

№ п/п	Показатель	Значение	Примечание
1	Сероводород	0,01 мг/м³	
2	Аммиак	3,4 мг/м³	
3	Показатель запаха	<3000	
4	Относительная влажность газов	≤90%	
5	Твёрдые частицы (пыль)	≤120 мг/м³	

Примечание: значения концентраций загрязняющих веществ приняты на основе опыта Поставщика, с учётом параметров ферментационных газов других высококачественных предприятий; расчёт выполнен по аналогии с предприятиями того же типа. При детальном проектировании параметры корректируются в соответствии с фактическими условиями, предоставленными Заказчиком.

Ферментация №1

Управление природных ресурсов и регулирования природопользования акимата Жамбылской области Кульсерикова А.К.

№Источник 0016 Брожение в чанах и другие процессы связанные с ферментацией;
***Примичание: выбросы загрязняющих веществ на стадии культивирование семян и экстракции и очистки не установлены, в атмосферный воздух будут направлены: азот (N), кислород (O2) , углекислый газ (CO2) и водяной пар.
При нормальном режиме производства состав выбросов хвостовых газов ферментации включает водяной пар и воздух; образование сероводорода и аммиака не происходит.
№Источник 0017 сушка;
№Источник 0018 упаковка.
***Примичание: Пыль, образующаяся на стадии сушки, является экономически ценным продуктом, подлежащим улавливанию и возврату; степень улавливания достигает 99,99%. После очистки максимальная концентрация пыли в выбросах составляет 120 мг/м³.

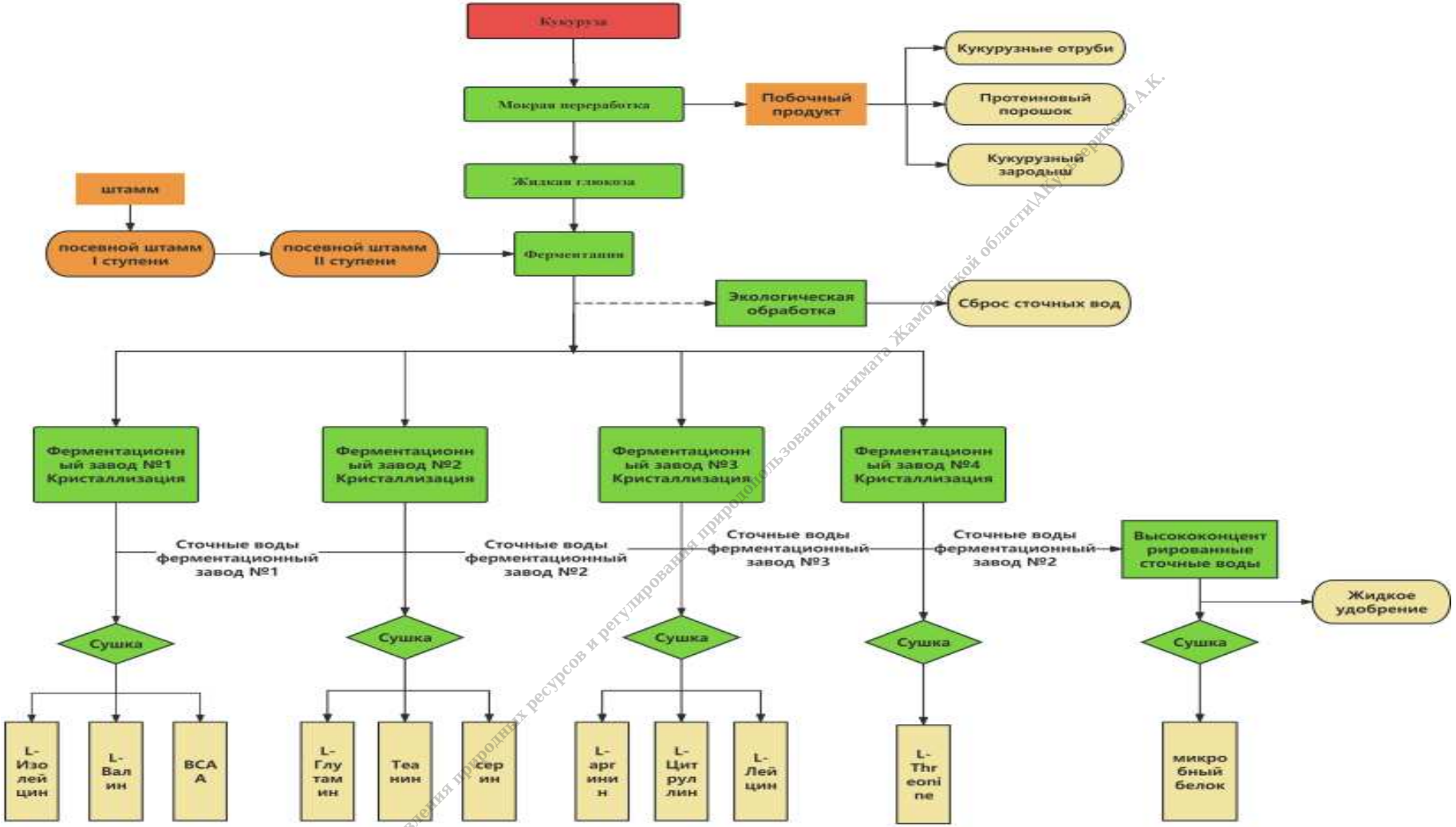
Ферментация №2
№Источник 0019 Брожение в чанах;
***Примичание: выбросы загрязняющих веществ на стадии культивирование семян и экстракции и очистки не установлены, в атмосферный воздух будут направлены: азот (N), кислород (O2) , углекислый газ (CO2) и водяной пар.
При нормальном режиме производства состав выбросов хвостовых газов ферментации включает водяной пар и воздух; образование сероводорода и аммиака не происходит.
№Источник 0020 сушка и упаковка.
***Примичание: Пыль, образующаяся на стадии сушки, является экономически ценным продуктом, подлежащим улавливанию и возврату; степень улавливания достигает 99,99%. После очистки максимальная концентрация пыли в выбросах составляет 120 мг/м³.

Ферментация №3
№Источник 0021 Брожение в чанах;
***Примичание: выбросы загрязняющих веществ на стадии культивирование семян и экстракции и очистки не установлены, в атмосферный воздух будут направлены: азот (N), кислород (O2) , углекислый газ (CO2) и водяной пар.
При нормальном режиме производства состав выбросов хвостовых газов ферментации включает водяной пар и воздух; образование сероводорода и аммиака не происходит.
№Источник 0022 сушка;
№Источник 0023 упаковка.
***Примичание: Пыль, образующаяся на стадии сушки, является экономически ценным продуктом, подлежащим улавливанию и возврату; степень улавливания достигает 99,99%. После очистки максимальная концентрация пыли в выбросах составляет 120 мг/м³.

Ферментация №4
№Источник 0024 Брожение в чанах №1;
№Источник 0025 Брожение в чанах №2
***Примичание: выбросы загрязняющих веществ на стадии культивирование семян и экстракции и очистки не установлены, в атмосферный воздух будут направлены: азот (N), кислород (O2) , углекислый газ (CO2) и водяной пар.
При нормальном режиме производства состав выбросов хвостовых газов ферментации включает водяной пар и воздух; образование сероводорода и аммиака не происходит.
№Источник 0026 сушка;
№Источник 0027 упаковка.
***Примичание: Пыль, образующаяся на стадии сушки, является экономически ценным продуктом, подлежащим улавливанию и возврату; степень улавливания достигает 99,99%. После очистки максимальная концентрация пыли в выбросах составляет 120 мг/м³.

Управления природных ресурсов и регулирования природопользования акимата Жамбылской области"АКульмаганбетова А.К.

Общая схема движения продуктов по технологическим линиям заводы глубокой переработки кукурузы



Управления природных ресурсов и регулирования природопользования акимата Жамбылской области(Акулова Вероника А.К.

Схема Ферментации №4

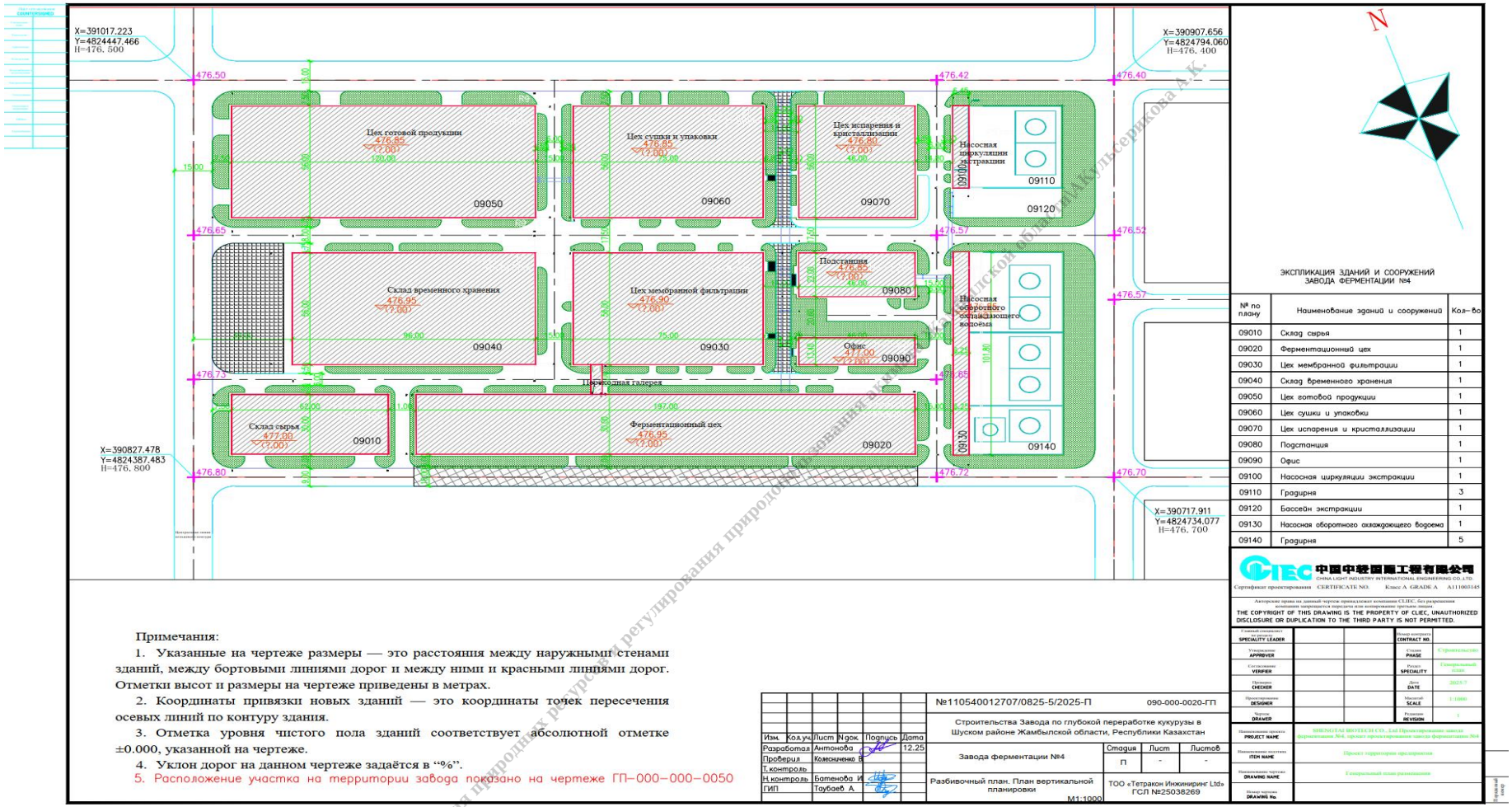
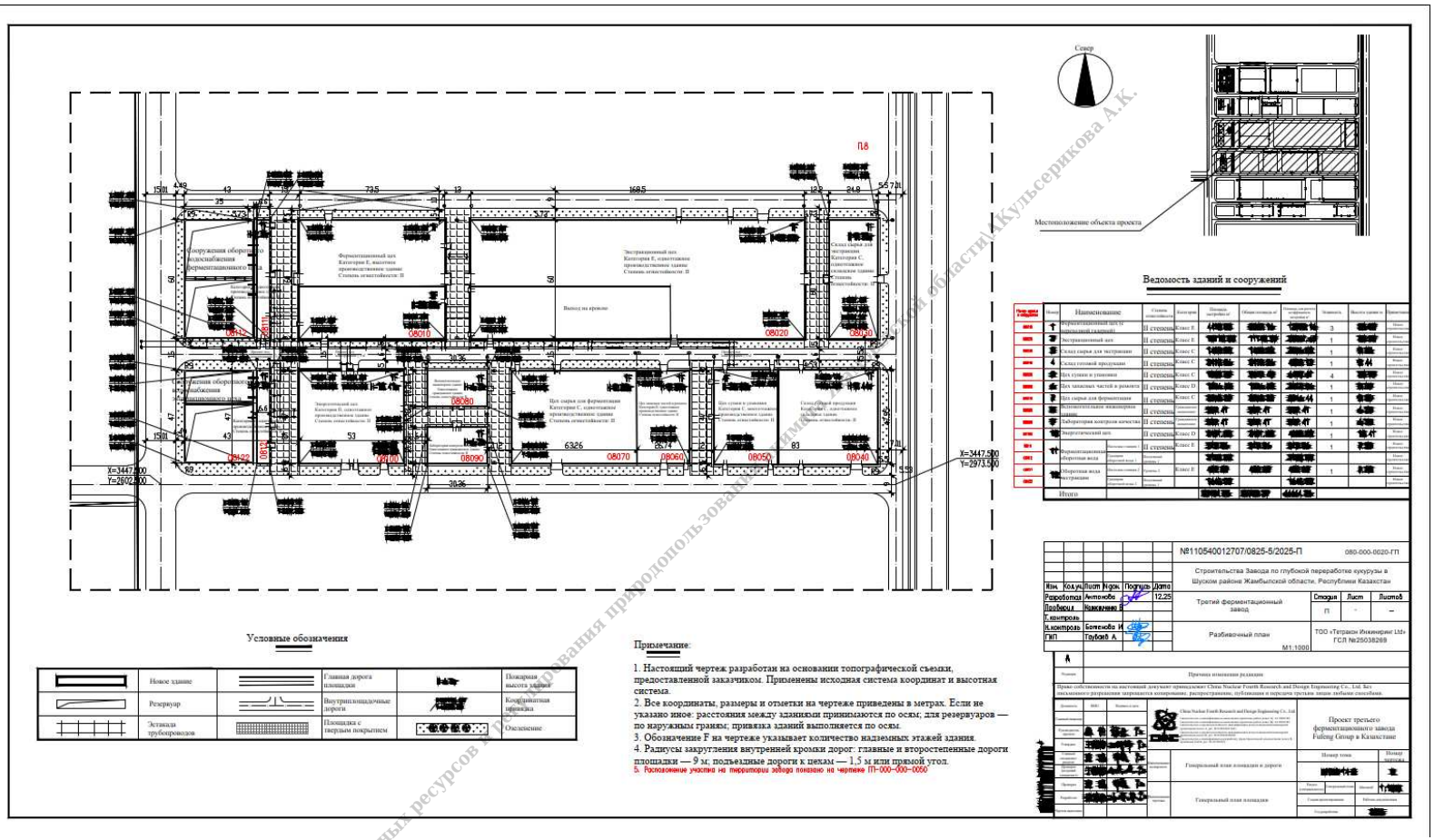


Схема Ферментации №3



Управления природных ресурсов и регулирования природопользования Акмолинской области Акульсерикова А.К.

Схема Ферментации №2

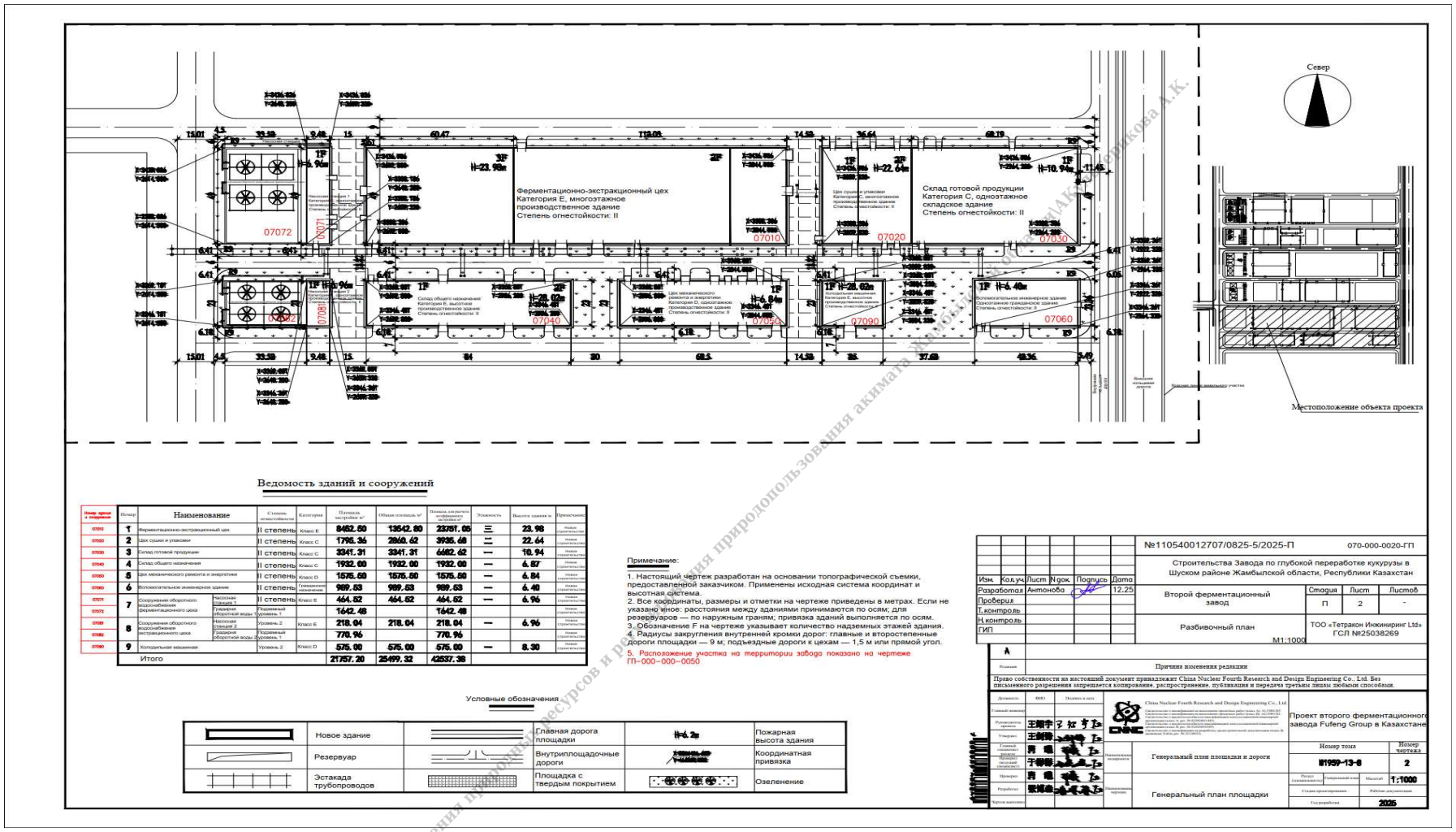
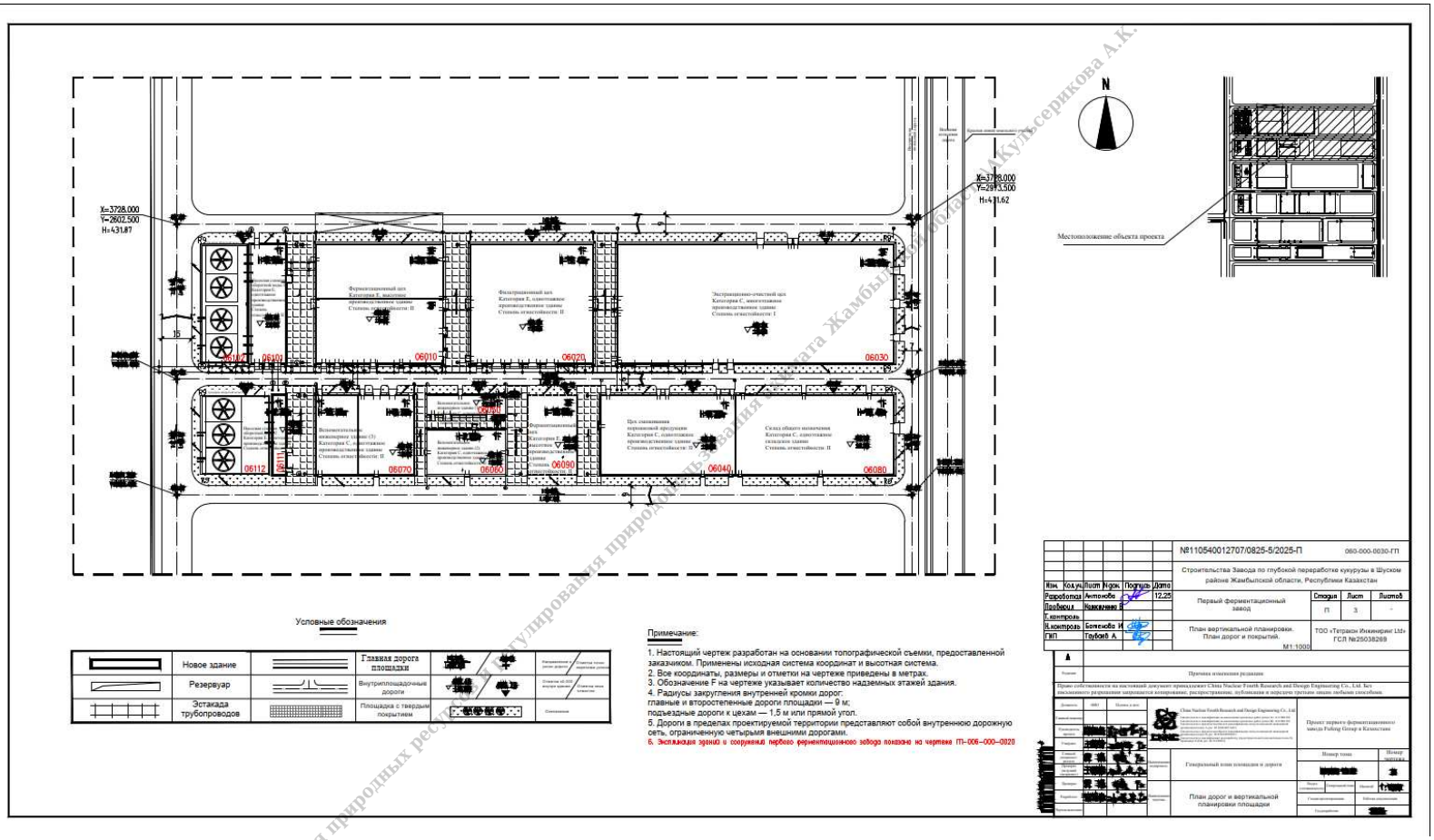


Схема Ферментации №1



Управления природных ресурсов и регулирования природопользования акимата Жамбылской области Акульсерикова А.К.

4) Экологическая станция.

Экологическая станция по обработке отходов отвечает за переработку сточных вод и белкового бактериального осадка, поступающих из вышестоящих производственных цехов.

1.Высококонцентрированные сточные воды, поступающие из цехов аминокислот, после выпаривания и концентрирования на четырехэффектной выпарной установке и другом концентрирующем оборудовании превращаются в жидкое удобрение для дальнейшей реализации.

2.Сточные воды средней концентрации после сбора и охлаждения направляются на анаэробную обработку.

3.Сточные воды низкой концентрации (включая бытовые сточные воды предприятия) после сбора и охлаждения подаются совместно с выходом из IC-анаэробной установки на аэробную биологическую очистку, после чего сбрасываются в соответствии с нормативами.

4.Белковая жидкость бактериальной массы треонина после трехэффектного концентрирования подается на сушку во псевдоожиженном слое с получением гранулированного кормового продукта.

5.Остальная бактериальная белковая масса из цехов аминокислот после сушки в барабанной сушилке используется для производства стандартного кормового продукта, который затем реализуется.

Поэтапное описание технологического процесса

Сбор и предварительная обработка высококонцентрированных сточных вод:

Концентрированные сточные воды, образующиеся в производственном процессе, первоначально собираются в резервуар сбора высококонцентрированных сточных вод, который выполняет функции накопления и первичного буферирования, обеспечивая более стабильную работу последующих этапов обработки.

Испарительная обработка:

Сточные воды подаются подачным насосом в выпарную установку, где проходят подогрев и нагрев в теплообменнике-подогревателе и нагревателе, после чего в сепараторе осуществляется разделение парожидкостной фазы. Образующийся пар конденсируется и возвращается через систему конденсации, а концентрированный маточный раствор перерабатывается в жидкое удобрение, что обеспечивает уменьшение объёма сточных вод и первичное разделение и утилизацию отдельных компонентов.

Сбор и перекачка низкоконцентрированных сточных вод:

Сточные воды от всех производственных участков поступают в накопительный сборный резервуар, где осуществляется их централизованный сбор. Далее сточные воды нейтрализуются по кислотно-щелочному показателю с использованием извести или жидкой каустической соды, после чего с помощью перекачивающего оборудования подаются на анаэробную стадию обработки.

Анаэробная обработка:

Подготовленные сточные воды поступают в анаэробный реактор, где при участии анаэробных микроорганизмов органические вещества, содержащиеся в сточных водах, разлагаются на биогаз и безвредные компоненты, что обеспечивает первоначальную очистку сточных вод. Циркуляционный насос поддерживает движение потока внутри реактора и способствует полноценному протеканию процесса.Очищенные после анаэробной обработки сточные воды поступают в анаэробный отстойник, где осадок удаляется с помощью скребкового механизма и направляется в IC-резервуар. Осветленная вода из анаэробного отстойника подается в двухступенчатую систему A/O, где дальнейшее разложение органических загрязнений происходит за счет чередования аэробных и анаэробных условий.

Обработка во вторичном отстойнике:

После обработки в двухступенчатой системе А/О сточная вода поступает во вторичный отстойник, где осевший осадок удаляется с помощью скребкового механизма, что обеспечивает стабильное качество очищенной воды на выходе.

Обработка осадка:

Собранный на различных стадиях технологического процесса осадок сначала поступает в резервуар уплотнения осадка, где с помощью установки для уплотнения осадка производится его сгущение. Затем сгущенный осадок с помощью насоса перекачивается в резервуар кондиционирования осадка для проведения процесса кондиционирования. После этого насос подачи осадка направляет кондиционированный осадок в мембранный пластинчато-рамный фильтр-пресс для обезвоживания. Образующийся после фильтрования кек транспортируется ленточным конвейером к месту дальнейшего складирования или утилизации.

Полученный продукт направляется в ТЭЦ для сжигание в котлах.

Биогаз, образующийся в процессе анаэробной обработки, поступает в установку обработки биогаза, где сначала через газгольдер стабилизируется давление газа, после чего подается на сжигание в биогазовой горелке для предотвращения прямого выброса биогаза в окружающую среду и негативного воздействия на экологию.

Сушка белковой бактериальной массы аминокислотного производства:

Обработанная белковая бактериальная масса аминокислотного производства поступает в систему сушки белка, где обезвоживание осуществляется методом сушки во псевдоожиженном слое или сушкой в барабанной сушилке, что обеспечивает удаление влаги и соответствие требованиям к последующей упаковке и хранению.

Упаковка и обработка отходящих газов:

Высушенный аминокислотный продукт направляется на упаковку с использованием упаковочного оборудования упаковочной системы. Отходящие газы, образующиеся в процессе производства, проходят обработку в щелочной скрубберной установке для удаления вредных газообразных компонентов, что обеспечивает нормативный уровень выбросов и защиту окружающей среды.

- Таблица расхода сырья

Операция	Наименование материала	Количество на хранении	Месячный расход	Единица	Спецификация и количество резервуаров	Место хранения
Анаэробно-аэробная обработка	Полихлорид алюминия	180	60	t	25KG	Помещение для хранения химических реагентов
	Гашёная известь	100	30	t	25KG	Склад извести
	Биологический таргетированный агент для осаждения	30	5	t	25KG	Помещение для хранения химических реагентов
	Хлорная известь	30	5	t	50KG	Помещение для хранения химических реагентов
	Карбонат натрия (сода)	90	10	t	50KG	Помещение для хранения химических реагентов
Белок	Дезодорант на	3	0.5	t	25KG	Помещение для

Управления природных ресурсов и регулирования природопользования акимата Алматинской области Кулиева А.К.

	растительной основе					хранения химических реагентов
Выпарной аппарат	Каустическая сода	410	35	t	-	Щелочной резервуар
	Аминсульфоновая кислота	12	2	t	25KG	Помещение для хранения химических реагентов
	98% Серная кислота концентрированная 98%	1500	125	t	резервуар для жидкости	Резервуар серной кислоты
химические вещества лаборатории	Хлорид аммония	25	3	бутылка	500g	Лабораторный шкаф для химических веществ
	Оксид магния	60	5	бутылка	500g	Лабораторный шкаф для химических веществ
	Сульфат меди	20	5	бутылка	500g	Лабораторный шкаф для химических веществ
	Азотная кислота	20	5	бутылка	500ml	Лабораторный шкаф для химических веществ
	Триэтаноламин	5	0.5	бутылка	500ml	Лабораторный шкаф для химических веществ
	Аммиачная вода	5	0.5	бутылка	500ml	Лабораторный шкаф для химических веществ

Управление природных ресурсов и регулирования природопользования акимата Жамбылской области Кульсариковка

Анализ выбросов ЗВ определил следующие виды источников:
В процессе очистки сточных вод (высокой концентрации, средней концентрации, низкой концентрации) производиться следующие продукты:

1) Биогаз (образуются на анаэробных реакторах и сжигаются в специальной установки) – 150 м3/час.
2) Жидкое удобрение – 105 000 м3/год (направляется аграриям для повышения гумуса);
3) Отходы ила (после потери активности (в отстойниках) бактерии направляются в устройство для прессования и после пресса, отправляются на сжигание в ТЭС) - 12 тонн/сутки*350 суток итого 4200 т/год.

- В процессе снижения концентраций ЗВ в сточной воде, в биореактарах образуется биогаз, который через газгольдер направляется в биогазувую горелку для сжигания образовавшегося биогаза.

Источник №0028 утилизатор биогаза:

Годовой объем образования биогаза – 1,26 м3/год;

Состав биогаза: содержание метана — 70%, углекислого газа — 26%, азота, водорода, сероводорода и других компонентов — 4%.;

Параметры трубы для сжигания биогаза: Диаметр Трубы — 1,8 метра, высота — 10 метров. Скорость потока газа — 150 кубометров в час, 0,042 м3/с.

Время работы оборудования 8400 ч/год.

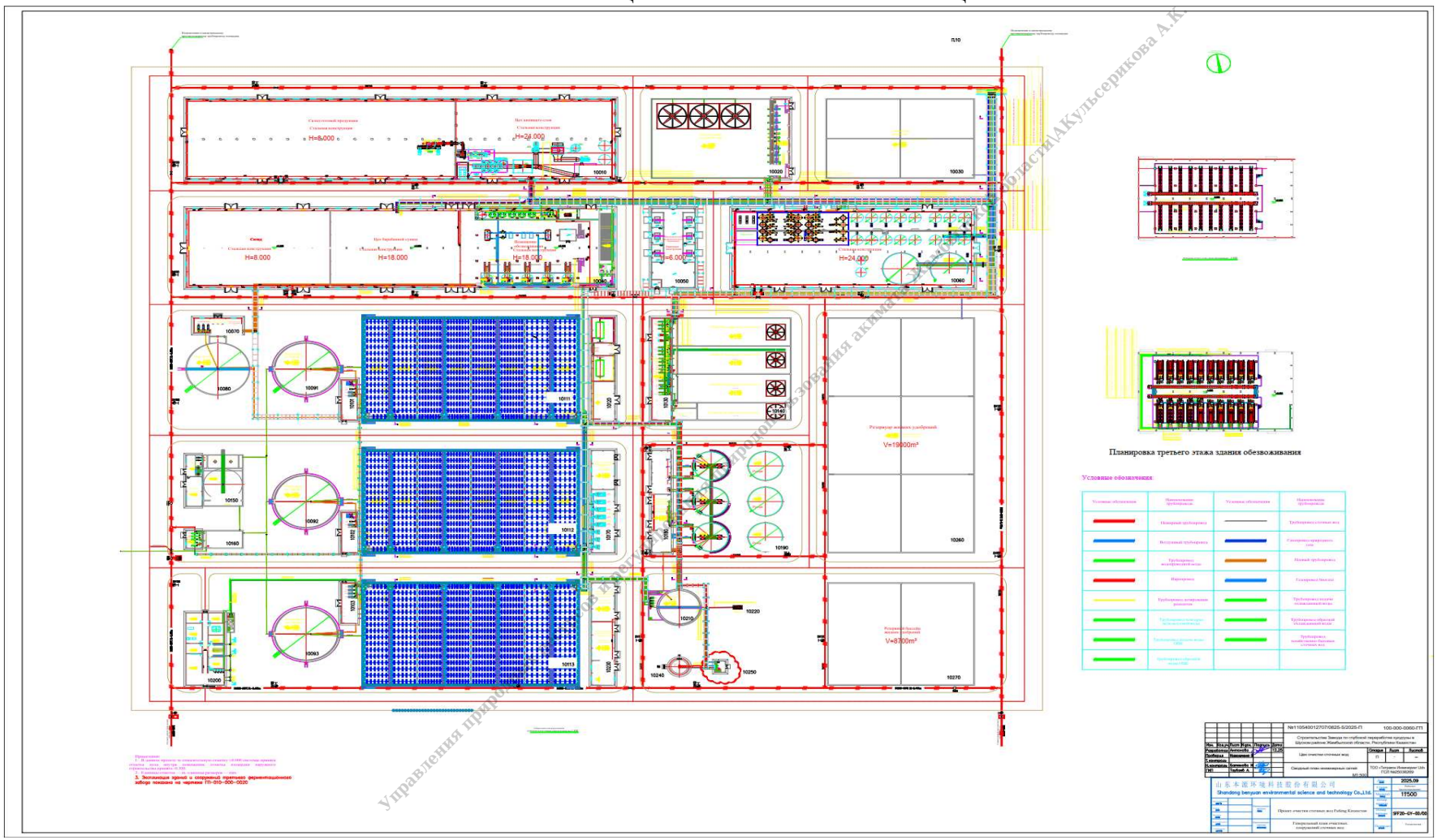
- В процессе сушки и упаковки будут пыль образующуюся будет улавливаться в специальных пылеуловителях.

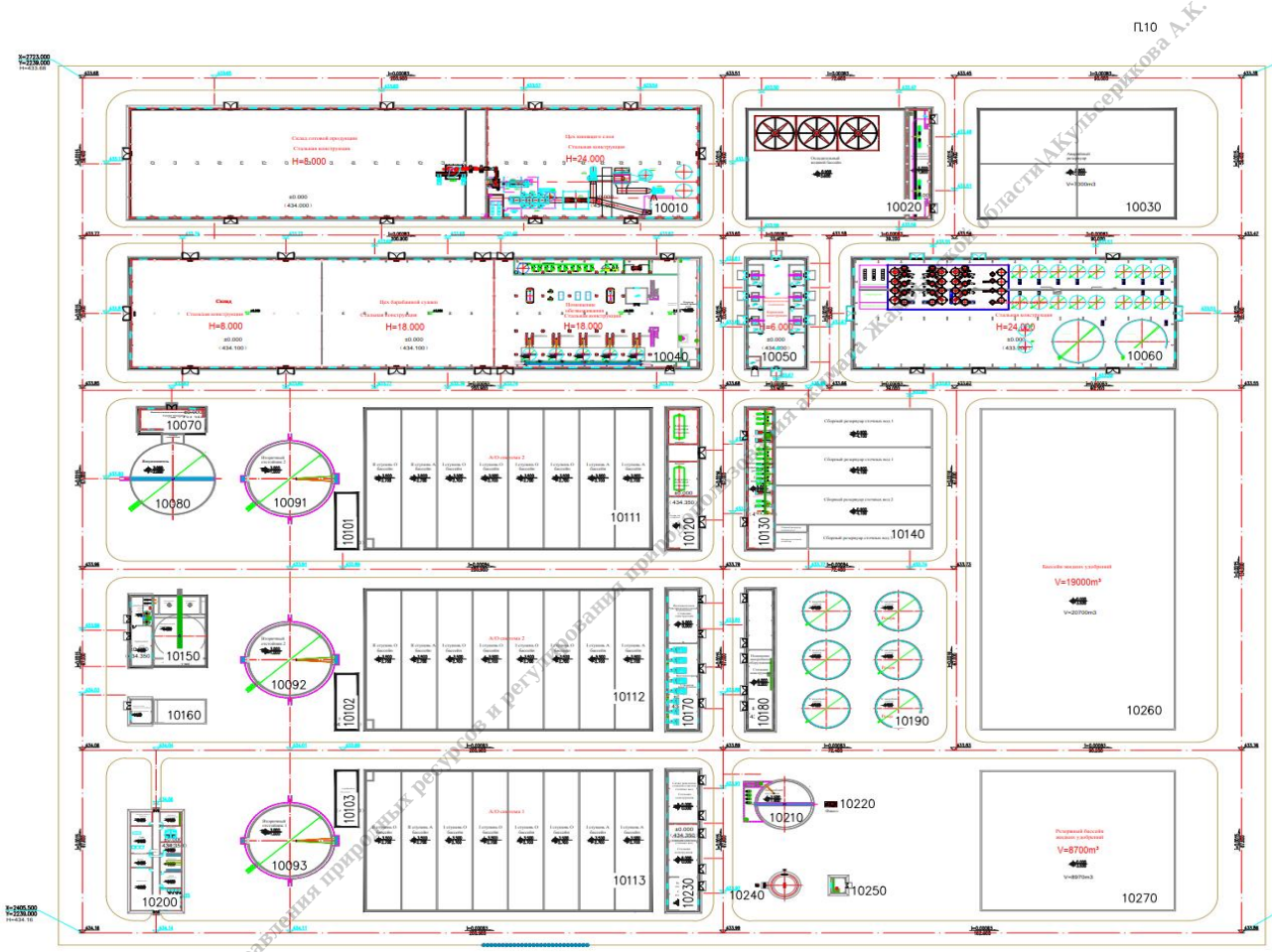
Источник №0029 сушка;

Источник №0030 упаковка.

Управления природных ресурсов и регулирования природопользования акимата Жамбылской области\АКульсерикова А.К.

Общая схема экологической станции





Управления природных ресурсов и регулирования природопользования акимата Жамбылской области/АКульжерикова А.К.

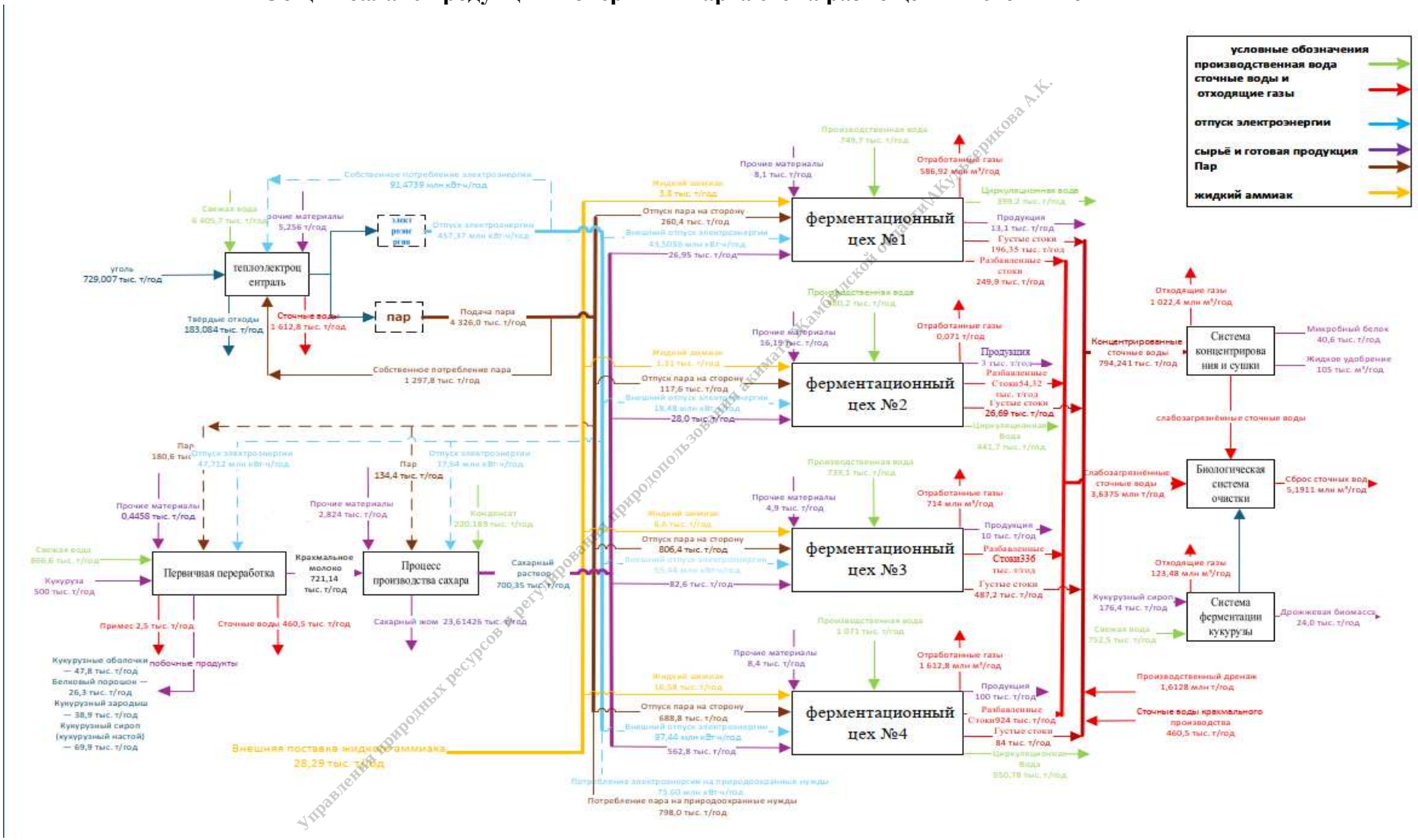
Вспомогательные участки

Вспомогательные участки в состав входят: хранения химических веществ, лаборатория, локальные ремонтные работы (сварка, резка, покраска), котельная для отопления административного блока, стоколовой и т.д.

Источник № 6013 Слив серной кислоты
Объем серной кислоты в год 10000м3/год;
Источник №0031-0033 Емкость хранения серной кислоты
Объем емкости хранения кислоты – 1000 м3.
Источник №0034-0036 Емкость хранения аммиака.
Объем емкости хранения аммиака – 1000 м3.
Объем сливаемой жидкости в год 30 000 м3/год;
Источник №0043 Лаборатория
Хлорид аммония – 12,5 кг;
Оксид магния – 30 кг;
Сульфат меди – 10 кг;
Азотная кислота – 10 кг;
Триэтааноломин – 2,5 кг;
Аммиачная вода – 2,5 кг.
Источник №6014 Сварочные работы
Электрод МР-4 – 1000 кг;
Электрод МР-3 – 1000 кг;
Электрод УОНИ-45 (либо аналог) – 1000 кг;
Газовая резка – 1000 часов;
Источник №6015 Станки
Шлифовальные – 300 часов;
Заточные – 300 часов;
Сверлильные – 300 часов;
Источник №6016 Лакокрасочные работы
ПФ-115 – 0,5 тн;
МЛ-92 – 0,5 тн;
Растворители – 0,5 тн;
Битумная краска – 0,5тн.
Источник №0037 Котельная
Расход газа 500 м3/час.
Источник №6016 Резервуар хранения дт
Объем хранения 40 тонн год.

Управление ресурсов и регулирования природопользования акимата Жамбылской области\АКульсерикова А.К.

Общий баланс продукции и энергии и карта схема размещения источников



Расчет по определению количества загрязняющих веществ выбрасываемых в атмосферу источниками выбросов приведены отдельным файлом. Наименование файла (расчет выбросов).

Характеристика предприятия как источника загрязнения атмосферы

Загрязнение атмосферного воздуха будет происходить различными ингредиентами:

- ✓ в период эксплуатации объекта.

Управления природных ресурсов и регулирования природопользования акимата Жамбылской области|АКульсерикова А.К.

7.2. Краткая характеристика установок очистки газов, укрупненный анализ их технологического состояния, эффективности работы

Очистных и пылеулавливающих сооружений на источниках загрязнения для очистки выбросов в атмосферный воздух установлены на следующих источниках выбросов:

- Выбросы ЗВ от котлов сжигания угля

Электрофильтрация

Электрофильтрация предназначена для обработки частиц в дымовых газах котла. Электрофильтр с комбинированной системой имеет два электрических поля, каждое из которых использует высокочастотный источник в качестве генератора высокого напряжения. Анодные пластины заземлены, а катодные провода подключены к источнику постоянного тока 72 кВ. В электрическом поле частицы в дымовых газах ионизируются, образуя положительные и отрицательные ионы, которые адсорбируются на анодных и катодных пластинах. Под воздействием системы вибрации (ресивера) частицы падают в бункер для сбора пыли (коллектор пыли). Когда дымовые газы проходят через фильтровальные мешки (электрические мешочные фильтры), они дополнительно фильтруются, и частицы оседают на поверхности мешков. Под действием продувки частицы, адсорбированные на поверхности, сбрасываются в бункер для сбора пыли. Пыль, попадающая в бункер, через разгрузочный клапан поступает в систему пневматической транспортировки, автоматически доставляя ее в пылесборник. Объем пылесборника (склад золы и сажи) составляет 1000 м³, что позволяет временно хранить золу. Сжатый воздух для системы пневматической транспортировки поставляется винтовым компрессором, который после фильтрации воздуха сжимает его до 0,8 МПа при высоких оборотах. Сжатый воздух по трубопроводам подается на соответствующие рабочие места. Весь процесс контролируется централизованной системой DCS для обеспечения безопасной и стабильной работы.

Тенические параметры ПГОУ: электро-рукавный комбинированный пылеуловитель.

Тип пылеуловителя: два электрополя + три рукавных секции

Количество оборудования по настоящему этапу проекта: две единицы

Объем дымовых газов на входе в пылеуловитель: 500тыс м³/ч

Температура дымовых газов: 140^0C-180^0C

Концентрация пыли на входе: 30 г/Нм³

Пылеуловитель должен быть выполнен в виде электро-рукавного пылеуловителя по схеме два электрополя + три рукавных секции. Оборудование должно обеспечивать концентрацию выбросов пыли: ≤ 30 мг/Нм³.

При работе котла в режиме B-MCR, с использованием угля проектной марки, гарантируемая эффективность пылеулавливания должна быть: ≥ 99,9%.

Годовая непрерывная наработка оборудования должна быть: не менее 8000 часов.

Количество золовых бункеров на каждый котел: 10 шт: электростатическая часть: 4 шт. золовых бункера, рукавная часть: 6 шт. золовых бункеров. Размер выходного отверстия: 400×400. Конструкция бункеров и золоспускных отверстий должна обеспечивать свободное перемещение и выпуск золы. Объем накопления золы в бункерах электростатической и рукавной частей должен определяться по максимальной запыленности входящих газов (данные Заказчика) и обеспечивать запас золы не менее чем на 8 часов работы при номинальной нагрузке.

Срок службы оборудования пылеулавливателя: 30 лет.

- При хранение очищенной кукурузы, возможно будут выделяться выбросы пыли. Склады хранения оснащены испульсными пылеулавителями.

Согласно техническим характеристикам, КПД очиска испульсного пылеулавителя равен 95%.

Содержание пыли на входе 15 г/м3 максимум.

Содержание пыле с учетом КПД очистки 95% - 0,75 г/м3.

Объем воздушного потока 0,05 м3/сек.

№Источник 0009-0014 склад хранения кукурузы.

- процесс выгрузки кукурузы в приемник, источников выделения и загрязнения является импульсный пылеулавитель.

Согласно техническим характеристикам, КПД очиска испульсного пылеулавителя равен 95%.

№0015 Прием высущенной кукурузы или кукурузы в минимальным уровнем влажности (весовая).

- Цех ферментации: Система пылеудаления: закрытая сеть контроля пыли, состоящая из пылеудаляющих конусов, защитных пластин, кожуха вибраторов, крепежных элементов и установки циклонных сепараторов установленных на поперечных и малых балках с бамбуковой лестницей и платформе состоящих из пульсационного фильтра, конуса нижней части фильтра, сито.

Количество пылеуловителей, КПД 99,99 % 2 шт. после сушки и 99,99% после упаковки 2 ед.

- Экологическая станция: Система пылеудаления: закрытая сеть контроля пыли, состоящая из пылеудаляющих конусов, защитных пластин, кожуха вибраторов, крепежных элементов и установки циклонных сепараторов установленных на поперечных и малых балках с бамбуковой лестницей и платформе состоящих из пульсационного фильтра, конуса нижней части фильтра, сито.

Количество пылеуловителей, КПД 99,99 % 2 шт. после сушки и 99,99% после упаковки 2 ед.

Управление природных ресурсов и регулирования природопользования акимата Жамбылской области\Альсеринова А.К.

7.3. Оценка степени соответствия применяемой технологии, технологии очистки газов, технологического и пылегазоочистного оборудования передовому научно-техническому уровню в стране и за рубежом

Технология очистки газов технологического и пылегазоочистного оборудования соответствует требоваиям международных стандартов.

7.4. Перспектива развития предприятия

Работы будут проводиться на период 2026 г. - 2035 г., перспектива не предусмотрена проектом.

7.5. Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета НДВ

Для определения количественных и качественных величин выбросов от источников выполнены расчеты по действующим нормативно методическим документам.

Характеристики источников выбросов (высота, диаметр, скорость и объем газовоздушной смеси) приняты по данным инвентаризации.

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета ПДВ представлены в виде таблицы.

7.6. Характеристика аварийных и залповых выбросов

Согласно технологическому регламенту, с целью обеспечения выполнения требований техники безопасности по ведению технологического процесса на предприятии предусмотрены залповые выбросы.

К залповым выбросам относятся выбросы загрязняющих веществ, предусмотренные регламентом работ, превышающие обычный уровень выбросов, которые также могут превышать установленный предельный уровень (НДВ).

На данном объекте предприятия залповые выбросы не имеются.

Под аварией понимают существенные отклонения от нормативно-проектных или допустимых эксплуатационных условий производственно-хозяйственной деятельности по причинам, связанным с действиями человека или техническими средствами, а также в результате любых природных явлений (наводнение, землетрясение, оползни, ураганы и другие стихийные бедствия).

К главным причинам аварий следует отнести:

- полные или частичные отказы технических систем и транспортных средств;
- пожары, которые могут быть вызваны различными причинами;
- ошибки обслуживающего персонала;
- природные явления.

Аварийным выбросом является любой выброс загрязняющих веществ, произошедших в ходе нарушения технологии или в результате аварии.

Для аварийных выбросов нормативы НДВ не устанавливаются.

Для снижения риска возникновения аварий и снижения ущерба от их последствий, выявляются проблемы, анализируются ситуации и разрабатывается комплекс мер по обеспечению безопасности и оптимизации средств подавления и локализации аварий, разрабатываются планы мероприятий на случай любых аварийных ситуаций.

Меры безопасности предусматривают соблюдение действующих противопожарных и строительных норм и правил на объекте, в том числе:

- соблюдение необходимых расстояний между объектами и опасными участками потенциальных источников возгорания;
- обеспечение беспрепятственного проезда аварийных служб к любой точке производственного участка;
- обеспечение безопасности производства на наиболее опасных участках и системах контрольно-измерительными приборами и автоматикой;
- обучение персонала правилам техники безопасности, пожарной безопасности и соблюдение правил эксплуатации при выполнении работ;
- регулярные технические осмотры оборудования, ремонт и замена неисправных материалов и оборудования;
- применение материалов, оборудования и арматуры, обеспечивающих надежность эксплуатации, термоизоляции горячих поверхностей.

Управления природных ресурсов и регулирования природопользования акимата Жамбылской области ДАКульсерикова А.К.

7.7. Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу

Качество атмосферного воздуха, как одного из компонентов природной среды, является важным аспектом при оценке воздействия предприятия на окружающую среду и здоровье населения.

Обоснование данных о выбросах загрязняющих веществ в атмосферу от источников выделения выполнено с учетом действующих методик, расходного сырья и материалов.

Управления природных ресурсов и регулирования природопользования акимата Жамбылской области|АКульсерикова А.К.

ЭРА v3.0 ТОО "Eco Project Company" Таблица 3.1.

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу
на существующее положение

Шуский район, Завод по глубокой переработке кукурузы (окончательная)

Код ЗВ	Наименование загрязняющего вещества	ЭНК, мг/м3	ПДК максимальная разовая, мг/м3	ПДК среднесуточная, мг/м3	ОБУВ, мг/м3	Класс опасности ЗВ	Выброс вещества с учетом очистки, г/с	Выброс вещества с учетом очистки,т/год (М)	Значение М/ЭНК
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
0123	Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)			0.04		3	0.02025	0.10326	2.5815
0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)		0.01	0.001		2	0.00030555556	0.00485	4.85
0152	Натрий хлорид (Поваренная соль) (415)		0.5	0.15		3	0.000017	0.0004896	0.003264
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)		0.2	0.04		2	45.1779082667	1349.6164	33740.41
0302	Азотная кислота (5)		0.4	0.15		2	0.0000042	0.00012096	0.0008064
0303	Аммиак (32)		0.2	0.04		4	6.31346683579	54.012965696	1350.32414
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)		0.4	0.06		3	7.34141009333	219.312665	3655.21108
0322	Серная кислота (517)		0.3	0.1		2	0.109376007	2.24600043	22.4600043
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)		0.5	0.05		3	298.208953837	8591.8740088	171837.48
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)		0.008			2	0.0006269497	0.0179555496	2.2444437
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)		5	3		4	92.52361744	2764.6064	921.535467
0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)		0.02	0.005		2	0.00010416667	0.00155	0.31
0344	Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)		0.2	0.03		2	0.00045833333	0.0033	0.11
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)		0.2			3	0.07466666667	0.6063	3.0315

Управления природных ресурсов и регулирования природопользования акимата Жамбылской области Жакупбекова А.К.

ЭРА v3.0 ТОО "Eco Project Company" Таблица 3.1.

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу
на существующее положение

Шуский район, Завод по глубокой переработке кукурузы (окончательная)

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
0621	Метилбензол (349)		0.6			3	0.06944444444	0.25	0.41666667
1042	Бутан-1-ол (Бутиловый спирт) (102)		0.1			3	0.02083333333	0.075	0.75
1061	Этанол (Этиловый спирт) (667)		5			4	0.01388888889	0.05	0.01
1119	2-Этоксиэтанол (Этиловый эфир этиленгликоля, Этилцеллозольв) (1497*)				0.7		0.01111111111	0.04	0.05714286
1210	Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)		0.1			4	0.01388888889	0.05	0.5
1401	Пропан-2-он (Ацетон) (470)		0.35			4	0.00972222222	0.035	0.1
2752	Уайт-спирит (1294*)				1		0.03125	0.1237	0.1237
2754	Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)		1			4	0.0010859508	0.0015725844	0.00157258
2902	Взвешенные частицы (116)		0.5	0.15		3	0.04631666667	0.283488	1.88992
2904	Мазутная зола теплоэлектростанций /в пересчете на ванадий/ (326)			0.002		2	0.003448	0.000496	0.248
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)		0.3	0.1		3	0.84537444444	24.34244	243.4244
2909	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*)		0.5	0.15		3	58.9644608	839.080607744	5593.87072
2930	Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)				0.04		0.0153	0.02916	0.729
2937	Пыль зерновая /по грибам хранения/ (487)		0.5	0.15		3	5.868310464	74.95105464	499.673698

Управления природных ресурсов и регулирования природопользования акимата Жамбылской области Кульжерикова А.К.

ЭРА v3.0 ТОО "Eco Project Company" Таблица 3.1.

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу
на существующее положение

Шуский район, Завод по глубокой переработке кукурузы (окончательная)

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
3706	Пыль пищевых продуктов растительного происхождения (шелухи какао-бобов, порошка какао, ядер обжаренных орехов) (1061*)				0.03		10.0166628	288.47988862	9615.99629
	В С Е Г О :						525.702263366	14210.1986736	227498.343

Примечания: 1. В колонке 9: "М" - выброс ЗВ,т/год; при отсутствии ЭНК используется ПДКс.с. или (при отсутствии ПДКс.с.) ПДКм.р. или (при отсутствии ПДКм.р.) ОБУВ
2. Способ сортировки: по возрастанию кода ЗВ (колонка 1)

Управления природных ресурсов и регулирования природопользования акимата Жамбылской области|АКульжерикова А.К.

7.8. Обоснование полноты и достоверности исходных данных (г/с, т/год), принятых для расчета НДВ

Расчёт выбросов загрязняющих веществ выполнен согласно техническим характеристикам применяемого оборудования (в соответствии с техническим проектом и данными Заказчика) по утвержденным методикам.

В связи с этими данными, в проекте НДВ рассчитаны выбросы загрязняющих веществ от 60 источников выбросов загрязняющих веществ, из которых 16 являются неорганизованными, 44 – организованными.

Систематизированные данные по источникам выбросов приведены в таблице «Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета ПДВ» табл. 3.3.

Управления природных ресурсов и регулирования природопользования акимата Жамбылской области|АКульсерикова А.К.

Оценка степени соответствия применяемой технологии, технических средств сокращения потерь передовому научно-техническому уровню в стране и за рубежом

Работы предполагает использование современных технологий и высокопроизводительного оборудования ведущих отечественных и зарубежных фирм. На объекте используются современные технологии соответствующие передовому научно-техническому уровню в стране и за рубежом.

Надлежащее функционирование применяемого на предприятии оборудовании, его соответствие техническим условиям, обеспечивается за счет регулярного ремонта и контроля его исправности. На данный момент все технологическое оборудование, используемое предприятием, находится в должном техническом состоянии, что создает необходимые условия для качественного решения всех производственных задач.

Систематически осуществляются технический осмотр и плановый ремонт автотранспорта и спецтехники.

Заложенные в техническом проекте природоохранные решения соответствуют передовому техническому уровню.

В соответствии с вышеизложенным, применяемые на предприятии технологии, учитывая специфику предприятия и объемы производимых работ, вполне соответствуют предъявляемым к ним требованиям.

Перспектива развития предприятия

На период действия разработанного проекта НДВ реконструкции, ликвидации отдельных производств, источников выбросов, строительство новых технологических линий, расширения и введения в действие новых производств, цехов, изменения номенклатуры предприятие не предусматривает.

Управления природных ресурсов и регулирования природопользования акима Жамбылской области\Акульбекова К.К.

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета НДВ

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативно допустимых выбросов (НДВ) представлены в таблице 3.3. Таблица составлена согласно «Методика определения нормативов эмиссий в окружающую среду», (утверждена Приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов РК от 10 марта 2021 года № 63-п)

В расчетах валовых выбросов загрязняющих веществ в атмосферу использованы методики, утвержденные МОС и ВР РК, список которых приводится в перечне используемой литературы, и программном комплексе «ЭРА» (фирма «Логос-плюс», г. Новосибирск).

Данные из таблицы параметров источников выбросов загрязняющих веществ в атмосферу использованы для проведения расчетов рассеивания и моделирования максимально-возможных приземных концентраций веществ и их групп суммаций в месте размещения производственной базы при существующих метеорологических характеристиках района.

Управления природных ресурсов и регулирования природопользования акимата Жамбылской области|АКульсерикова А.К.

ЭРА v3.0 ТОО "Eco Project Company"

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для ра

Шуский район, Завод по глубокой переработке кукурузы (окончательная)

Производство	Цех	Источник выделения загрязняющих веществ		Число часов работы в году	Наименование источника выброса вредных веществ	Номер источника выбросов на карте схеме	Высота источника выбросов, м	Диаметр устья трубы м	Параметры газовоздушной смеси на выходе из трубы при максимальной разовой нагрузке			Координаты источника на карте-схеме, м		
		Наименование	Количество, шт.						скорость м/с (Т = 293.15 К Р= 101.3 кПа)	объемный расход, м3/с (Т = 293.15 К Р= 101.3 кПа)	температура смеси, оС	точечного источника/1-го конца линейного источника /центра площадного источника		2-го конц ного исто /длина, ш площадн источни
												X1	Y1	X2
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
														Площа
001		транспортерная лента №1	1	8500	Организованный источник	0001	3	0.1	1.6	0. 0125664	20	1	2	
001		Котельная Котельная	1 1	8760 8760	Дымовая труба	0002	80	5.4	15	343. 5331567	274	7	8	

Управления природных ресурсов и регулирования природопользования акимата Жамбылской области Кукуевекова А. К.

Таблица 3.3

счета нормативов допустимых выбросов на 2026 год

а линей чника ирина ого ка	Наименование газоочистных установок, тип и мероприятия по сокращению выбросов	Вещество по кото- рому произво- дится газо- очистка	Коэфф обесп газо- очист кой, %	Средне- эксплуа- тационная степень очистки/ максималь ная степень очистки%	Код ве- ще- ства	Наименование вещества	Выброс загрязняющего вещества			Год дос- тиже ния НДВ
							г/с	мг/нм3	т/год	
Y2										
16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
дка 1										
	Имульсный;	2909	100	80.00/80. 00	2909	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*)	0.0001152	9.839	0.020151936	2026
	Золоулавливающа я установка ММК - 4/4.5;	2908	100	99.99/99. 99	0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	45.024	262.603	1295.68	2026
					0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	7.3164	42.673	210.548	2026
					0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	298.2	1739.257	8588.2	2026
					0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	91.6	534.259	2636.2	2026
					2904	Мазутная зола	0.003448	0.020	0.000496	2026

Управления природных ресурсов и регулирования природопользования акимата Жамбылской области|АКульсериковой А.К.

ЭРА v3.0 ТОО "Eco Project Company"

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для ра

Шуский район, Завод по глубокой переработке кукурузы (окончательная)

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
001		транспортерная лента №2	1	8500	Организованный источник	0003	3	0.1	1.6	0. 0125664	20	3	4	
002		котел RZQ-6900-II/T7.OM сушка кукурузы	1	8400	Дымовая труба	0004	6	0.4	12.6	1. 5833627	274	15	25	

Управления природных ресурсов и регулирования природопользования акимата Жамбылской области|АКульсерикова А.К.

Таблица 3.3

счета нормативов допустимых выбросов на 2026 год

16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
						теплоэлектростанций / в пересчете на ванадий/ (326)				
					2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.84518	4.930	24.34104	2026
					2909	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*)	0.0001152	9.839	0.020151936	2026
					0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.0002152	0.272	6.512	2026
					0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.00003497	0.044	1.0582	2026
					0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.00001472961	0.019	0.4453344	2026
					0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.00048343	0.612	14.616	2026

Управления природных ресурсов и регулирования природопользования акимата Жамбылской области|Акжерикова А.К.

ЭРА v3.0 ТОО "Eco Project Company"

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для ра

Шуский район, Завод по глубокой переработке кукурузы (окончательная)

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
002		котел RZQ-6900-II/T7.OM сушка кукурузы	1	8400	Дымовая труба	0005	6	0.4	12.69	1. 5946724	274	17	27	
002		котел RZQ-6900-II/T7.OM сушка кукурузы	1	8400	Дымовая труба	0006	6	0.4	12.6	1. 5833627	274	18	29	
002		котел RZQ-6900-II/T7.OM сушка кукурузы	1	8400	Дымовая труба	0007	6	0.4	12.6	1. 5833627	274	21	29	
002		котел RZQ-6900-II/T7.OM сушка кукурузы	1	8400	Дымовая труба	0008	6	0.4	12.6	1. 5833627	274	25	32	

Управления природных ресурсов и регулирования природопользования акимата Жамбылской области|АКульсерикова А.К.

Таблица 3.3

счета нормативов допустимых выбросов на 2026 год

16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
					0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.0002152	0.270	6.512	2026
					0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.00003497	0.044	1.0582	2026
					0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.00001472961	0.019	0.4453344	2026
					0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.00048343	0.607	14.616	2026
					0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.0002152	0.272	6.512	2026
					0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.00003497	0.044	1.0582	2026
					0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.00001472961	0.019	0.4453344	2026
					0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.00048343	0.612	14.616	2026
					0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.0002152	0.272	6.512	2026
					0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.00003497	0.044	1.0582	2026
					0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.00001472961	0.019	0.4453344	2026
					0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.00048343	0.612	14.616	2026
					0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.0002152	0.272	6.512	2026
					0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.00003497	0.044	1.0582	2026

Управления природных ресурсов и регулирования природопользования акимата Жамбылской области Кулекеримова А.К.

ЭРА v3.0 ТОО "Eco Project Company"

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для ра

Шуский район, Завод по глубокой переработке кукурузы (окончательная)

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
002		Склад хранения кукурузы №1	1	8760	Труба	0009	4	0.1	0.05	0. 0003927	20	90	60	
002		Склад хранения кукурузы №2	1	8760	Труба	0010	4	0.1	0.05	0. 0003927	20	100	60	
002		Склад хранения кукурузы №3	1	8760	Труба	0011	4	0.1	0.05	0. 0003927	20	110	60	
002		Склад хранения кукурузы №4	1	8760	Труба	0012	4	0.1	0.05	0. 0003927	20	90	90	
002		Склад хранения кукурузы №5	1	8760	Труба	0013	4	0.1	0.05	0. 0003927	20	100	90	
002		Склад хранения кукурузы №6	1	8760	Труба	0014	4	0.1	0.05	0. 0003927	20	110	90	
003		Прием высущенной кукурузы или кукурузы в минимальным уровнем влажности (весовая)	1	8000	Труба	0015		0.1	0.22	0. 0017279	20	19	20	
004		Брожение в чанах и другие процессы связанные с	1	8000	Дымовая труба	0016	19	2	1.67	5. 2464597	20	178	253	

Управления природных ресурсов и регулирования природопользования акимата Жамбылской области|АКульсерикова А.К.

Таблица 3.3

счета нормативов допустимых выбросов на 2026 год

16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
					0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.000014729613	0.019	0.4453344	2026
					0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.00048343	0.612	14.616	2026
	ПГОУ;	2937	100	95.00/95.00	2937	Пыль зерновая /по грибам хранения/ (487)	0.0375	102488.548	1.1826	2026
	ПГОУ;	2937	100	95.00/95.00	2937	Пыль зерновая /по грибам хранения/ (487)	0.0375	102488.548	1.1826	2026
	ПГОУ;	2937	100	95.00/95.00	2937	Пыль зерновая /по грибам хранения/ (487)	0.0375	102488.548	1.1826	2026
	ПГОУ;	2937	100	95.00/95.00	2937	Пыль зерновая /по грибам хранения/ (487)	0.0375	102488.548	1.1826	2026
	ПГОУ;	2937	100	95.00/95.00	2937	Пыль зерновая /по грибам хранения/ (487)	0.0375	102488.548	1.1826	2026
	ПГОУ;	2937	100	95.00/95.00	2937	Пыль зерновая /по грибам хранения/ (487)	0.0375	102488.548	1.1826	2026
	ПГОУ импульсный;	2937	100	95.00/95.00	2937	Пыль зерновая /по грибам хранения/ (487)	0.04111	25534.881	0.49432	2026
					0303	Аммиак (32)	0.01782892	3.647	0.513472896	2026
					0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.000052438	0.011	0.001510214	2026

Управления природных ресурсов и регулирования природопользования акимата Жамбылской области Кульсеримова А.К.

ЭРА v3.0 ТОО "Eco Project Company"

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для ра

Шуский район, Завод по глубокой переработке кукурузы (окончательная)

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
		ферментацией												
004		Отделение сушки	1	8000	Дымовая труба	0017	24.6	1.4	9.17	14. 1161183	20	248	254	
004		Отделение упаковки	1	8000	Дымовая труба	0018	24.6	1.4	9.17	14. 1161183	20	248	254	
005		Брожение в чанах и другие процессы связанные с ферментацией	1	8000	Дымовая труба	0019	19	2	1.67	5. 2464597	20	353	253	
005		Отделение сушки и упавка	1	8000	Дымовая труба	0020	24.6	1.4	9.17	14. 1161183	20	458	254	
006		Брожение в чанах и другие процессы связанные с ферментацией	1	8000	Дымовая труба	0021	19	2	1.67	5. 2464597	20	453	253	
006		Отделение сушки	1	8000	Дымовая труба	0022	24.6	1.4	9.17	14. 1161183	20	478	254	

Управления природных ресурсов и регулирования природопользования акимата Жамбылской области|АКульсерикова А.К.

Таблица 3.3

счета нормативов допустимых выбросов на 2026 год

16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
					3706	Пыль пищевых продуктов растительного происхождения (шелухи какао-бобов, порошка какао, ядер обжаренных орехов) (1061*)	1.69307544	128.726	48.76057267	2026
					3706	Пыль пищевых продуктов растительного происхождения (шелухи какао-бобов, порошка какао, ядер обжаренных орехов) (1061*)	1.69307544	128.726	48.76057267	2026
					0303	Аммиак (32)	0.00600525	1.228	0.1729512	2026
					0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.0000176625	0.004	0.00050868	2026
					3706	Пыль пищевых продуктов растительного происхождения (шелухи какао-бобов, порошка какао, ядер обжаренных орехов) (1061*)	0.21195	16.115	6.10416	2026
					0303	Аммиак (32)	0.074732	15.288	2.1522816	2026
					0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.0002198	0.045	0.00633024	2026
					3706	Пыль пищевых продуктов	0.942	71.621	27.1296	2026

Управления природных ресурсов и регулирования природопользования акимата Жамбылской области|АКульсеитова А.К.

ЭРА v3.0 ТОО "Eco Project Company"

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для ра

Шуский район, Завод по глубокой переработке кукурузы (окончательная)

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
006		Отделение упаковки	1	8000	Дымовая труба	0023	24.6	1.4	9.17	14. 1161183	20	478	254	
007		Брожение в чанах и другие процессы связанные с ферментацией	1	8000	Дымовая труба	0024	19	2	1.67	5. 2464597	20	562	253	
007		Брожение в чанах и другие процессы связанные с ферментацией	1	8000	Дымовая труба	0025	24.6	1.4	9.17	14. 1161183	20	599	254	
007		Отделение сушки	1	8000	Дымовая труба	0026	24.6	1.4	9.17	14. 1161183	20	599	254	
007		Отделение упаковки	1	8000	Дымовая труба	0027	24.6	1.4	6.14	9. 4517957	20	610	254	

Управления природных ресурсов и регулирования природопользования акимата Жамбылской области|АКульсеркова А.К.

Таблица 3.3

счета нормативов допустимых выбросов на 2026 год

16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
						растительного происхождения (шелухи какао-бобов, порошка какао, ядер обжаренных орехов) (1061*)				
					3706	Пыль пищевых продуктов растительного происхождения (шелухи какао-бобов, порошка какао, ядер обжаренных орехов) (1061*)	0.942	71.621	27.1296	2026
					0303	Аммиак (32)	0.056678	11.595	1.63213	2026
					0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.000167	0.034	0.004801	2026
					0303	Аммиак (32)	0.056678	4.309	1.63213	2026
					0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.000167	0.013	0.004801	2026
					3706	Пыль пищевых продуктов растительного происхождения (шелухи какао-бобов, порошка какао, ядер обжаренных орехов) (1061*)	1.13364048	86.192	32.64884582	2026
					3706	Пыль пищевых продуктов растительного происхождения (шелухи какао-бобов, порошка	1.13364048	128.726	32.64884582	2026

Управления природных ресурсов и регулирования природопользования акимата Жамбылской области|АКульсерикова А.К.

ЭРА v3.0 ТОО "Eco Project Company"

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для ра

Шуский район, Завод по глубокой переработке кукурузы (окончательная)

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
008		Утилизатор биогаза	1	8400	Дымовая труба	0028	10	1.8	0.04	0. 1017876	274	786	395	
008		Отделение сушки	1	8000	Дымовая труба	0029	24.6	1.4	6.14	9. 4517957	20	839	785	
008		Отделение упаковки	1	8000	Дымовая труба	0030	24.6	1.4	6.14	9. 4517957	20	839	785	
009		Емкость хранения серной кислоты	1	8760	Организованный источник	0031	10	0.1	0.5	0.003927		958	784	
009		Емкость хранения серной кислоты	1	8760	Организованный источник	0032	10	0.1	0.5	0.003927		958	785	
009		Емкость	1	8760	Организованный	0033	10	0.1	0.5	0.003927		958	786	

Управление природных ресурсов и регулирования природопользования акимата Жамбылской области Кульсерикова А.К.

Таблица 3.3

счета нормативов допустимых выбросов на 2026 год

16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
						какао, ядер обжаренных орехов) (1061*)				
					0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.14352	2825.155	1.808	2026
					0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.023322	459.088	0.2938	2026
					0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.008836	173.934	0.1113336	2026
					0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.906	17834.379	11.4156	2026
					3706	Пыль пищевых продуктов растительного происхождения (шелухи какао-бобов, порошка какао, ядер обжаренных орехов) (1061*)	1.13364048	128.726	32.64884582	2026
					3706	Пыль пищевых продуктов растительного происхождения (шелухи какао-бобов, порошка какао, ядер обжаренных орехов) (1061*)	1.13364048	128.726	32.64884582	2026
					0322	Серная кислота (517)	0.019977169	5087.132	0.63	2026
					0322	Серная кислота (517)	0.019977169	5087.132	0.63	2026
					0322	Серная кислота (517)	0.019977169	5087.132	0.63	2026

Управления природных ресурсов и регулирования природопользования акимата Жамбылской области Акмырзерикова А.К.

ЭРА v3.0 ТОО "Eco Project Company"

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для ра

Шуский район, Завод по глубокой переработке кукурузы (окончательная)

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
		хранения серной кислоты			источник									
009		Хранение жидкого аммиака	1	8760	Организованный источник	0034	10	0.1	0.5	0.003927		1785	985	
009		Хранение жидкого аммиака	1	8760	Организованный источник	0035	10	0.1	0.5	0.003927		1785	986	
009		Хранение жидкого аммиака	1	8760	Организованный источник	0036	10	0.1	0.5	0.003927		1785	987	
001		транспортерная лента №3	1	8500	Организованный источник	0038	6	0.1	1.6	0. 0125664	20	9	10	
001		транспортерная лента №4	1	8500	Организованный источник	0039	6	0.1	1.6	0. 0125664	20	5	6	
002		котел RZQ-6900-II/T7.OM сушка кукурузы	1	8400	Дымовая труба	0040	6	0.4	12.6	1. 5833627	20	111	188	

Управления природных ресурсов и регулирования природопользования акимата Жамбылской области|АКулжерикова А.К.

Таблица 3.3

счета нормативов допустимых выбросов на 2026 год

16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
					0303	Аммиак (32)	2.03384822193	517913.986	15.97	2026
					0303	Аммиак (32)	2.03384822193	517913.986	15.97	2026
					0303	Аммиак (32)	2.03384822193	517913.986	15.97	2026
					2909	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*)	0.0001152	9.839	0.020151936	2026
					2909	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*)	0.0001152	9.839	0.020151936	2026
					0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.0002152	0.146	6.512	2026
					0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.00003497	0.024	1.0582	2026

Управления природных ресурсов и регулирования природопользования акимата Жамбылской области\АКулмерикова А.К.

ЭРА v3.0 ТОО "Eco Project Company"

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для ра

Шуский район, Завод по глубокой переработке кукурузы (окончательная)

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
002		котел RZQ-6900-II/T7.OM сушка кукурузы	1	8400	Дымовая труба	0041	6	0.4	12.6	1. 5833627	20	111	178	
002		котел RZQ-6900-II/T7.OM сушка кукурузы	1	8400	Дымовая труба	0042	6	0.4	12.6	1. 5833627	20	111	198	
009		Лаборатория	1	8760	Труба	0043	3	0.1	0.5	0.003927		1	2	
009		Станки	1	300	Труба	0044	3					1	2	1

Управления природных ресурсов и регулирования природопользования акимата Жамбылской области|АКульсеркова А.К.

Таблица 3.3

счета нормативов допустимых выбросов на 2026 год

16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
					0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.000014729611	0.010	0.4453344	2026
					0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.00048343	0.328	14.616	2026
					0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.0002152	0.146	6.512	2026
					0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.00003497	0.024	1.0582	2026
					0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.00001472961	0.010	0.4453344	2026
					0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.00048343	0.328	14.616	2026
					0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.0002152	0.146	6.512	2026
					0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.00003497	0.024	1.0582	2026
					0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.00001472961	0.010	0.4453344	2026
					0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.00048343	0.328	14.616	2026
					0152	Натрий хлорид (Поваренная соль) (415)	0.000017	4.329	0.0004896	2026
					0302	Азотная кислота (5)	0.0000042	1.070	0.00012096	2026
2					2902	Взвешенные частицы (116)	0.0234		0.052488	2026
					2930	Пыль абразивная (Корунд белый,	0.0153		0.02916	2026

Управления природных ресурсов и регулирования природопользования акимата Жамбылской области Кульсеримова А.К.

ЭРА v3.0 ТОО "Eco Project Company"

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для ра

Шуский район, Завод по глубокой переработке кукурузы (окончательная)

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
001		Транспортировка и разгрузка угля	1	8760	Неорганизованный источник	6001	18				20	5	6	99
001		Хранение угля	1	8760	Неорганизованный источник	6002	10				20	5	6	126
001		Пересыпка угля в приемный бункер	1	8760	Неорганизованный источник	6003	1				20	9	10	3
001		Дробилка	2	8000	Неорганизованный источник	6004	10				20	7	8	3

Управление природных ресурсов и регулирования природопользования акимата Жамбылской области|АКульсерикова А.К.

Таблица 3.3

счета нормативов допустимых выбросов на 2026 год

16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
						Монокорунд) (1027*)				
84					2909	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*)	2.13		6.964	2026
72					2909	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*)	1.364		23.84	2026
4					2909	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*)	2.13		40.1	2026
4					2909	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20	32		460.8	2026

Управления природных ресурсов и регулирования природопользования акимата Жамбылской области|АКульсеитжика А.К.

ЭРА v3.0 ТОО "Eco Project Company"

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для ра

Шуский район, Завод по глубокой переработке кукурузы (окончательная)

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
001		Грохот 1,2	2	8000	Неорганизованный источник	6005						7	8	3
002		Прием кукурузы (весовая)	1	8000	Неорганизованный источник	6006					20	35	40	4
002		Нории (конвейера, загрузка в силос)	1	8000	Неорганизованный источник	6007	1				20	35	45	3
002		Очистка от примесей (камни мусор и т.д.).	1	8000	Неорганизованный источник	6008	2				20	35	50	3
003		Нории (конвейера, загрузка в силос)	1	8000	Неорганизованный источник	6009	1				20	19	25	3
003		Промежуточное накопление в силосе 10000м3	1	8760	Неорганизованный источник	6010	10				20	19	35	3

Управление природных ресурсов и регулирования природопользования акимата Жамбылской области|АКульсерикова А.К.

Таблица 3.3

счета нормативов допустимых выбросов на 2026 год

16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
						(доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*)				
4					2909	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*)	21.34		307.296	2026
4					2937	Пыль зерновая /по грибам хранения/ (487)	0.8222		9.8864	2026
4					2937	Пыль зерновая /по грибам хранения/ (487)	0.6331		7.61186	2026
4					2937	Пыль зерновая /по грибам хранения/ (487)	1.7569		21.1255	2026
4					2937	Пыль зерновая /по грибам хранения/ (487)	0.6331		7.61186	2026
4					2937	Пыль зерновая /по грибам хранения/ (487)	0.000000232		0.00000732	2026

Управления природных ресурсов и регулирования природопользования акимата Жамбылской области|АКульсеринова А.К.

ЭРА v3.0 ТОО "Eco Project Company"

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для ра

Шуский район, Завод по глубокой переработке кукурузы (окончательная)

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
003		Промежуточное накопление в силосе 10000м3	1	8760	Неорганизованный источник	6011	10				20	19	38	3
003		Очистка от примесей (камни мусор и т.д.).	1	8000	Неорганизованный источник	6012	3				20	19	45	3
009		Слив серной кислоты	1	8760	Неорганизованный источник	6013	3				20	1	2	34
009		Сварочные работы	1	1000	Неорганизованный источник	6014	3				20	1	2	3

Управления природных ресурсов и регулирования природопользования акимата Жамбылской области|АКульсерикова А.К.

Таблица 3.3

счета нормативов допустимых выбросов на 2026 год

16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
4					2937	Пыль зерновая /по грибам хранения/ (487)	0.0000002322		0.00000732	2026
4					2937	Пыль зерновая /по грибам хранения/ (487)	1.7569		21.1255	2026
4					0322	Серная кислота (517)	0.0494445		0.35600043	2026
4					0123	Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)	0.02025		0.10326	2026
					0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)	0.00030555556		0.00485	2026
					0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.00866666667		0.0324	2026
					0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.00140833333		0.005265	2026
					0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.01375		0.0628	2026
					0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	0.00010416667		0.00155	2026
					0344	Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (	0.00045833333		0.0033	2026

Управления природных ресурсов и регулирования природопользования акимата Жамбылской области|АКальсерикова А.К.

ЭРА v3.0 ТОО "Eco Project Company"

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для ра

Шуский район, Завод по глубокой переработке кукурузы (окончательная)

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
009		Покрасочные работы	1	730	Неорганизованный источник	6015	3				20	1	2	3

Управления природных ресурсов и регулирования природопользования акимата Жамбылской области|АКульсеркова А.К.

Таблица 3.3

счета нормативов допустимых выбросов на 2026 год

16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
						Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)				
					2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.00019444444		0.0014	2026
4					0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.07466666667		0.6063	2026
					0621	Метилбензол (349)	0.06944444444		0.25	2026
					1042	Бутан-1-ол (Бутиловый спирт) (102)	0.02083333333		0.075	2026
					1061	Этанол (Этиловый спирт) (667)	0.01388888889		0.05	2026
					1119	2-Этоксиэтанол (Этиловый эфир этиленгликоля, Этилцеллозольв) (1497*)	0.01111111111		0.04	2026
					1210	Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)	0.01388888889		0.05	2026
					1401	Пропан-2-он (Ацетон) (470)	0.00972222222		0.035	2026
					2752	Уайт-спирит (1294*)	0.03125		0.1237	2026
					2902	Взвешенные частицы (	0.02291666667		0.231	2026

Управления природных ресурсов и регулирования природопользования акимата Жамбылской области\АКульсерикова А.К.

ЭРА v3.0 ТОО "Eco Project Company"

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для ра

Шуский район, Завод по глубокой переработке кукурузы (окончательная)

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
009		Хранение дизельного топлива	1	8760		6016					20	19	20	30

Управления природных ресурсов и регулирования природопользования акимата Жамбылской области|АКульсерикова А.К.

Таблица 3.3

счета нормативов допустимых выбросов на 2026 год

16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
40					0333	116) Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.0000030492		0.0000044156	
					2754	Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	0.0010859508		0.0015725844	2026

Управления природных ресурсов и регулирования природопользования акимата Жамбылской области Адильсеитова А.К.

Залповые и аварийные выбросы

Залповые и аварийные выбросы не выявлены.

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу, составлен по расчетам выбросов при эксплуатации предприятия.

Таблицы составлены с помощью программного комплекса «Эрау 3.0» (фирма «Логос-плюс», г. Новосибирск) на основе расчетов выбросов загрязняющих веществ на 2025 г.

Количественная характеристика выбрасываемых в атмосферу загрязняющих веществ (т/год) приводится по усредненным годовым значениям в зависимости от изменения режима работы предприятий, технологического процесса и оборудования, расхода и характеристик сырья, реагентов, материала и т.д.

В таблице 3.1 наряду с загрязняющими веществами, их кодами и классами опасности приведены общие значения максимально-разовых и годовых выбросов предприятия в целом по видам загрязняющих веществ, а также определены коэффициенты опасности каждого вещества и выброс вещества в усл. т/год.

Численный показатель категории опасности определен по следующему принципу:

КОП = ∑ (Mi / ПДКi) ci,

Mi – масса выбросов i-того вещества, т/год;

ПДКi – среднесуточная допустимая концентрация i-го вещества, мг/м^3

n – Количество загрязняющих веществ, выбрасываемых предприятием;

Ci– безразмерная величина, соотношения вредности i-того вещества с вредностью сернистого газа, где:

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

Согласно приведенным ниже граничным условиям деления предприятий на категории опасности рассчитана категория опасности предприятия по массе и видовому составу выбрасываемых в атмосферу веществ.

Категория опасности предприятия	I	**II**	**III**	IV
Значение КОП	КОП>10^6	10^{6}ЖОП>10^4	10^4>КОП>10^3	коп< 10^3

При совместном присутствии в воздухе атмосферы веществ, выделяемых в процессе производства предприятий, увеличивается токсичность воздействия этих веществ на окружающую среду и на здоровье человека, т.е. проявляется эффект суммации. Показатель эффекта суммации является одной из характеристик опасности загрязняющих веществ, выделяемых в атмосферу источниками выбросов. Токсичность воздействия этих веществ на организм человека и окружающую среду увеличивается при их совместном присутствии в воздухе атмосферы.

Управление природных ресурсов и регулирования природопользования акимата Жамбылской области (Кулумбетов А.Т.)

Обоснование полноты и достоверности исходных данных, принятых для расчета НДВ

Основной целью инвентаризации выбросов загрязняющих веществ в атмосферу является получение данных о количестве вредных веществ, отходящих от источника загрязнения. Инвентаризация вредных выбросов включает в себя ознакомление с технологическим процессом предприятия и определение загрязняющих веществ.

В качестве исходных данных для разработки НДВ приняты исходные характеристики, приняты количественные значения выбросов загрязняющих веществ в атмосферу (г/с, т/год) от источников выбросов предприятия, определенные согласно предоставленным исходным данным и проекту разработки месторождения.

Количественные значения выбросов загрязняющих веществ в атмосферу (г/с, т/год) от стационарных источников определены расчетным путем, согласно утвержденной методики а так же на основе инструментальных замеров проведенных в рамках производственного экологического контроля. Расчеты выполнены на основании информации о расходе топлива и времени работы оборудования и других необходимых исходных данных на источниках выбросов и на границе области воздействия.

На основании проведенной работы составлены Бланки инвентаризации выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от источников.

Перечень примененных методических и других документов:

1. Методические указания по определению выбросов в атмосферу от стационарных дизельных установок. РНД 211.2.02.04-2004, Астана, 2004.
2. Сборник методик по расчету выбросов ВВ в атмосферу различными производствами, Алматы, 1996 год.
3. Методика расчета выбросов ЗВ в атмосферу при механической обработке металлов, Астана 2005 г.
4. Методические указания по определению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу из резервуаров РНД 211.2.02.09-2004. Астана, 2005.
5. «Методика расчета валовых выбросоввредных веществ ватмосферудляпредприятий нефтепереработки и нефтехимии» Приложение №2 к приказу Министра ООС РК от18.04.2010.№100-п
6. Методические указания расчета выбросов от предприятий, осуществляющих хранение и реализацию нефтепродуктов (нефтебазы, АЗС) и других жидкостей и и газов. Приложение к приказу МООС РК от 29.07.2011 №196

Управления природных ресурсов и регулирования природопользования Алматинской области РК Высоцкого А.К.

3. ПРОВЕДЕНИЕ РАСЧЕТОВ РАССЕИВАНИЯ

3.1 Метеорологические характеристики и коэффициенты

ЭРА V3.0 Таблица 3.4

ТОО «Eco Project Company»

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

область, М

Наименование характеристик	Величина
Коэффициент, зависящий от стратификации атмосферы, А	200
Коэффициент рельефа местности в городе	1.00
Средняя максимальная температура наружного воздуха наиболее жаркого месяца года, град.С	36.8
Средняя температура наружного воздуха наиболее холодного месяца (для котельных, работающих по отопительному графику), град С	-15.2
Среднегодовая роза ветров, %	
С	10.0
СВ	14.0
В	17.0
ЮВ	16.0
Ю	8.0
ЮЗ	14.0
З	10.0
СЗ	13.0
Среднегодовая скорость ветра, м/с	3.2
Скорость ветра (по средним многолетним данным), повторяемость превышения которой составляет 5 %, м/с	9.0

Управления природных ресурсов и регулирования природопользования акимата Жамбылской области|АКульсерикова А.К

3.2РЕЗУЛЬТАТЫ РАСЧЕТОВ УРОВНЯ ЗАГРЯЗНЕНИЯ АТМОСФЕРЫ

Целью моделирования рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере является определение степени и дальности воздействия загрязняющих веществ на приземный слой воздуха территорий, прилегающих к месторождению.

Моделирование рассеивания загрязняющих веществ от источников выбросов в настоящей работе выполняется с применением специально разработанной и утвержденной системы качественных и количественных критериев оценки на основе достоверных сведений: о качественных и количественных характеристиках источников загрязнения, о климатических условиях района место размещения, о «фоновом» состоянии и других определяющих параметров воздушного бассейна.

При выполнении моделирования рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере использованы следующие исходные данные:

Данные параметров источников выбросов загрязняющих веществ (таблица 3.3), определенных по проектной документации;

Данные по условиям рассеивания выбросов в атмосфере (в приложении) по данным РГП «Казгидромет».

Безразмерный коэффициент, учитывающий скорость оседания вредных веществ в атмосферном воздухе: F = 1 – для газообразных веществ, F= 3 - для мелкодисперсных аэрозолей.

Исходные данные в расчетах рассеивания по источникам выбросов приняты с учетом требований Методики, на основе данных представленных по объекту расчетных данных по выбросам приведены в таблице 3.3.

Данные по коэффициентам, определяющим условия рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере.

Расчеты рассеивания (модулирования максимальных расчетных приземных концентраций) выполнены на теплый период года без учета фоновых концентраций по программному комплексу «ЭРА. V 3.0», НПО «ЛОГОС ПЛЮС», г.Новосибирск, согласованному ГГО им.Воейкова, Санкт-Петербург и рекомендованному к использованию МООС Республики Казахстан (№09-335 от 01.02.2002г).

Указанная программа реализует Методику расчета концентраций в атмосферном воздухе вредных веществ, содержащихся в выбросах предприятии, РНД 211.2.01.10-97. Настоящая методика предназначена для расчета концентраций в двухметровом слое над поверхностью земли, а также вертикального распределения концентраций. Степень опасности загрязнения атмосферного воздуха характеризуется наибольшим рассчитанным значением концентрации, соответствующим неблагоприятным метеорологическим условиям, в том числе (опасными) скоростью и направлением ветра, встречающимися примерно в (1-2) % случаев.

При одновременном совместном присутствии в атмосферном воздухе нескольких веществ, обладающих суммацией вредного действия, для каждой группы указанных веществ однонаправленного вредного действия рассчитывается безразмерная суммарнаяконцентрация или значения концентраций вредных веществ, обладающих суммацией вредного действия, приводятся условно к значению концентраций одного из них.

Критерием оценки качества атмосферного воздуха служат максимально разовые допустимые концентрации (ПДК) веществ. ПДК рассчитываются в приземном слое атмосферного воздуха с усреднением за период не более 20 минут как отдельные элементы (ПДК) или как суммация токсичного действия ряда загрязняющих веществ в определенном их сочетании, присутствующих в выбросах источников предприятия. Существуют два вида ПДК - один для рабочих участков внутри области воздействия, и другие более жесткие для населенных пунктов за пределами области воздействия.

Значения $ПДК_{мр}$, $ПДК_{сс}$ и ОБУВ для населенных районов, представленные в таблицах 3.1, утверждены контролирующими организациями Республики Казахстан и приведены в «Перечне и кодах веществ, загрязняющих атмосферный воздух», С-П., 1995г., дополненными в ПК «ЭРА. V 3.0»

Расчет рассеивания выполнен на 2025г. по программному комплексу «ЭРА».

При выполнении расчетов учтены коэффициенты рельефа местности, стратификации, значения температур, скорости ветра.

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

Согласно пункта 2.1. РНД 211.2.01.01 – 97 максимальное значение приземной концентрации вредного вещества См (мг/м³) при выбросе газовоздушной смеси из одиночного точечного источника с круглым устьем достигается при неблагоприятных метеоусловиях на расстоянии Хм (м) от источника определяется по формуле:

$$См = \frac{A * M * Г * m * n * \eta}{\sqrt[3]{H^2 * V * \Delta T}}$$ где,

А – коэффициент, зависящий от температурной стратификации атмосферы;

М (г/с) – масса вредного вещества, выбрасываемого в атмосферу в единицу времени;

F – безразмерный коэффициент, учитывающий скорость оседания вредных веществ в атмосферном воздухе;

m и n – коэффициенты, учитывающие условия выхода газовоздушной смеси из устья источника выброса;

Н (м) – высота источника над уровнем земли;

η – безразмерный коэффициент, учитывающий влияние рельефа местности, в случае ровной и слабо пересеченной местности с перепадами высот, не превышающими 100 м на 1 км, коэффициент равен 1,0;

ΔТ(град) – разность между температурой, выбрасываемой газовоздушной смеси Тг и температурой окружающего атмосферного воздуха Тв;

V1 (м³/с) – расход газовоздушной смеси, определяемой по формуле:

$V_1 = \pi * d^2 / 4 * W_0$ где,

W0 (м/с) – средняя скорость выхода газовоздушной смеси из устья источника выброса.

В нашем случае расчет рассеивания загрязняющих веществ был произведен по программе «Эра 2.0».

Результаты расчетов рассеивания приведены в ниже.

Анализ результатов рассеивания показал, что по всем ингредиентам максимальная приземная концентрация в области воздействия не превышает установленные ПДК.

В соответствии с пунктом 5.21. РНД 211.2.01.01 - 97 для ускорения и упрощения расчетов приземных концентраций на каждом предприятии рассматриваются те из выбрасываемых вредных веществ, для которых

$М/ПДК_{м.р.} > Ф$ (1) где,

Ф = 0,01Н при Н>10 м

Ф = 0,1 при Н <10 м

М (г/с) – суммарное значение выброса от всех источников предприятия, соответствующие наиболее неблагоприятным из установленных условий выброса, включая вентиляционные и неорганизованные источники;

$ПДК_{м.р}$ (мг/м³) – максимально-разовая допустимая концентрация;

Н (м) – средневзвешенная по предприятию высота источников выброса.

Расчет загрязнения воздушного бассейна вредными веществами произведен по программе «Эра v 3.0» ООО НПП «Логос-Плюс» г. Новосибирск, которая предназначена для расчета полей концентраций и рассеивания вредных примесей в приземном слое атмосферы, содержащихся в выбросах предприятий, с целью установления допустимых выбросов (НДВ).

Критерием качества атмосферного воздуха приняты допустимые концентрации ($ПДК_{м.р.}$) и ориентировочные безопасные уровни воздействия (ОБУВ) загрязняющих веществ в атмосферном воздухе населенных мест.

Расчеты рассеивания вредных веществ в атмосфере проведены с учетом последовательности и возможного совпадения работ, при которых будут происходить выбросы идентичных ингредиентов.

Результаты определения необходимости расчетов приземных концентраций по веществам приведены в таблице «Определение необходимости расчетов приземных концентраций по веществам на существующее положение».В данной таблице в графах 1,2 приведен код и наименование загрязняющего вещества, в графах 3-5 –значения ПДК и ОБУВ в мг/м^3. В графе 6 приведены максимально-разовые выбросы (в г/с) веществ, в графе 7 – средневзвешенная высота источников выброса, в графе 8 – условие

Управления природных ресурсов и регулирования природопользования Алматинской области МАКулекеевой А.К.

отношения суммарного значения максимально-разового выброса к $ПДК_{мр}$ ($мг/м^3$), по средневзвешенной высоте источников выброса, в графе 9 – примечание о выполнении условия в графе 8.

Установлена общая область воздействия, размер которого составляет не менее 2500 м.

Эти размеры принимаются за нормативную область воздействия.

Анализ результатов расчета рассеивания показал, что максимальная концентрация вредных выбросов в атмосфере на границе области воздействия не превышает 1ПДК, следовательно, принятый размер области воздействия не требует уточнения.

Таким образом, проведенные расчеты показывают, что объект не окажет особого воздействия на качество атмосферного воздуха на границе области воздействия.

Достаточность размеров области воздействия определена расчетом рассеивания выбросов для всех загрязняющих веществ. В связи с этим, минимальная расчетная область воздействия представлена как изолиния всех концентраций со значением в 1 ПДК.

На границе нормативной области воздействия концентрации загрязняющих веществ ниже 1 ПДК.

Расчет рассеивания выполнен на существующее положение.

Проведенные расчеты по программе позволили получить следующие данные:

- уровни концентрации загрязняющих веществ в приземном слое атмосферы по всем источникам, полученные в узловых точках контролируемых зон с использованием средних метеорологических данных по 8-ми румбовой розе ветров и при штиле;
- степень опасности источников загрязнения;
- поле расчетной площадки с изображением источников и изолиний концентраций.

Анализ результатов моделирования показывает, что на границе области воздействия при регламентном режиме работы предприятия экологические характеристики атмосферного воздуха по всем веществам находятся значительно ниже нормативных величин.

Управления природных ресурсов и регулирования природопользования акимата Алматинской области

ЭРА v3.0 ТОО "Eco Project Company" Таблица 2.2

Определение необходимости расчетов приземных концентраций по веществам на существующее положение

Шуский район, Завод по глубокой переработке кукурузы (окончательная)

Код загр. веще-ства	Наименование вещества	ПДК максим. разовая, мг/м3	ПДК средне-суточная, мг/м3	ОБУВ ориентир. безопасн. УВ,мг/м3	Выброс вещества г/с (М)	Средневзве-шенная высота, м (Н)	М/(ПДК*Н) для Н>10 М/ПДК для Н<10	Необхо-димость проведе ния расчетов
1	2	3	4	5	6	7	8	9
0123	Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)		0.04		0.02025	3	0.0506	Нет
0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)	0.01	0.001		0.00030555556	3	0.0306	Нет
0152	Натрий хлорид (Поваренная соль) (415)	0.5	0.15		0.000017	3	0.000034	Нет
0302	Азотная кислота (5)	0.4	0.15		0.0000042	3	0.0000105	Нет
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	5	3		92.52361744	79.3	0.2334	Да
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.2			0.07466666667	3	0.3733	Да
0621	Метилбензол (349)	0.6			0.06944444444	3	0.1157	Да
1042	Бутан-1-ол (Бутиловый спирт) (102)	0.1			0.02083333333	3	0.2083	Да
1061	Этанол (Этиловый спирт) (667)	5			0.01388888889	3	0.0028	Нет
1119	2-Этоксиэтанол (Этиловый эфир этиленгликоля, Этилцеллозольв) (1497*)			0.7	0.01111111111	3	0.0159	Нет
1210	Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)	0.1			0.01388888889	3	0.1389	Да
1401	Пропан-2-он (Ацетон) (470)	0.35			0.00972222222	3	0.0278	Нет
2752	Уайт-спирит (1294*)			1	0.03125	3	0.0313	Нет
2754	Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	1			0.0010859508	2	0.0011	Нет
2902	Взвешенные частицы (116)	0.5	0.15		0.04631666667	3	0.0926	Нет
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина,	0.3	0.1		0.84537444444	80	0.0352	Да

Управления природных ресурсов и регулирования природопользования акимата Жамбылской области(АКулмаханова А.К.

	глинистый сланец, доменный шлак, песок,							

ЭРА v3.0 ТОО "Eco Project Company" Таблица 2.2

Определение необходимости расчетов приземных концентраций по веществам

Шуский район, Завод по глубокой переработке кукурузы (окончательная)

1	2	3	4	5	6	7	8	9
	клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)							
2909	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*)	0.5	0.15		58.9644608	7.1	117.9289	Да
2930	Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)			0.04	0.0153	3	0.3825	Да
2937	Пыль зерновая /по грибам хранения/ (487)	0.5	0.15		5.868310464	2.38	11.7366	Да
3706	Пыль пищевых продуктов растительного происхождения (шелухи какао-бобов, порошка какао, ядер обжаренных орехов) (1061*)			0.03	10.0166628	24.6	13.5727	Да
	Вещества, обладающие эффектом суммарного вредного воздействия							
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.2	0.04		45.1779082667	79.8	2.8321	Да
0303	Аммиак (32)	0.2	0.04		6.31346683579	10.4	3.0493	Да
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.4	0.06		7.34141009333	79.8	0.2301	Да
0322	Серная кислота (517)	0.3	0.1		0.109376007	6.84	0.3646	Да
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.5	0.05		298.208953837	80	7.4554	Да
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.008			0.0006269497	20.4	0.0038	Нет
0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	0.02	0.005		0.00010416667	3	0.0052	Нет
0344	Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)	0.2	0.03		0.00045833333	3	0.0023	Нет
2904	Мазутная зола теплоэлектростанций /в пересчете на ванадий/ (326)		0.002		0.003448	80	0.0022	Нет

Примечания: 1. Необходимость расчетов концентраций определяется согласно п.58 МРК-2014. Значение параметра в колонке 8 должно

Управление природных ресурсов и регулирования природопользования акимата Жамбылской области (Кульсерикова А.К.)

быть >0.01 при H>10 и >0.1 при H<10, где H - средневзвешенная высота ИЗА, которая определяется по стандартной формуле: Сумма(Hi*Mi)/Сумма(Mi), где Hi - фактическая высота ИЗА, Mi - выброс ЗВ, г/с

ЭРА v3.0 ТОО "Eco Project Company" Таблица 2.2

Определение необходимости расчетов приземных концентраций по веществам на существующее положение

Шуский район, Завод по глубокой переработке кукурузы (окончательная)

1	2	3	4	5	6	7	8	9
2. При отсутствии ПДКм.р. берется ОБУВ, при отсутствии ОБУВ - ПДКс.с.								

Управления природных ресурсов и регулирования природопользования акимата Жамбылской области/Акулбекерикова А.К.

ЭРА v3.0 ТОО "Eco Project Company" Таблица 3.5

Перечень источников, дающих наибольшие вклады в уровень загрязнения

Шуский район, Завод по глубокой переработке кукурузы (окончательная)

Код вещества / группы суммации	Наименование вещества	Расчетная максимальная приземная концентрация (общая и без учета фона) доля ПДК / мг/м3		Координаты точек с максимальной приземной конц.		Источники, дающие наибольший вклад в макс. концентрацию			Принадлежность источника (производство, цех, участок)
		в жилой зоне	В пределах зоны воздействия	в жилой зоне X/Y	В пределах зоны воз-действия X/Y	N ист.	% вклада ЖЗ	% вклада Область воздей-ствия	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
	Существующее положение (2026 год.)								
	З а г р я з н я ю щ и е в е щ е с т в а :								
3706	Пыль пищевых продуктов растительного происхождения (шелухи какао-бобов, порошка какао, ядер обжаренных орехов) (1061*)	0.1119105/0.0033573	0.1236753/0.0037103	4382/ 4919	4500/4372	0017	15.5	15.4	производство: Ферментация №1
						0018	15.5	15.4	производство: Ферментация №1
						0029	13.3	13.4	производство: Экологическая станция
	Г р у п п ы с у м м а ц и и :								
01(03) 0303 0333	Аммиак (32) Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.0988211	0.1101194	4903/ 4489	5902/2082	0036	33	33	производство: Вспомогательные участки
						0035	33	33	производство: Вспомогательные участки
						0034	33	33	производство: Вспомогательные участки
	П ы л и :								
2902	Взвешенные частицы (116)		0.0508746		-6000/-920	6004		43.8	производство: ТЭС
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (					6005		29.2	производство: ТЭС
						6001		2.9	производство:

Комитет управления природных ресурсов и регулирования природопользования акимата Жамбылской области РК Заверюха А.К.

ЭРА v3.0 ТОО "Eco Project Company" Таблица 3.5

Перечень источников, дающих наибольшие вклады в уровень загрязнения

Шуский район, Завод по глубокой переработке кукурузы (окончательная)

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
	шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)								ТЭС
2909	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*)								
2930	Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)								
2937	Пыль зерновая /по грибам хранения/ (487)								
3706	Пыль пищевых продуктов растительного происхождения (шелухи какао-бобов, порошка какао, ядер обжаренных орехов) (1061*)								

Управления природных ресурсов и регулирования природопользования акимата Жамбылской области|Ахульсерикова А.К.

СВОДНАЯ ТАБЛИЦА РЕЗУЛЬТАТОВ РАСЧЕТОВ
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

(сформирована 22.06.2026 13:58)

Город :021 Шуский район.
Объект :0001 Завод по глубокой переработке кукурузы (окончательная).
Вар.расч. :3 существующее положение (2026 год)

Код ЗВ	Наименование загрязняющих веществ и состав групп суммаций	Cm	РП	СЗЗ	ЖЗ	ФТ	Граница области возд.	Территория предприятия	Колич ИЗА	ПДК(ОБУВ) мг/м3	Класс опасн
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.157242	0.022605	0.000896	0.000760	нет расч.	0.000799	нет расч.	11	0.4000000	3
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.348635	0.018034	0.001505	0.001060	нет расч.	0.001156	нет расч.	11	5.0000000	4
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п-изомеров) (203)	5.177097	2.379531	0.004267	0.000687	нет расч.	0.000831	нет расч.	1	0.2000000	3
0621	Метилбензол (349)	1.605003	0.737702	0.001323	0.000213	нет расч.	0.000258	нет расч.	1	0.6000000	3
1042	Бутан-1-ол (Бутиловый спирт) (102)	2.889005	1.327863	0.002381	0.000383	нет расч.	0.000464	нет расч.	1	0.1000000	3
1210	Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)	1.926003	0.885243	0.001587	0.000256	нет расч.	0.000309	нет расч.	1	0.1000000	4
2909	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*)	5199.58007	3790.76416	0.208218	0.034156	нет расч.	0.041068	нет расч.	9	0.5000000	3
2930	Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)	15.912641	12.712685	0.000686	0.000110	нет расч.	0.000134	нет расч.	1	0.0400000	-
2937	Пыль зерновая /по грибам хранения/ (487)	982.475952	98.908424	0.020875	0.003567	нет расч.	0.004176	нет расч.	14	0.5000000	3
3706	Пыль пищевых продуктов растительного происхождения (шелухи какао-бобов, порошка какао, ядер обжаренных орехов) (1061*)	79.026970	11.618110	0.320060	0.111911	нет расч.	0.123675	нет расч.	9	0.0300000	-
01	0303 + 0333	25.678448	1.909080	0.159003	0.098821	нет расч.	0.110119	нет расч.	9		
07	0301 + 0330	1.180283	0.139137	0.016003	0.014650	нет расч.	0.015064	нет расч.	11		
41	0330 + 0342	0.497506	0.033245	0.021052	0.019960	нет расч.	0.020425	нет расч.	11		
42	0322 + 0330	2.877714	0.909356	0.022390	0.020800	нет расч.	0.021198	нет расч.	14		
44	0330 + 0333	0.450961	0.021138	0.021143	0.020029	нет расч.	0.020485	нет расч.	16		
59	0342 + 0344	0.209453	0.098225	0.000080	0.000013	нет расч.	0.000015	нет расч.	2		
ПЛ	2902 + 2908 + 2909 + 2930 + 2937	6191.94287	3886.64697	0.245526	0.044555	нет расч.	0.050875	нет расч.	36		

Управление природных ресурсов и регулирования природопользования Жамбылской области Кульсерикова А.

	+ 3706								

Примечания:

1. Таблица отсортирована по увеличению значений по коду загрязняющих веществ
2. Cm - сумма по источникам загрязнения максимальных концентраций (в долях ПДКмр) - только для модели МРК-2014
3. Значения максимальной из разовых концентраций в графах "РП" (по расчетному прямоугольнику), "СЗЗ" (по санитарно-защитной зоне), "ЖЗ" (в жилой зоне), "ФТ" (в заданных группах фиксированных точек), на границе области воздействия и зоне "Территория предприятия" приведены в долях ПДКмр.

Управления природных ресурсов и регулирования природопользования акимата Жамбылской области|АКульсерикова Ж

1. Общие сведения.
   Расчет проведен на ПК "ЭРА" v3.0 фирмы НПП "Логос-Плюс", Новосибирск
   Расчет выполнен ТОО "Eco Project Company"

| Заключение экспертизы Министерства природных ресурсов и Росгидромета |
| № 01-03436/23и выдано 21.04.2023 |

2. Параметры города
   ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
   Название: Шуский район
   Коэффициент А = 200
   Скорость ветра Uмр = 12.0 м/с
   Средняя скорость ветра = 5.0 м/с
   Температура летняя = 25.0 град.С
   Температура зимняя = -25.0 град.С
   Коэффициент рельефа = 1.00
   Площадь города = 0.0 кв.км
   Угол между направлением на СЕВЕР и осью X = 90.0 угловых градусов

3. Исходные параметры источников.
   ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
   Город :021 Шуский район.
   Объект :0001 Завод по глубокой переработке кукурузы.
   Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 04.06.2026 09:20
   Примесь :0304 - Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)
   ПДКмр для примеси 0304 = 0.4 мг/м3

   Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников
   Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников
   Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
   Признак источников "для зимы" - отрицательное значение высоты

Код	Тип	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alfa	F	KP	Ди	Выброс
~Ист.~	~~~	~~м~~	~~м~~	~м/с~	~м3/с~~	градС	~~~~м~~~~~	~~~~м~~~~~	~~~~м~~~~~	~~~~м~~~~~	~гр.~	~~~	~~~~	~~	~~~г/с~~~
0002	Т	80.0	5.4	138.9	3180.7	274.0	7.00	8.00				1.0	1.00	0	7.358000
0004	Т	6.0	0.40	12.60	1.58	274.0	15.00	25.00				1.0	1.00	0	0.0000350
0005	Т	6.0	0.40	12.69	1.59	274.0	17.00	27.00				1.0	1.00	0	0.0000350
0006	Т	6.0	0.40	12.60	1.58	274.0	18.00	29.00				1.0	1.00	0	0.0000350
0007	Т	6.0	0.40	12.60	1.58	274.0	21.00	29.00				1.0	1.00	0	0.0000350
0008	Т	6.0	0.40	12.60	1.58	274.0	25.00	32.00				1.0	1.00	0	0.0000350
0028	Т	10.0	1.8	0.040	0.1018	274.0	786.00	395.00				1.0	1.00	0	0.0233220
0040	Т	6.0	0.40	12.60	1.58	20.0	111.00	188.00				1.0	1.00	0	0.0000350
0041	Т	6.0	0.40	12.60	1.58	20.0	111.00	178.00				1.0	1.00	0	0.0000350
0042	Т	6.0	0.40	12.60	1.58	20.0	111.00	198.00				1.0	1.00	0	0.0000350
6014	П1	3.0				20.0	1.00	2.00	3.00	4.00	0.00	1.0	1.00	0	0.0014083

4. Расчетные параметры См,Uм,Xм
   ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
   Город :021 Шуский район.
   Объект :0001 Завод по глубокой переработке кукурузы.
   Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 04.06.2026 09:20
   Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных
   Примесь :0304 - Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)
   ПДКмр для примеси 0304 = 0.4 мг/м3

   Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

| - Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а Cm - концентрация одиночного источника, расположенного в центре симметрии, с суммарным M |

Управления природных ресурсов и регулирования природопользования акимата Алмыльской областиАКульсерикова А.К.

Номер	Код	М	Тип	Cm [доли ПДК]	Um [м/с]	Xm [м]
1	0002	7.358000	Т	0.002182	27.50	4451.7
2	0004	0.000035	Т	0.000042	3.46	104.6
3	0005	0.000035	Т	0.000041	3.47	104.9
4	0006	0.000035	Т	0.000042	3.46	104.6
5	0007	0.000035	Т	0.000042	3.46	104.6
6	0008	0.000035	Т	0.000042	3.46	104.6
7	0028	0.023322	Т	0.095843	0.89	44.5
8	0040	0.000035	Т	0.000073	1.09	74.7
9	0041	0.000035	Т	0.000073	1.09	74.7
10	0042	0.000035	Т	0.000073	1.09	74.7
11	6014	0.001408	П1	0.048824	0.50	17.1

Суммарный Mq= 7.383010 г/с
Сумма См по всем источникам = 0.147276 долей ПДК
Средневзвешенная опасная скорость ветра = 1.16 м/с

5. Управляющие параметры расчета
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :021 Шуский район.
Объект :0001 Завод по глубокой переработке кукурузы.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 04.06.2026 09:20
Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных
Примесь :0304 - Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)
ПДКмр для примеси 0304 = 0.4 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 15000x15000 с шагом 1500
Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001
Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра фиксированная = 0.5 м/с
Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 1.16 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :021 Шуский район.
Объект :0001 Завод по глубокой переработке кукурузы.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 04.06.2026 09:20
Примесь :0304 - Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)
ПДКмр для примеси 0304 = 0.4 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
Расчет проводился на прямоугольнике 1
с параметрами: координаты центра X= 0, Y= 0
размеры: длина(по X)= 15000, ширина(по Y)= 15000, шаг сетки= 1500
Фоновая концентрация не задана
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра фиксированная = 0.5 м/с

Расшифровка_обозначений
Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]
Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб]
Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.]
Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qc [доли ПДК]
Ки - код источника для верхней строки Ви

-Если одно направл.(скорость) ветра, то Фоп (Uоп) не печатается
-Если в строке Cmax=< 0.05 ПДК, то Фоп,Uоп,Ви,Ки не печатаются

y= 7500 : Y-строка 1 Cmax= 0.000 долей ПДК (x= 1500.0; напр.ветра=187)

x=	-7500	-6000	-4500	-3000	-1500	0	1500	3000	4500	6000	7500
Qc :	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
Cc :	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000

y= 6000 : Y-строка 2 Cmax= 0.000 долей ПДК (x= 1500.0; напр.ветра=188)

Управление лесных ресурсов и регулирования природопользования акимата Жамбылской области|АКульсерикова А.К.

```
----------:-------------------------------------------------------------------------------------------
 x= -7500 : -6000: -4500: -3000: -1500:     0:  1500:  3000:  4500:  6000:  7500:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_________
 y=  4500 : Y-строка  3  Cmax=  0.000 долей ПДК (x=  1500.0; напр.ветра=191)
----------:-------------------------------------------------------------------------------------------
 x= -7500 : -6000: -4500: -3000: -1500:     0:  1500:  3000:  4500:  6000:  7500:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_________
 y=  3000 : Y-строка  4  Cmax=  0.000 долей ПДК (x=  1500.0; напр.ветра=196)
----------:-------------------------------------------------------------------------------------------
 x= -7500 : -6000: -4500: -3000: -1500:     0:  1500:  3000:  4500:  6000:  7500:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_________
 y=  1500 : Y-строка  5  Cmax=  0.001 долей ПДК (x=  1500.0; напр.ветра=214)
----------:-------------------------------------------------------------------------------------------
 x= -7500 : -6000: -4500: -3000: -1500:     0:  1500:  3000:  4500:  6000:  7500:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_________
 y=     0 : Y-строка  6  Cmax=  0.023 долей ПДК (x=     0.0; напр.ветра= 23)
----------:-------------------------------------------------------------------------------------------
 x= -7500 : -6000: -4500: -3000: -1500:     0:  1500:  3000:  4500:  6000:  7500:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.023: 0.002: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.009: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_________
 y= -1500 : Y-строка  7  Cmax=  0.001 долей ПДК (x=     0.0; напр.ветра= 18)
----------:-------------------------------------------------------------------------------------------
 x= -7500 : -6000: -4500: -3000: -1500:     0:  1500:  3000:  4500:  6000:  7500:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_________
 y= -3000 : Y-строка  8  Cmax=  0.000 долей ПДК (x=     0.0; напр.ветра= 11)
----------:-------------------------------------------------------------------------------------------
 x= -7500 : -6000: -4500: -3000: -1500:     0:  1500:  3000:  4500:  6000:  7500:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_________
 y= -4500 : Y-строка  9  Cmax=  0.000 долей ПДК (x=     0.0; напр.ветра=  8)
----------:-------------------------------------------------------------------------------------------
 x= -7500 : -6000: -4500: -3000: -1500:     0:  1500:  3000:  4500:  6000:  7500:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_________
 y= -6000 : Y-строка 10  Cmax=  0.000 долей ПДК (x=  1500.0; напр.ветра=352)
----------:-------------------------------------------------------------------------------------------
 x= -7500 : -6000: -4500: -3000: -1500:     0:  1500:  3000:  4500:  6000:  7500:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_________
 y= -7500 : Y-строка 11  Cmax=  0.000 долей ПДК (x=  1500.0; напр.ветра=353)
----------:-------------------------------------------------------------------------------------------
 x= -7500 : -6000: -4500: -3000: -1500:     0:  1500:  3000:  4500:  6000:  7500:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
```

Управления природных ресурсов и регулирования природопользования Алматы Жамбылской области Кульсерикова А.К.

~~~~~~

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= 0.0 м, Y= 0.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0226052 доли ПДКмр|
| 0.0090421 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 23 град.
и скорости ветра 0.50 м/с
Всего источников: 11. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сумма %	Коэфф.влияния
	Ист.		M-(Mq)	C[доли ПДК]			b=C/M
1	6014	П1	0.001408	0.0224348	99.25	99.25	15.9300385
			В сумме =	0.0224348	99.25		
			Суммарный вклад остальных =	0.0001705	0.75	(10 источников)	

~~~~~~

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :021 Шуский район.
Объект :0001 Завод по глубокой переработке кукурузы.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 04.06.2026 09:20
Примесь :0304 - Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)
ПДКмр для примеси 0304 = 0.4 мг/м3

Параметры расчетного прямоугольника No 1
Координаты центра : X= 0 м; Y= 0
Длина и ширина : L= 15000 м; B= 15000 м
Шаг сетки (dX=dY) : D= 1500 м

Фоновая концентрация не задана
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра фиксированная = 0.5 м/с

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	
1-	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	- 1
2-	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	- 2
3-	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	- 3
4-	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	- 4
5-	.	.	.	.	0.001	0.001	0.001	0.000	.	.	.	- 5
6-C	.	.	.	.	0.001	0.023	0.002	0.001	.	.	.	C- 6
7-	.	.	.	.	.	0.001	0.001	.	.	.	.	- 7
8-	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	- 8
9-	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	- 9
10-	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	-10
11-	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	-11
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	

В целом по расчетному прямоугольнику:
Максимальная концентрация ---------> См = 0.0226052 долей ПДКмр
= 0.0090421 мг/м3
Достигается в точке с координатами: Хм = 0.0 м
(X-столбец 6, Y-строка 6) Ym = 0.0 м
При опасном направлении ветра : 23 град.
и заданной скорости ветра : 0.50 м/с

Управления природных ресурсов и регулирования природопользования акимата Жамбылской области|АКульсерикова А.К.

8. Результаты расчета по жилой застройке.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :021 Шуский район.
Объект :0001 Завод по глубокой переработке кукурузы.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 04.06.2026 09:20
Примесь :0304 - Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)
ПДКмр для примеси 0304 = 0.4 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001
Всего просчитано точек: 17
Фоновая концентрация не задана
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра фиксированная = 0.5 м/с

Расшифровка_обозначений
| Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]
| Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб]
| Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.]
| Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qc [доли ПДК]
| Ки - код источника для верхней строки Ви
| -Если одно направл.(скорость) ветра, то Фоп (Uоп) не печатается|

| y= 6324: 5622: 5355: 4920: 6833: 6855: 4489: 4353: 7343: 5355: 6855: 6777: 4104: 6210: 5355:
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| x= 3589: 3986: 4136: 4382: 4427: 4464: 4903: 5175: 5265: 5636: 5909: 6013: 6216: 6760: 6941:
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
| Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

| y= 5033: 3855:
|---|---|
| x= 7009: 7258:
|---|---|
| Qc : 0.000: 0.000:
| Cc : 0.000: 0.000:

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= 4382.1 м, Y= 4919.5 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0001696 доли ПДКмр|
| 0.0000678 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 219 град.
и скорости ветра 0.50 м/с
Всего источников: 11. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сумма %	Коэфф.влияния
	Ист.		M-(Mq)	C[доли ПДК]			b=C/M
1	0028	T	0.0233	0.0001435	84.57	84.57	0.006150990
2	0002	T	7.3580	0.0000185	10.93	95.51	0.000002520
			В сумме =	0.0001620	95.51		
			Суммарный вклад остальных =	0.0000076	4.49	(9 источников)	

9. Результаты расчета по границе санзоны.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :021 Шуский район.
Объект :0001 Завод по глубокой переработке кукурузы.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 04.06.2026 09:20

Управления природных ресурсов и регулирования природопользования акимата Жамбылской области|АКульсерикова А.К.

```
     Примесь   :0304 - Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)
                ПДКмр для примеси 0304 = 0.4 мг/м3

     Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
     Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001
     Всего просчитано точек: 66
     Фоновая концентрация не задана
     Направление ветра:  автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
     Скорость ветра фиксированная = 0.5 м/с

            ____________Расшифровка_обозначений_____________
           | Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]      |
           | Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб]      |
           | Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.]   |
           | Ви - вклад ИСТОЧНИКА  в  Qc [доли ПДК]      |
           | Ки - код источника для верхней строки Ви    |
      |~~~~~~~~                                           ~~~~~~~~~~~~|
      | -Если одно направл.(скорость) ветра, то Фоп (Uоп) не печатается|
      ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------
 y=  -3351: -3375: -3357: -3297: -3195: -3053: -2874: -2660: -2125: -1589: -1587: -1384: -1116:  -
823:  -512:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:---
---:------:
 x=    370:    32:  -306:  -640:  -964: -1272: -1560: -1823: -2404: -2984: -2983: -3184: -3392: -
3563: -3697:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:---
---:------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~~~~~~~~~~
-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------
 y=   -186:   149:   488:   826:  1156:  1475:  1777:  2057:  2310:  2534:  3424:  4314:  4312:
4349:  4533:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:---
---:------:
 x=  -3791: -3843: -3853: -3820: -3745: -3629: -3474: -3283: -3058: -2803: -1649:  -495:  -493:  -
449:  -164:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:---
---:------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~~~~~~~~~~
-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------
 y=   4679:  4786:  4852:  4876:  4857:  4796:  4694:  4552:  4372:  3708:  3044:  3041:  2979:
2755:  2500:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:---
---:------:
 x=    142:   464:   796:  1134:  1473:  1807:  2130:  2438:  2725:  3653:  4581:  4578:  4668:
4922:  5146:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:---
---:------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~~~~~~~~~~
-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------
 y=   2219:  1917:  1598:  1267:   929:   590:   255:   -70:  -381:  -673:  -940: -1180: -1387: -
1559: -2067:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:---
---:------:
 x=   5336:  5490:  5604:  5677:  5709:  5698:  5644:  5549:  5414:  5241:  5032:  4792:  4524:
4232:  3231:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:---
---:------:
```

Управления природных ресурсов и регулирования природопользования акимата Жамбылской области Кульбеликова А.К.

```
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~~~~~~~~~
______________________________________________
 y=  -2575: -3083: -3079: -3177: -3284: -3351:
----------:------:------:------:------:------:
 x=   2230:  1230:  1227:  1024:   703:   370:
----------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~


 Результаты расчета в точке максимума   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
          Координаты точки :  X=  2230.3 м,  Y= -2575.1 м
                                     _____________________________
 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.0003495 доли ПДКмр|
                                     |       0.0001398 мг/м3     |
                                     ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном  направлении   333 град.
                       и скорости ветра  0.50 м/с
Всего источников: 11. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада
______________________________ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ______________________________
|Ном.| Код  |Тип|    Выброс   |    Вклад    |Вклад в%| Сумма %| Коэфф.влияния |
|----|-Ист.-|---|---M-(Mq)--|-С[доли ПДК]-|--------|--------|---- b=C/M ---|
|  1 | 0028 | Т |      0.0233|   0.0003178 |  90.93 |  90.93 |  0.013627838  |
|  2 | 6014 | П1|    0.001408|   0.0000238 |   6.82 |  97.75 |  0.016914790  |
|---------------------------------------------------------------------------|
|                   В сумме =   0.0003417     97.75                         |
| Суммарный вклад остальных =   0.0000079      2.25 (9 источников)          |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~


3. Исходные параметры источников.
   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
     Город     :021 Шуский район.
     Объект    :0001  Завод по глубокой переработке кукурузы.
     Вар.расч. :1    Расч.год: 2026 (СП)      Расчет проводился 04.06.2026 09:20
     Примесь   :0337 - Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)
                ПДКмр для примеси 0337 = 5.0 мг/м3

     Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников
     Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников
     Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
        Признак источников "для зимы" - отрицательное значение высоты
___________________________________________________________________________________________________
________________
 Код   |Тип|  H   |  D   |  Wo  |  V1   |  T  |    X1     |    Y1     |    X2     |    Y2     |Alfa | F |
КР |Ди| Выброс
~Ист.~|~~~|~~м~~|~~м~~|~м/с~|~м3/с~~|градС|~~~~м~~~~~|~~~~м~~~~~|~~~~м~~~~~|~~~~м~~~~~|~гр.~|~~~|~
~~~|~~|~~~г/с~~~
 0002   Т    80.0    5.4 138.9  3180.7 274.0      7.00       8.00                                  1.0
1.00 0    92.0000
 0004   Т     6.0  0.40 12.60    1.58 274.0     15.00      25.00                                  1.0
1.00 0  0.0004834
 0005   Т     6.0  0.40 12.69    1.59 274.0     17.00      27.00                                  1.0
1.00 0  0.0004834
 0006   Т     6.0  0.40 12.60    1.58 274.0     18.00      29.00                                  1.0
1.00 0  0.0004834
 0007   Т     6.0  0.40 12.60    1.58 274.0     21.00      29.00                                  1.0
1.00 0  0.0004834
 0008   Т     6.0  0.40 12.60    1.58 274.0     25.00      32.00                                  1.0
1.00 0  0.0004834
 0028   Т    10.0    1.8 0.040  0.1018 274.0    786.00     395.00                                  1.0
1.00 0  0.9060000
 0040   Т     6.0  0.40 12.60    1.58  20.0    111.00     188.00                                  1.0
1.00 0  0.0004834
 0041   Т     6.0  0.40 12.60    1.58  20.0    111.00     178.00                                  1.0
1.00 0  0.0004834
 0042   Т     6.0  0.40 12.60    1.58  20.0    111.00     198.00                                  1.0
1.00 0  0.0004834
 6014   П1    3.0                      20.0      1.00       2.00       3.00       4.00  0.00 1.0
1.00 0  0.0137500
```

управления природных ресурсов и регулирования природопользования акимата Жамбылской области\АКульсерикова А.К.

4. Расчетные параметры См,Uм,Xм
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :021 Шуский район.
Объект :0001 Завод по глубокой переработке кукурузы.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 04.06.2026 09:20
Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных
Примесь :0337 - Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)
ПДКмр для примеси 0337 = 5.0 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

| - Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а Cm - концентрация одиночного источника, расположенного в центре симметрии, с суммарным M | | | | | |

Источники				Их расчетные параметры		
Номер п/п	Код Ист.	M	Тип	Cm [доли ПДК]	Um [м/с]	Xm [м]
1	0002	92.000000	T	0.002182	27.50	4451.7
2	0004	0.000483	T	0.000046	3.46	104.6
3	0005	0.000483	T	0.000046	3.47	104.9
4	0006	0.000483	T	0.000046	3.46	104.6
5	0007	0.000483	T	0.000046	3.46	104.6
6	0008	0.000483	T	0.000046	3.46	104.6
7	0028	0.906000	T	0.297861	0.89	44.5
8	0040	0.000483	T	0.000081	1.09	74.7
9	0041	0.000483	T	0.000081	1.09	74.7
10	0042	0.000483	T	0.000081	1.09	74.7
11	6014	0.013750	П1	0.038135	0.50	17.1

Суммарный Mq= 92.923617 г/с
Сумма См по всем источникам = 0.338650 долей ПДК
Средневзвешенная опасная скорость ветра = 1.02 м/с

5. Управляющие параметры расчета
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :021 Шуский район.
Объект :0001 Завод по глубокой переработке кукурузы.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 04.06.2026 09:20
Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных
Примесь :0337 - Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)
ПДКмр для примеси 0337 = 5.0 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 15000x15000 с шагом 1500
Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001
Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра фиксированная = 0.5 м/с
Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 1.02 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :021 Шуский район.
Объект :0001 Завод по глубокой переработке кукурузы.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 04.06.2026 09:20
Примесь :0337 - Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)
ПДКмр для примеси 0337 = 5.0 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
Расчет проводился на прямоугольнике 1
с параметрами: координаты центра X= 0, Y= 0
размеры: длина(по X)= 15000, ширина(по Y)= 15000, шаг сетки= 1500
Фоновая концентрация не задана
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра фиксированная = 0.5 м/с

Расшифровка_обозначений
| Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]
| Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб]
| Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.]
| Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qc [доли ПДК]

Управления природных ресурсов и регулирования природопользования акимата Жамбылской области|АКульсерикова А.К.

```
            | Ки - код источника для верхней строки Ви   |
    |~~~~~~~~                                             ~~~~~~~~~~~~~|
    | -Если одно направл.(скорость) ветра, то Фоп (Uоп) не печатается|
    | -Если в строке Cmax=< 0.05 ПДК, то Фоп,Uоп,Ви,Ки не печатаются |
    ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_____________
 y=  7500 : Y-строка  1  Cmax=  0.000 долей ПДК (x=  1500.0; напр.ветра=186)
----------:-------------------------------------------------------------------
 x= -7500 : -6000: -4500: -3000: -1500:     0:  1500:  3000:  4500:  6000:  7500:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_____________
 y=  6000 : Y-строка  2  Cmax=  0.000 долей ПДК (x=  1500.0; напр.ветра=188)
----------:-------------------------------------------------------------------
 x= -7500 : -6000: -4500: -3000: -1500:     0:  1500:  3000:  4500:  6000:  7500:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_____________
 y=  4500 : Y-строка  3  Cmax=  0.001 долей ПДК (x=  1500.0; напр.ветра=190)
----------:-------------------------------------------------------------------
 x= -7500 : -6000: -4500: -3000: -1500:     0:  1500:  3000:  4500:  6000:  7500:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000:
Cc : 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.002: 0.001:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_____________
 y=  3000 : Y-строка  4  Cmax=  0.001 долей ПДК (x=  1500.0; напр.ветра=196)
----------:-------------------------------------------------------------------
 x= -7500 : -6000: -4500: -3000: -1500:     0:  1500:  3000:  4500:  6000:  7500:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000:
Cc : 0.001: 0.001: 0.002: 0.004: 0.005: 0.006: 0.006: 0.005: 0.004: 0.002: 0.001:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_____________
 y=  1500 : Y-строка  5  Cmax=  0.003 долей ПДК (x=  1500.0; напр.ветра=213)
----------:-------------------------------------------------------------------
 x= -7500 : -6000: -4500: -3000: -1500:     0:  1500:  3000:  4500:  6000:  7500:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.003: 0.003: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000:
Cc : 0.001: 0.002: 0.003: 0.004: 0.007: 0.015: 0.016: 0.007: 0.004: 0.003: 0.002:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_____________
 y=     0 : Y-строка  6  Cmax=  0.018 долей ПДК (x=     0.0; напр.ветра= 31)
----------:-------------------------------------------------------------------
 x= -7500 : -6000: -4500: -3000: -1500:     0:  1500:  3000:  4500:  6000:  7500:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.002: 0.018: 0.007: 0.002: 0.001: 0.001: 0.000:
Cc : 0.001: 0.002: 0.003: 0.004: 0.008: 0.090: 0.033: 0.008: 0.004: 0.003: 0.002:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_____________
 y= -1500 : Y-строка  7  Cmax=  0.002 долей ПДК (x=     0.0; напр.ветра= 21)
----------:-------------------------------------------------------------------
 x= -7500 : -6000: -4500: -3000: -1500:     0:  1500:  3000:  4500:  6000:  7500:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000:
Cc : 0.001: 0.002: 0.003: 0.004: 0.006: 0.009: 0.009: 0.006: 0.004: 0.003: 0.002:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_____________
 y= -3000 : Y-строка  8  Cmax=  0.001 долей ПДК (x=     0.0; напр.ветра= 13)
----------:-------------------------------------------------------------------
 x= -7500 : -6000: -4500: -3000: -1500:     0:  1500:  3000:  4500:  6000:  7500:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000:
Cc : 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.004: 0.005: 0.005: 0.004: 0.003: 0.002: 0.001:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_____________
 y= -4500 : Y-строка  9  Cmax=  0.001 долей ПДК (x=  1500.0; напр.ветра=351)
----------:-------------------------------------------------------------------
 x= -7500 : -6000: -4500: -3000: -1500:     0:  1500:  3000:  4500:  6000:  7500:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.001: 0.001:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
```

Управление природных ресурсов и регулирования природопользования акимата Жамбылской области Кульсерикова А.К.

```
 y= -6000 : Y-строка 10  Cmax=  0.000 долей ПДК (x=  1500.0; напр.ветра=353)
----------:-------------------------------------------------------------------
 x= -7500 : -6000: -4500: -3000: -1500:     0:  1500:  3000:  4500:  6000:  7500:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y= -7500 : Y-строка 11  Cmax=  0.000 долей ПДК (x=  1500.0; напр.ветра=354)
----------:-------------------------------------------------------------------
 x= -7500 : -6000: -4500: -3000: -1500:     0:  1500:  3000:  4500:  6000:  7500:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~


 Результаты расчета в точке максимума   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
         Координаты точки :  X=     0.0 м,  Y=     0.0 м

 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.0180337 доли ПДКмр|
                                     |       0.0901686 мг/м3     |
                                     ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном  направлении    31 град.
                      и скорости ветра  0.50 м/с
Всего источников: 11. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада
                              ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ
|Ном.| Код  |Тип|   Выброс   |    Вклад    |Вклад в%| Сумма %| Коэфф.влияния |
|----|-Ист.-|---|---M-(Mq)--|-C[доли ПДК]-|--------|--------|---- b=C/M ----|
|  1 | 6014 | П1|     0.0137|   0.0168832 |  93.62 |  93.62 |    1.2278726  |
|  2 | 0028 | Т |     0.9060|   0.0010436 |   5.79 |  99.41 |  0.001151860  |
|-------------------------------------------------------------------------------|
|                    В сумме =   0.0179268    99.41                             |
| Суммарный вклад остальных =   0.0001069     0.59 (9 источников)               |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~



7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.
   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
     Город     :021 Шуский район.
     Объект    :0001  Завод по глубокой переработке кукурузы.
     Вар.расч. :1    Расч.год: 2026 (СП)      Расчет проводился 04.06.2026 09:20
     Примесь   :0337 - Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)
                ПДКмр для примеси 0337 = 5.0 мг/м3


       _____Параметры_расчетного_прямоугольника_No  1_____
      |  Координаты центра  : X=        0 м;  Y=        0 |
      |  Длина и ширина     : L=    15000 м;  B=    15000 м   |
      |  Шаг сетки (dX=dY)  : D=     1500 м                   |
       ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
     Фоновая концентрация не задана
     Направление ветра:  автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
     Скорость ветра фиксированная = 0.5 м/с

   (Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

      1     2     3     4     5     6     7     8     9    10    11
   *--|-----|-----|-----|-----|-----C-----|-----|-----|-----|-----|----|
 1-|  .     .     .     .     .     .     .     .     .     .     .    |- 1
   |                                                                   |
 2-|  .     .     .     .     .   0.000 0.000  .     .     .     .    |- 2
   |                                                                   |
 3-|  .     .     .   0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001  .     .    |- 3
   |                                                                   |
 4-|  .     .     .   0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.000  .    |- 4
   |                                                                   |
 5-|  .     .   0.001 0.001 0.001 0.003 0.003 0.001 0.001 0.001  .    |- 5
   |                                                                   |
 6-C  .     .   0.001 0.001 0.002 0.018 0.007 0.002 0.001 0.001  .    C- 6
   |                                 ^     ^                           |
 7-|  .     .   0.001 0.001 0.001 0.002 0.002 0.001 0.001 0.001  .    |- 7
   |                                                                   |
 8-|  .     .     .   0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001  .     .    |- 8
   |                                                                   |
```

Управления природных ресурсов и регулирования природопользования акимата Жамбылской области|АКульсерикова А.К.

```
 9-|  .     .     .     .    0.001 0.001 0.001 0.001  .     .     .    |- 9
   |                                                                    |
10-|  .     .     .     .     .     .     .     .     .     .     .    |-10
   |                                                                    |
11-|  .     .     .     .     .     .     .     .     .     .     .    |-11
   |                                                                    |
   |--|-----|-----|-----|-----|-----C-----|-----|-----|-----|-----|----|
      1     2     3     4     5     6     7     8     9    10    11

       В целом по расчетному прямоугольнику:
 Максимальная концентрация ---------> См =  0.0180337 долей ПДКмр
                                      =  0.0901686 мг/м3
 Достигается в точке с координатами:  Хм =     0.0 м
     ( X-столбец 6, Y-строка 6)       Ym =     0.0 м
 При опасном направлении ветра  :      31 град.
  и заданной скорости ветра     :  0.50 м/с


8. Результаты расчета по жилой застройке.
   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
     Город     :021 Шуский район.
     Объект    :0001  Завод по глубокой переработке кукурузы.
     Вар.расч. :1    Расч.год: 2026 (СП)      Расчет проводился 04.06.2026 09:20
     Примесь   :0337 - Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)
                ПДКмр для примеси 0337 = 5.0 мг/м3

     Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
     Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001
     Всего просчитано точек: 17
     Фоновая концентрация не задана
     Направление ветра:  автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
     Скорость ветра фиксированная = 0.5 м/с

            ___________Расшифровка_обозначений___________
           | Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]      |
           | Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб]      |
           | Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.]   |
           | Ви - вклад ИСТОЧНИКА  в  Qc [доли ПДК]      |
           | Ки - код источника для верхней строки Ви    |
    |~~~~~~~~                                            ~~~~~~~~~~~~|
    | -Если одно направл.(скорость) ветра, то Фоп (Uоп) не печатается|
    ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
_____________________________________________________________________________________________________
 y=   6324:  5622:  5355:  4920:  6833:  6855:  4489:  4353:  7343:  5355:  6855:  6777:  4104:
6210:  5355:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:---
---:------:
 x=   3589:  3986:  4136:  4382:  4427:  4464:  4903:  5175:  5265:  5636:  5909:  6013:  6216:
6760:  6941:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:---
---:------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000: 0.000:
Cc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.001: 0.002: 0.001: 0.001: 0.002:
0.001: 0.001:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~~~~~~~~~
_____________
 y=   5033:  3855:
----------:------:
 x=   7009:  7258:
----------:------:
Qc : 0.000: 0.000:
Cc : 0.001: 0.001:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~


 Результаты расчета в точке максимума   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
         Координаты точки :  X=  4382.1 м,  Y=  4919.5 м

                                  _____________________________
 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.0004707 доли ПДКмр|
                                     |       0.0023536 мг/м3     |
                                     ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном  направлении   219 град.
                      и скорости ветра  0.50 м/с
Всего источников: 11. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада
```

Управления природных ресурсов и регулирования природопользования акимата Жамбылской области|АКульсерикова А.К.

_____ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ_____

Ном.	Код Ист.	Тип	Выброс M-(Mq)	Вклад C[доли ПДК]	Вклад в%	Сумма %	Коэфф.влияния b=C/M
1	0028	T	0.9060	0.0004458	94.71	94.71	0.000492079
2	0002	T	92.0000	0.0000186	3.94	98.65	0.000000202
			В сумме =	0.0004644	98.65		
			Суммарный вклад остальных =	0.0000063	1.35	(9 источников)	

9. Результаты расчета по границе санзоны.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :021 Шуский район.
Объект :0001 Завод по глубокой переработке кукурузы.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 04.06.2026 09:20
Примесь :0337 - Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)
ПДКмр для примеси 0337 = 5.0 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001
Всего просчитано точек: 66
Фоновая концентрация не задана
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра фиксированная = 0.5 м/с

Расшифровка_обозначений
Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]
Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб]
Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.]
Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qc [доли ПДК]
Ки - код источника для верхней строки Ви

-Если одно направл.(скорость) ветра, то Фоп (Uоп) не печатается

y=	-3351:	-3375:	-3357:	-3297:	-3195:	-3053:	-2874:	-2660:	-2125:	-1589:	-1587:	-1384:	-1116:	-823:	-512:
x=	370:	32:	-306:	-640:	-964:	-1272:	-1560:	-1823:	-2404:	-2984:	-2983:	-3184:	-3392:	-3563:	-3697:
Qc :	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:
Cc :	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:

y=	-186:	149:	488:	826:	1156:	1475:	1777:	2057:	2310:	2534:	3424:	4314:	4312:	4349:	4533:
x=	-3791:	-3843:	-3853:	-3820:	-3745:	-3629:	-3474:	-3283:	-3058:	-2803:	-1649:	-495:	-493:	-449:	-164:
Qc :	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:
Cc :	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:

y=	4679:	4786:	4852:	4876:	4857:	4796:	4694:	4552:	4372:	3708:	3044:	3041:	2979:	2755:	2500:
x=	142:	464:	796:	1134:	1473:	1807:	2130:	2438:	2725:	3653:	4581:	4578:	4668:	4922:	5146:

Управления природных ресурсов и регулирования природопользования акимата Жамбылской области\АКульсерикова А.К.

```
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
0.001: 0.001:
Cc : 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.004: 0.003:
0.003: 0.003:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~~~~~~~~~~

_____________________________________________________________________________________________________
_____________
 y=   2219:  1917:  1598:  1267:   929:   590:   255:   -70:  -381:  -673:  -940: -1180: -1387: -
1559: -2067:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:---
---:------:
 x=   5336:  5490:  5604:  5677:  5709:  5698:  5644:  5549:  5414:  5241:  5032:  4792:  4524:
4232:  3231:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:---
---:------:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
0.001: 0.001:
Cc : 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004:
0.004: 0.005:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~~~~~~~~~~

_____________________________________________
 y=  -2575: -3083: -3079: -3177: -3284: -3351:
----------:------:------:------:------:------:
 x=   2230:  1230:  1227:  1024:   703:   370:
----------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.004:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~


 Результаты расчета в точке максимума   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
          Координаты точки :  X=  2230.3 м,  Y= -2575.1 м

                                        _____________________________
 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.0010150 доли ПДКмр|
                                     |       0.0050748 мг/м3     |
                                      ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном  направлении   334 град.
                      и скорости ветра  0.50 м/с
Всего источников: 11. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада
_____________________________ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ_____________________________
|Ном.| Код  |Тип|   Выброс   |    Вклад    |Вклад в%| Сумма %| Коэфф.влияния |
|----|-Ист.-|---|---M-(Mq)--|-C[доли ПДК]-|--------|--------|---- b=C/M ----|
|  1 | 0028 | T |     0.9060|   0.0009893 |  97.47 |  97.47 |  0.001091894  |
|-------------------------------------------------------------------------------|
|                     В сумме =   0.0009893     97.47                           |
| Суммарный вклад остальных =   0.0000257     2.53 (10 источников)              |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~


3. Исходные параметры источников.
   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
     Город     :021 Шуский район.
     Объект    :0001  Завод по глубокой переработке кукурузы.
     Вар.расч. :1    Расч.год: 2026 (СП)      Расчет проводился 04.06.2026 09:20
     Примесь   :0616 - Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)
                ПДКмр для примеси 0616 = 0.2 мг/м3

     Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников
     Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников
     Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
        Признак источников "для зимы" - отрицательное значение высоты
_____________________________________________________________________________________________________
_____________
 Код  |Тип|  H   |  D  |  Wo |   V1  |  T  |    X1    |    Y1    |    X2    |    Y2    |Alfa | F |
КР |Ди| Выброс
~Ист.~|~~~|~~м~~|~~м~~|~м/с~|~м3/с~~|градС|~~~~м~~~~~|~~~~м~~~~~|~~~~м~~~~~|~~~~м~~~~~|~гр.~|~~~|~
~~~|~~|~~~г/с~~~
 6015  П1    3.0                      20.0       1.00       2.00       3.00       4.00  0.00 1.0
1.00 0  0.0746667


4. Расчетные параметры См,Um,Xм
   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
     Город     :021 Шуский район.
     Объект    :0001  Завод по глубокой переработке кукурузы.
```

Управление ресурсов и использования природопользования акимата Жамбылской области|АКульсерикова А.К.

```
     Вар.расч. :1    Расч.год: 2026 (СП)      Расчет проводился 04.06.2026 09:20
     Сезон     :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных
     Примесь   :0616 - Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)
                ПДКмр для примеси 0616 = 0.2 мг/м3

     Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
_____________________________________________________________________
| - Для линейных и площадных источников выброс является суммарным|
|   по всей площади, а Cm - концентрация одиночного источника,    |
|   расположенного в центре симметрии, с суммарным M              |
|~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~|
|__________Источники___________|_____Их расчетные параметры______|
|Номер| Код  |      M       |Тип |      Cm      |    Um    |    Xm     |
|-п/п-|-Ист.-|--------------|----|-[доли ПДК]-|--[м/с]--|----[м]----|
|   1 | 6015 |     0.074667| П1 |   5.177097 |   0.50   |    17.1   |
|~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~|
|Суммарный Mq=     0.074667 г/с                                    |
|Сумма Cм по всем источникам =      5.177097 долей ПДК            |
|-----------------------------------------------------------------|
|Средневзвешенная опасная скорость ветра =       0.50 м/с         |
|_________________________________________________________________|

5. Управляющие параметры расчета
   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
     Город     :021 Шуский район.
     Объект    :0001  Завод по глубокой переработке кукурузы.
     Вар.расч. :1    Расч.год: 2026 (СП)      Расчет проводился 04.06.2026 09:20
     Сезон     :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных
     Примесь   :0616 - Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)
                ПДКмр для примеси 0616 = 0.2 мг/м3

     Фоновая концентрация не задана

     Расчет по прямоугольнику 001 : 15000x15000 с шагом 1500
     Расчет по границе санзоны. Покрытие РП  001
     Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП  001
     Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
     Скорость ветра фиксированная = 0.5 м/с
     Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.5 м/с


6. Результаты расчета в виде таблицы.
   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
     Город     :021 Шуский район.
     Объект    :0001  Завод по глубокой переработке кукурузы.
     Вар.расч. :1    Расч.год: 2026 (СП)      Расчет проводился 04.06.2026 09:20
     Примесь   :0616 - Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)
                ПДКмр для примеси 0616 = 0.2 мг/м3

     Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
     Расчет проводился на прямоугольнике 1
     с параметрами: координаты центра X= 0, Y= 0
                    размеры: длина(по X)= 15000, ширина(по Y)= 15000, шаг сетки= 1500
     Фоновая концентрация не задана
     Направление ветра:  автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
     Скорость ветра фиксированная = 0.5 м/с

            _____________Расшифровка_обозначений_____________
            | Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]      |
            | Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб]      |
            | Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.]   |
     |~~~~~~~~                                             ~~~~~~~~~~~~~|
     | -Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются|
     | -Если одно направл.(скорость) ветра, то Фоп (Uоп) не печатается|
     | -Если в строке Cmax=< 0.05 ПДК, то Фоп,Uоп,Ви,Ки не печатаются |
     ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_____
 y=  7500 : Y-строка  1  Cmax=  0.001 долей ПДК (x=     0.0; напр.ветра=180)
----------:-----------------------------------------------------------------------------
 x= -7500 : -6000: -4500: -3000: -1500:     0:  1500:  3000:  4500:  6000:  7500:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_____
 y=  6000 : Y-строка  2  Cmax=  0.001 долей ПДК (x=     0.0; напр.ветра=180)
----------:-----------------------------------------------------------------------------
```

Управление лесных ресурсов и регулирования природопользования акимата Жамбылской области|АКульсерикова А.К.

```
 x= -7500 : -6000: -4500: -3000: -1500:     0:  1500:  3000:  4500:  6000:  7500:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_____
 y=  4500 : Y-строка  3  Cmax=  0.002 долей ПДК (x=     0.0; напр.ветра=180)
----------:-------------------------------------------------------------------
 x= -7500 : -6000: -4500: -3000: -1500:     0:  1500:  3000:  4500:  6000:  7500:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_____
 y=  3000 : Y-строка  4  Cmax=  0.004 долей ПДК (x=     0.0; напр.ветра=180)
----------:-------------------------------------------------------------------
 x= -7500 : -6000: -4500: -3000: -1500:     0:  1500:  3000:  4500:  6000:  7500:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.004: 0.003: 0.002: 0.001: 0.001: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_____
 y=  1500 : Y-строка  5  Cmax=  0.019 долей ПДК (x=     0.0; напр.ветра=180)
----------:-------------------------------------------------------------------
 x= -7500 : -6000: -4500: -3000: -1500:     0:  1500:  3000:  4500:  6000:  7500:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.001: 0.001: 0.003: 0.010: 0.019: 0.010: 0.003: 0.001: 0.001: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.002: 0.004: 0.002: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_____
 y=     0 : Y-строка  6  Cmax=  2.380 долей ПДК (x=     0.0; напр.ветра= 22)
----------:-------------------------------------------------------------------
 x= -7500 : -6000: -4500: -3000: -1500:     0:  1500:  3000:  4500:  6000:  7500:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.001: 0.001: 0.002: 0.004: 0.018: 2.380: 0.018: 0.004: 0.002: 0.001: 0.001:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.004: 0.476: 0.004: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000:
Фоп:   90 :   90 :   90 :   90 :   90 :   22 :  270 :  270 :  270 :  270 :  270 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_____
 y= -1500 : Y-строка  7  Cmax=  0.018 долей ПДК (x=     0.0; напр.ветра=  0)
----------:-------------------------------------------------------------------
 x= -7500 : -6000: -4500: -3000: -1500:     0:  1500:  3000:  4500:  6000:  7500:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.001: 0.001: 0.003: 0.010: 0.018: 0.010: 0.003: 0.001: 0.001: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.002: 0.004: 0.002: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_____
 y= -3000 : Y-строка  8  Cmax=  0.004 долей ПДК (x=     0.0; напр.ветра=  0)
----------:-------------------------------------------------------------------
 x= -7500 : -6000: -4500: -3000: -1500:     0:  1500:  3000:  4500:  6000:  7500:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.004: 0.003: 0.002: 0.001: 0.001: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_____
 y= -4500 : Y-строка  9  Cmax=  0.002 долей ПДК (x=     0.0; напр.ветра=  0)
----------:-------------------------------------------------------------------
 x= -7500 : -6000: -4500: -3000: -1500:     0:  1500:  3000:  4500:  6000:  7500:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_____
 y= -6000 : Y-строка 10  Cmax=  0.001 долей ПДК (x=     0.0; напр.ветра=  0)
----------:-------------------------------------------------------------------
 x= -7500 : -6000: -4500: -3000: -1500:     0:  1500:  3000:  4500:  6000:  7500:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_____
 y= -7500 : Y-строка 11  Cmax=  0.001 долей ПДК (x=     0.0; напр.ветра=  0)
----------:-------------------------------------------------------------------
 x= -7500 : -6000: -4500: -3000: -1500:     0:  1500:  3000:  4500:  6000:  7500:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
```

Управления природных ресурсов и регулирования природопользования области Жамбылской воды Кульсерикова А.К.

~~~~~~

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= 0.0 м, Y= 0.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 2.3795314 доли ПДКмр|
| 0.4759063 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 22 град.
и скорости ветра 0.50 м/с
Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сумма %	Коэфф.влияния
	Ист.		M-(Mq)	C[доли ПДК]			b=C/M
1	6015	П1	0.0747	2.3795314	100.00	100.00	31.8687096
			В сумме =	2.3795314	100.00		

~~~~~~

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :021 Шуский район.
Объект :0001 Завод по глубокой переработке кукурузы.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 04.06.2026 09:20
Примесь :0616 - Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)
ПДКмр для примеси 0616 = 0.2 мг/м3

Параметры_расчетного_прямоугольника_No 1
Координаты центра : X= 0 м; Y= 0
Длина и ширина : L= 15000 м; B= 15000 м
Шаг сетки (dX=dY) : D= 1500 м

Фоновая концентрация не задана
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра фиксированная = 0.5 м/с

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	
1-	.	.	.	.	0.000	0.001	0.000	.	.	.	.	-1
2-	.	.	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	.	.	-2
3-	.	0.001	0.001	0.001	0.001	0.002	0.001	0.001	0.001	0.001	.	-3
4-	.	0.001	0.001	0.002	0.003	0.004	0.003	0.002	0.001	0.001	.	-4
5-	0.000	0.001	0.001	0.003	0.010	0.019	0.010	0.003	0.001	0.001	0.000	-5
6-C	0.001	0.001	0.002	0.004	0.018	2.380	0.018	0.004	0.002	0.001	0.001	C-6
7-	0.000	0.001	0.001	0.003	0.010	0.018	0.010	0.003	0.001	0.001	0.000	-7
8-	.	0.001	0.001	0.002	0.003	0.004	0.003	0.002	0.001	0.001	.	-8
9-	.	0.001	0.001	0.001	0.001	0.002	0.001	0.001	0.001	0.001	.	-9
10-	.	.	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	.	.	-10
11-	.	.	.	.	0.000	0.001	0.000	.	.	.	.	-11
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	

В целом по расчетному прямоугольнику:
Максимальная концентрация ---------> См = 2.3795314 долей ПДКмр
= 0.4759063 мг/м3
Достигается в точке с координатами: Хм = 0.0 м
(X-столбец 6, Y-строка 6) Ym = 0.0 м
При опасном направлении ветра : 22 град.
и заданной скорости ветра : 0.50 м/с

Управления природных ресурсов и регулирования природопользования акимата Жамбылской области|АКульсерикова А.К.

```
8. Результаты расчета по жилой застройке.
   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
     Город     :021 Шуский район.
     Объект    :0001  Завод по глубокой переработке кукурузы.
     Вар.расч. :1    Расч.год: 2026 (СП)      Расчет проводился 04.06.2026 09:20
     Примесь   :0616 - Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)
                ПДКмр для примеси 0616 = 0.2 мг/м3

     Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
     Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001
     Всего просчитано точек: 17
     Фоновая концентрация не задана
     Направление ветра:  автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
     Скорость ветра фиксированная = 0.5 м/с

              _____________Расшифровка_обозначений_____________
             | Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]      |
             | Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб]      |
             | Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.]   |
    |~~~~~~~~                                               ~~~~~~~~~~~~~|
    | -Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются|
    | -Если одно направл.(скорость) ветра, то Фоп (Uоп) не печатается|
    ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
_____________________________________________________________________________________________________________
__________
 y=   6324:  5622:  5355:  4920:  6833:  6855:  4489:  4353:  7343:  5355:  6855:  6777:  4104:
6210:  5355:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:---
---:------:
 x=   3589:  3986:  4136:  4382:  4427:  4464:  4903:  5175:  5265:  5636:  5909:  6013:  6216:
6760:  6941:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:---
---:------:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001:
0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~~~~~~~~

_____________________
 y=   5033:  3855:
----------:------:
 x=   7009:  7258:
----------:------:
Qc : 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~


 Результаты расчета в точке максимума   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
          Координаты точки :  X=  4382.1 м,  Y=  4919.5 м

                                    _____________________________
 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.0006871 доли ПДКмр|
                                     |       0.0001374 мг/м3     |
                                     ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
    Достигается при опасном  направлении   222 град.
                         и скорости ветра  0.50 м/с
Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада
_____________________________ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ_____________________________________
|Ном.| Код  |Тип|   Выброс  |    Вклад    |Вклад в%| Сумма %| Коэфф.влияния |
|----|-Ист.-|---|---M-(Mq)--|-C[доли ПДК]-|--------|--------|---- b=C/M ----|
|  1 | 6015 | П1|     0.0747|   0.0006871 | 100.00 | 100.00 |  0.009202438  |
|-------------------------------------------------------------------------------|
|                    В сумме =   0.0006871   100.00                             |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~


9. Результаты расчета по границе санзоны.
   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
     Город     :021 Шуский район.
     Объект    :0001  Завод по глубокой переработке кукурузы.
     Вар.расч. :1    Расч.год: 2026 (СП)      Расчет проводился 04.06.2026 09:20
     Примесь   :0616 - Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)
                ПДКмр для примеси 0616 = 0.2 мг/м3

     Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
```

Управления природных ресурсов и регулирования природопользования акимата Жамбылской области\АКульсерикова А.К.

Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001
Всего просчитано точек: 66
Фоновая концентрация не задана
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра фиксированная = 0.5 м/с

Расшифровка_обозначений
| Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]
| Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб]
| Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.]
| -Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются|
| -Если одно направл.(скорость) ветра, то Фоп (Uоп) не печатается|

y=	-3351:	-3375:	-3357:	-3297:	-3195:	-3053:	-2874:	-2660:	-2125:	-1589:	-1587:	-1384:	-1116:	-823:	-512:
x=	370:	32:	-306:	-640:	-964:	-1272:	-1560:	-1823:	-2404:	-2984:	-2983:	-3184:	-3392:	-3563:	-3697:
Qc :	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.004:	0.004:	0.004:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:
Cc :	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:

y=	-186:	149:	488:	826:	1156:	1475:	1777:	2057:	2310:	2534:	3424:	4314:	4312:	4349:	4533:
x=	-3791:	-3843:	-3853:	-3820:	-3745:	-3629:	-3474:	-3283:	-3058:	-2803:	-1649:	-495:	-493:	-449:	-164:
Qc :	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.003:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:
Cc :	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.001:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:

y=	4679:	4786:	4852:	4876:	4857:	4796:	4694:	4552:	4372:	3708:	3044:	3041:	2979:	2755:	2500:
x=	142:	464:	796:	1134:	1473:	1807:	2130:	2438:	2725:	3653:	4581:	4578:	4668:	4922:	5146:
Qc :	0.002:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:
Cc :	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:

y=	2219:	1917:	1598:	1267:	929:	590:	255:	-70:	-381:	-673:	-940:	-1180:	-1387:	-1559:	-2067:
x=	5336:	5490:	5604:	5677:	5709:	5698:	5644:	5549:	5414:	5241:	5032:	4792:	4524:	4232:	3231:
Qc :	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.002:	0.002:
Cc :	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:

Управление природных ресурсов и регулирования природопользования акимата Жамбылской области\АКуьсерикова Э.К.

```
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~~~~~~~~~
______________________________________________
 y=  -2575: -3083: -3079: -3177: -3284: -3351:
----------:------:------:------:------:------:
 x=   2230:  1230:  1227:  1024:   703:   370:
----------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~


 Результаты расчета в точке максимума   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
          Координаты точки :  X= -2403.6 м,   Y= -2124.8 м
                                     _____________________________
 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.0036743 доли ПДКмр|
                                     |       0.0007349 мг/м3     |
                                     ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном  направлении    49 град.
                       и скорости ветра  0.50 м/с
Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада
______________________________ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ______________________________
|Ном.| Код  |Тип|   Выброс   |    Вклад    |Вклад в%| Сумма %| Коэфф.влияния |
|----|-Ист.-|---|---M-(Mq)--|-С[доли ПДК]-|--------|--------|---- b=C/M ----|
|  1 | 6015 | П1|     0.0747|   0.0036743 | 100.00 | 100.00 |  0.049208954  |
|----------------------------------------------------------------------------|
|                    В сумме =   0.0036743   100.00                          |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~


3. Исходные параметры источников.
   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
     Город     :021 Шуский район.
     Объект    :0001  Завод по глубокой переработке кукурузы.
     Вар.расч. :1     Расч.год: 2026 (СП)      Расчет проводился 04.06.2026 09:20
     Примесь   :0621 - Метилбензол (349)
                ПДКмр для примеси 0621 = 0.6 мг/м3

     Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников
     Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников
     Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
        Признак источников "для зимы" - отрицательное значение высоты
__________________________________________________________________________________________________
________________
 Код  |Тип|  H  |  D  |  Wo |   V1  |  T  |     X1     |     Y1     |     X2     |     Y2     |Alfa | F |
КР |Ди| Выброс
~Ист.~|~~~|~~м~~|~~м~~|~м/с~|~м3/с~~|градС|~~~~м~~~~~|~~~~м~~~~~|~~~~м~~~~~|~~~~м~~~~~|~гр.~|~~~|~
~~~|~~|~~~г/с~~~
 6015  П1    3.0                        20.0       1.00       2.00       3.00       4.00  0.00 1.0
1.00 0  0.0694444


4. Расчетные параметры См,Uм,Хм
   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
     Город     :021 Шуский район.
     Объект    :0001  Завод по глубокой переработке кукурузы.
     Вар.расч. :1     Расч.год: 2026 (СП)      Расчет проводился 04.06.2026 09:20
     Сезон     :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных
     Примесь   :0621 - Метилбензол (349)
                ПДКмр для примеси 0621 = 0.6 мг/м3

     Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
__________________________________________________________________
| - Для линейных и площадных источников выброс является суммарным|
|   по всей площади, а Cm - концентрация одиночного источника,   |
|   расположенного в центре симметрии, с суммарным М             |
|~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~|
|__________Источники___________|_____Их расчетные параметры______|
|Номер| Код  |      M      |Тип |    Cm      |    Um   |    Xm    |
|-п/п-|-Ист.-|-------------|----|-[доли ПДК]-|--[м/с]--|----[м]---|
|   1 | 6015 |     0.069444| П1 |   1.605003 |   0.50  |    17.1  |
|~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~|
|Суммарный Mq=     0.069444 г/с                                  |
|Сумма См по всем источникам =     1.605003 долей ПДК            |
|----------------------------------------------------------------|
|Средневзвешенная опасная скорость ветра =      0.50 м/с         |
|________________________________________________________________|
```

Управление природных ресурсов и регулирования природопользования акимата Жамбылской области\АКульсерикова А.К.

5. Управляющие параметры расчета
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :021 Шуский район.
Объект :0001 Завод по глубокой переработке кукурузы.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 04.06.2026 09:20
Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных
Примесь :0621 - Метилбензол (349)
ПДКмр для примеси 0621 = 0.6 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 15000x15000 с шагом 1500
Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001
Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра фиксированная = 0.5 м/с
Средневзвешенная опасная скорость ветра Ucв= 0.5 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :021 Шуский район.
Объект :0001 Завод по глубокой переработке кукурузы.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 04.06.2026 09:20
Примесь :0621 - Метилбензол (349)
ПДКмр для примеси 0621 = 0.6 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
Расчет проводился на прямоугольнике 1
с параметрами: координаты центра X= 0, Y= 0
размеры: длина(по X)= 15000, ширина(по Y)= 15000, шаг сетки= 1500
Фоновая концентрация не задана
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра фиксированная = 0.5 м/с

Расшифровка_обозначений
| Qc - суммарная концентрация [доли ПДК] |
| Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб] |
| Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.] |
| -Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются|
| -Если одно направл.(скорость) ветра, то Фоп (Uоп) не печатается|
| -Если в строке Cmax=< 0.05 ПДК, то Фоп,Uоп,Ви,Ки не печатаются |

y= 7500 : Y-строка 1 Cmax= 0.000 долей ПДК (x= 0.0; напр.ветра=180)

x=	-7500	-6000	-4500	-3000	-1500	0	1500	3000	4500	6000	7500
Qc	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
Cc	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000

y= 6000 : Y-строка 2 Cmax= 0.000 долей ПДК (x= 0.0; напр.ветра=180)

x=	-7500	-6000	-4500	-3000	-1500	0	1500	3000	4500	6000	7500
Qc	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
Cc	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000

y= 4500 : Y-строка 3 Cmax= 0.001 долей ПДК (x= 0.0; напр.ветра=180)

x=	-7500	-6000	-4500	-3000	-1500	0	1500	3000	4500	6000	7500
Qc	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.001	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
Cc	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000

y= 3000 : Y-строка 4 Cmax= 0.001 долей ПДК (x= 0.0; напр.ветра=180)

x=	-7500	-6000	-4500	-3000	-1500	0	1500	3000	4500	6000	7500
Qc	0.000	0.000	0.000	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.000	0.000	0.000
Cc	0.000	0.000	0.000	0.000	0.001	0.001	0.001	0.000	0.000	0.000	0.000

Управление природных ресурсов и регулирования природопользования акимата Жамбылской области\АКульсерикова А.К.

```
 y=  1500 : Y-строка  5  Cmax=  0.006 долей ПДК (x=     0.0; напр.ветра=180)
----------:-------------------------------------------------------------------------------
 x= -7500 : -6000: -4500: -3000: -1500:     0:  1500:  3000:  4500:  6000:  7500:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.003: 0.006: 0.003: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.002: 0.003: 0.002: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=     0 : Y-строка  6  Cmax=  0.738 долей ПДК (x=     0.0; напр.ветра= 22)
----------:-------------------------------------------------------------------------------
 x= -7500 : -6000: -4500: -3000: -1500:     0:  1500:  3000:  4500:  6000:  7500:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.006: 0.738: 0.006: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.003: 0.443: 0.003: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000:
Фоп:      :      :   90 :   90 :   90 :   22 :  270 :  270 :  270 :      :      :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y= -1500 : Y-строка  7  Cmax=  0.006 долей ПДК (x=     0.0; напр.ветра=  0)
----------:-------------------------------------------------------------------------------
 x= -7500 : -6000: -4500: -3000: -1500:     0:  1500:  3000:  4500:  6000:  7500:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.003: 0.006: 0.003: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.002: 0.003: 0.002: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y= -3000 : Y-строка  8  Cmax=  0.001 долей ПДК (x=     0.0; напр.ветра=  0)
----------:-------------------------------------------------------------------------------
 x= -7500 : -6000: -4500: -3000: -1500:     0:  1500:  3000:  4500:  6000:  7500:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y= -4500 : Y-строка  9  Cmax=  0.001 долей ПДК (x=     0.0; напр.ветра=  0)
----------:-------------------------------------------------------------------------------
 x= -7500 : -6000: -4500: -3000: -1500:     0:  1500:  3000:  4500:  6000:  7500:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y= -6000 : Y-строка 10  Cmax=  0.000 долей ПДК (x=     0.0; напр.ветра=  0)
----------:-------------------------------------------------------------------------------
 x= -7500 : -6000: -4500: -3000: -1500:     0:  1500:  3000:  4500:  6000:  7500:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y= -7500 : Y-строка 11  Cmax=  0.000 долей ПДК (x=     0.0; напр.ветра=  0)
----------:-------------------------------------------------------------------------------
 x= -7500 : -6000: -4500: -3000: -1500:     0:  1500:  3000:  4500:  6000:  7500:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~


 Результаты расчета в точке максимума   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
         Координаты точки :  X=     0.0 м,  Y=     0.0 м

 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.7377024 доли ПДКмр|
                                     |        0.4426214 мг/м3     |
                                     ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном  направлении    22 град.
                       и скорости ветра  0.50 м/с
Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада
                          ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ
|Ном.| Код  |Тип|   Выброс   |    Вклад    |Вклад в%| Сумма %| Коэфф.влияния |
|----|-Ист.-|---|---M-(Mq)--|-C[доли ПДК]-|--------|--------|---- b=C/M ----|
|  1 | 6015 | П1|     0.0694|   0.7377024 | 100.00 | 100.00 |   10.6229200  |
|-------------------------------------------------------------------------------|
|                    В сумме =   0.7377024   100.00                             |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
```

Управление по охране, использованию и воспроизводству природных ресурсов и регулированию природопользования акимата Жамбылской области|АКульсерикова А.К.

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :021 Шуский район.
Объект :0001 Завод по глубокой переработке кукурузы.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 04.06.2026 09:20
Примесь :0621 - Метилбензол (349)
ПДКмр для примеси 0621 = 0.6 мг/м3

Параметры_расчетного_прямоугольника_No 1
Координаты центра : X= 0 м; Y= 0
Длина и ширина : L= 15000 м; B= 15000 м
Шаг сетки (dX=dY) : D= 1500 м

Фоновая концентрация не задана
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра фиксированная = 0.5 м/с

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	
1-	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	- 1
2-	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	- 2
3-	.	.	.	.	.	0.001	.	.	.	.	.	- 3
4-	.	.	.	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	.	.	.	- 4
5-	.	.	.	0.001	0.003	0.006	0.003	0.001	.	.	.	- 5
6-C	.	.	0.001	0.001	0.006	0.738	0.006	0.001	0.001	.	.	C- 6
7-	.	.	.	0.001	0.003	0.006	0.003	0.001	.	.	.	- 7
8-	.	.	.	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	.	.	.	- 8
9-	.	.	.	.	.	0.001	.	.	.	.	.	- 9
10-	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	-10
11-	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	-11
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	

В целом по расчетному прямоугольнику:
Максимальная концентрация ---------> См = 0.7377024 долей ПДКмр
= 0.4426214 мг/м3
Достигается в точке с координатами: Хм = 0.0 м
(X-столбец 6, Y-строка 6) Ym = 0.0 м
При опасном направлении ветра : 22 град.
и заданной скорости ветра : 0.50 м/с

8. Результаты расчета по жилой застройке.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :021 Шуский район.
Объект :0001 Завод по глубокой переработке кукурузы.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 04.06.2026 09:20
Примесь :0621 - Метилбензол (349)
ПДКмр для примеси 0621 = 0.6 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001
Всего просчитано точек: 17
Фоновая концентрация не задана
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра фиксированная = 0.5 м/с

Расшифровка_обозначений
Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]
Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб]
Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.]

управления природных ресурсов регулирования природопользования акимата Жамбылской области\АКульсерикова А.К.

```
    | -Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются|
    | -Если одно направл.(скорость) ветра, то Фоп (Uоп) не печатается|
    ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_____________________________________________________________________________________________________
 y=   6324:  5622:  5355:  4920:  6833:  6855:  4489:  4353:  7343:  5355:  6855:  6777:  4104:
6210:  5355:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:---
---:------:
 x=   3589:  3986:  4136:  4382:  4427:  4464:  4903:  5175:  5265:  5636:  5909:  6013:  6216:
6760:  6941:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:---
---:------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~~~~~~~~~

_____________________
 y=   5033:  3855:
----------:------:
 x=   7009:  7258:
----------:------:
Qc : 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~


 Результаты расчета в точке максимума   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
         Координаты точки :  X=  4382.1 м,  Y=  4919.5 м

 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.0002130 доли ПДКмр|
                                     |       0.0001278 мг/м3      |
                                     ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном  направлении   222 град.
                      и скорости ветра  0.50 м/с
Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада
_____________________________ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ_____________________________________
|Ном.| Код  |Тип|   Выброс  |    Вклад    |Вклад в%| Сумма %| Коэфф.влияния |
|----|-Ист.-|---|---M-(Mq)--|-C[доли ПДК]-|--------|--------|---- b=C/M ----|
|  1 | 6015 | П1|     0.0694|   0.0002130 | 100.00 | 100.00 |  0.003067483  |
|-------------------------------------------------------------------------------|
|                    В сумме =   0.0002130   100.00                             |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~


9. Результаты расчета по границе санзоны.
   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
     Город     :021 Шуский район.
     Объект    :0001  Завод по глубокой переработке кукурузы.
     Вар.расч. :1    Расч.год: 2026 (СП)      Расчет проводился 04.06.2026 09:20
     Примесь   :0621 - Метилбензол (349)
                ПДКмр для примеси 0621 = 0.6 мг/м3

     Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
     Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001
     Всего просчитано точек: 66
     Фоновая концентрация не задана
     Направление ветра:  автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
     Скорость ветра фиксированная = 0.5 м/с

            ____________Расшифровка_обозначений____________
           | Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]      |
           | Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб]      |
           | Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.]   |
    |~~~~~~~~                                             ~~~~~~~~~~~~~|
    | -Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются|
    | -Если одно направл.(скорость) ветра, то Фоп (Uоп) не печатается|
    ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_____________________________________________________________________________________________________
 y=  -3351: -3375: -3357: -3297: -3195: -3053: -2874: -2660: -2125: -1589: -1587: -1384: -1116:  -
823:  -512:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:---
---:------:
```

Утвержден приказом руководителя природоохранного органа и регулирования природопользования акимата Жамбылской области|АКульсерикова А.К.

```
 x=    370:    32:  -306:  -640:  -964: -1272: -1560: -1823: -2404: -2984: -2983: -3184: -3392: -
3563: -3697:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:---
---:------:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
0.001: 0.001:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
0.001: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~~~~~~~~~

_____________________________________________________________________________________________
_________
 y=   -186:   149:   488:   826:  1156:  1475:  1777:  2057:  2310:  2534:  3424:  4314:  4312:
4349:  4533:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:---
---:------:
 x=  -3791: -3843: -3853: -3820: -3745: -3629: -3474: -3283: -3058: -2803: -1649:  -495:  -493:  -
449:  -164:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:---
---:------:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
0.001: 0.001:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~~~~~~~~~

_____________________________________________________________________________________________
_________
 y=   4679:  4786:  4852:  4876:  4857:  4796:  4694:  4552:  4372:  3708:  3044:  3041:  2979:
2755:  2500:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:---
---:------:
 x=    142:   464:   796:  1134:  1473:  1807:  2130:  2438:  2725:  3653:  4581:  4578:  4668:
4922:  5146:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:---
---:------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~~~~~~~~~

_____________________________________________________________________________________________
_________
 y=   2219:  1917:  1598:  1267:   929:   590:   255:   -70:  -381:  -673:  -940: -1180: -1387: -
1559: -2067:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:---
---:------:
 x=   5336:  5490:  5604:  5677:  5709:  5698:  5644:  5549:  5414:  5241:  5032:  4792:  4524:
4232:  3231:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:---
---:------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.001: 0.001:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~~~~~~~~~

_____________________________________________
 y=  -2575: -3083: -3079: -3177: -3284: -3351:
----------:------:------:------:------:------:
 x=   2230:  1230:  1227:  1024:   703:   370:
----------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~


 Результаты расчета в точке максимума   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
         Координаты точки :  X= -2403.6 м,  Y= -2124.8 м

                                    ____________________________
 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.0011391 доли ПДКмр|
                                     |       0.0006835 мг/м3     |
                                     ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном  направлении    49 град.
                      и скорости ветра  0.50 м/с
Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада
```

Управления природных ресурсов и регулирования природопользования акимата Жамбылской области|АКульсерковаА.К.

```
_____________________________ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ_____________________________________
|Ном.| Код  |Тип|   Выброс   |     Вклад     |Вклад в%| Сумма %| Коэфф.влияния |
|----|-Ист.-|---|---M-(Mq)--|-C[доли ПДК]-|--------|--------|---- b=C/M ----|
|  1 | 6015 | П1|     0.0694|   0.0011391 | 100.00 | 100.00 |  0.016403003  |
|-------------------------------------------------------------------------------|
|                    В сумме =   0.0011391   100.00                             |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
```

3. Исходные параметры источников.
   ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
     Город   :021 Шуский район.
     Объект   :0001 Завод по глубокой переработке кукурузы.
     Вар.расч. :1   Расч.год: 2026 (СП)   Расчет проводился 04.06.2026 09:20
     Примесь   :1042 - Бутан-1-ол (Бутиловый спирт) (102)
                ПДКмр для примеси 1042 = 0.1 мг/м3

     Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников
     Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников
     Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
        Признак источников "для зимы" - отрицательное значение высоты

```
_____________________________________________________________________________________________________
 Код  |Тип|  H  |  D  |  Wo |   V1  |  T  |    X1    |    Y1    |    X2    |    Y2    |Alfa | F |
КР |Ди| Выброс
~Ист.~|~~~|~~м~~|~~м~~|~м/с~|~м3/с~~|градС|~~~~м~~~~~|~~~~м~~~~~|~~~~м~~~~~|~~~~м~~~~~|~гр.~|~~~|~
~~~|~~|~~~г/с~~~
 6015  П1    3.0                      20.0       1.00       2.00       3.00       4.00  0.00 1.0
1.00 0  0.0208333
```

4. Расчетные параметры См,Uм,Xм
   ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
     Город   :021 Шуский район.
     Объект   :0001 Завод по глубокой переработке кукурузы.
     Вар.расч. :1   Расч.год: 2026 (СП)   Расчет проводился 04.06.2026 09:20
     Сезон   :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных
     Примесь   :1042 - Бутан-1-ол (Бутиловый спирт) (102)
                ПДКмр для примеси 1042 = 0.1 мг/м3

     Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

```
_____________________________________________________________________
| - Для линейных и площадных источников выброс является суммарным|
|   по всей площади, а Cm - концентрация одиночного источника,    |
|   расположенного в центре симметрии, с суммарным M              |
|~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~|
|__________Источники___________|_____Их расчетные параметры_______|
|Номер| Код  |      M       |Тип |      Cm      |    Um    |    Xm    |
|-п/п-|-Ист.-|--------------|----|-[доли ПДК]-|--[м/с]--|----[м]---|
|   1 | 6015 |     0.020833| П1 |    2.889005 |   0.50   |    17.1  |
|~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~|
|Суммарный Mq=     0.020833 г/с                                    |
|Сумма См по всем источникам =     2.889005 долей ПДК             |
|-----------------------------------------------------------------|
|Средневзвешенная опасная скорость ветра =      0.50 м/с          |
|_________________________________________________________________|
```

5. Управляющие параметры расчета
   ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
     Город   :021 Шуский район.
     Объект   :0001 Завод по глубокой переработке кукурузы.
     Вар.расч. :1   Расч.год: 2026 (СП)   Расчет проводился 04.06.2026 09:20
     Сезон   :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных
     Примесь   :1042 - Бутан-1-ол (Бутиловый спирт) (102)
                ПДКмр для примеси 1042 = 0.1 мг/м3

     Фоновая концентрация не задана

     Расчет по прямоугольнику 001 : 15000x15000 с шагом 1500
     Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001
     Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001
     Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
     Скорость ветра фиксированная = 0.5 м/с
     Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.5 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.

Управления природных ресурсов и регулирования природопользования акимата Жамбылской области Кульсерикова А.К.

```
   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
     Город     :021 Шуский район.
     Объект    :0001  Завод по глубокой переработке кукурузы.
     Вар.расч. :1    Расч.год: 2026 (СП)      Расчет проводился 04.06.2026 09:20
     Примесь   :1042 - Бутан-1-ол (Бутиловый спирт) (102)
                ПДКмр для примеси 1042 = 0.1 мг/м3

     Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
     Расчет проводился на прямоугольнике 1
     с параметрами: координаты центра X= 0, Y= 0
                    размеры: длина(по X)= 15000, ширина(по Y)= 15000, шаг сетки= 1500
     Фоновая концентрация не задана
     Направление ветра:  автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
     Скорость ветра фиксированная = 0.5 м/с

              _____________Расшифровка_обозначений_____________
             | Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]      |
             | Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб]      |
             | Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.]   |
     |~~~~~~~~                                             ~~~~~~~~~~~~~|
     | -Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются|
     | -Если одно направл.(скорость) ветра, то Фоп (Uоп) не печатается|
     | -Если в строке Cmax=< 0.05 ПДК, то Фоп,Uоп,Ви,Ки не печатаются |
     ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 _____
  y=  7500 : Y-строка  1  Cmax=  0.000 долей ПДК (x=     0.0; напр.ветра=180)
 ----------:-------------------------------------------------------------------------------
  x= -7500 : -6000: -4500: -3000: -1500:     0:  1500:  3000:  4500:  6000:  7500:
 ----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
 Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
 ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 _____
  y=  6000 : Y-строка  2  Cmax=  0.000 долей ПДК (x=     0.0; напр.ветра=180)
 ----------:-------------------------------------------------------------------------------
  x= -7500 : -6000: -4500: -3000: -1500:     0:  1500:  3000:  4500:  6000:  7500:
 ----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
 Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
 ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 _____
  y=  4500 : Y-строка  3  Cmax=  0.001 долей ПДК (x=     0.0; напр.ветра=180)
 ----------:-------------------------------------------------------------------------------
  x= -7500 : -6000: -4500: -3000: -1500:     0:  1500:  3000:  4500:  6000:  7500:
 ----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000:
 Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
 ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 _____
  y=  3000 : Y-строка  4  Cmax=  0.002 долей ПДК (x=     0.0; напр.ветра=180)
 ----------:-------------------------------------------------------------------------------
  x= -7500 : -6000: -4500: -3000: -1500:     0:  1500:  3000:  4500:  6000:  7500:
 ----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 Qc : 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000:
 Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
 ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 _____
  y=  1500 : Y-строка  5  Cmax=  0.010 долей ПДК (x=     0.0; напр.ветра=180)
 ----------:-------------------------------------------------------------------------------
  x= -7500 : -6000: -4500: -3000: -1500:     0:  1500:  3000:  4500:  6000:  7500:
 ----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 Qc : 0.000: 0.000: 0.001: 0.002: 0.005: 0.010: 0.005: 0.002: 0.001: 0.000: 0.000:
 Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
 ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 _____
  y=     0 : Y-строка  6  Cmax=  1.328 долей ПДК (x=     0.0; напр.ветра= 22)
 ----------:-------------------------------------------------------------------------------
  x= -7500 : -6000: -4500: -3000: -1500:     0:  1500:  3000:  4500:  6000:  7500:
 ----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 Qc : 0.000: 0.000: 0.001: 0.002: 0.010: 1.328: 0.010: 0.002: 0.001: 0.000: 0.000:
 Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.133: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
 Фоп:      :   90 :   90 :   90 :   90 :   22 :  270 :  270 :  270 :  270 :      :
 ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 _____
  y= -1500 : Y-строка  7  Cmax=  0.010 долей ПДК (x=     0.0; напр.ветра=  0)
 ----------:-------------------------------------------------------------------------------
  x= -7500 : -6000: -4500: -3000: -1500:     0:  1500:  3000:  4500:  6000:  7500:
```

Управления природных ресурсов и регулирования природопользования акимата Жамбылской области\АКульсерикова А.К.

```
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.001: 0.002: 0.005: 0.010: 0.005: 0.002: 0.001: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y= -3000 : Y-строка  8  Cmax=  0.002 долей ПДК (x=     0.0; напр.ветра=  0)
----------:-------------------------------------------------------------------
 x= -7500 : -6000: -4500: -3000: -1500:     0:  1500:  3000:  4500:  6000:  7500:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y= -4500 : Y-строка  9  Cmax=  0.001 долей ПДК (x=     0.0; напр.ветра=  0)
----------:-------------------------------------------------------------------
 x= -7500 : -6000: -4500: -3000: -1500:     0:  1500:  3000:  4500:  6000:  7500:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y= -6000 : Y-строка 10  Cmax=  0.000 долей ПДК (x=     0.0; напр.ветра=  0)
----------:-------------------------------------------------------------------
 x= -7500 : -6000: -4500: -3000: -1500:     0:  1500:  3000:  4500:  6000:  7500:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y= -7500 : Y-строка 11  Cmax=  0.000 долей ПДК (x=     0.0; напр.ветра=  0)
----------:-------------------------------------------------------------------
 x= -7500 : -6000: -4500: -3000: -1500:     0:  1500:  3000:  4500:  6000:  7500:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~


 Результаты расчета в точке максимума   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
         Координаты точки :  X=     0.0 м,  Y=     0.0 м

 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   1.3278635 доли ПДКмр|
                                     |       0.1327863 мг/м3     |
                                     ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном  направлении    22 град.
                        и скорости ветра  0.50 м/с
Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада
                          ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ
|Ном.| Код  |Тип|   Выброс   |    Вклад    |Вклад в%| Сумма %| Коэфф.влияния |
|----|-Ист.-|---|---M-(Mq)--|-C[доли ПДК]-|--------|--------|---- b=C/M ----|
|  1 | 6015 | П1|     0.0208|   1.3278635 | 100.00 | 100.00 |   63.7375450  |
|-------------------------------------------------------------------------------|
|                    В сумме =   1.3278635   100.00                             |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~



7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.
   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
     Город     :021 Шуский район.
     Объект    :0001  Завод по глубокой переработке кукурузы.
     Вар.расч. :1    Расч.год: 2026 (СП)      Расчет проводился 04.06.2026 09:20
     Примесь   :1042 - Бутан-1-ол (Бутиловый спирт) (102)
                ПДКмр для примеси 1042 = 0.1 мг/м3


       _____Параметры_расчетного_прямоугольника_No  1_____
       |  Координаты центра  : X=        0 м;  Y=        0 |
       |  Длина и ширина     : L=  15000 м;  B=  15000 м   |
       |  Шаг сетки (dX=dY)  : D=   1500 м                 |
        ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
     Фоновая концентрация не задана
     Направление ветра:  автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
     Скорость ветра фиксированная = 0.5 м/с

   (Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)
```

Управления природных ресурсов и регулирования природопользования акимата Акмолинской области Кульсерикова А.К.

```
      1     2     3     4     5     6     7     8     9    10    11
   *--|-----|-----|-----|-----|-----C-----|-----|-----|-----|-----|----|
 1-|  .     .     .     .     .     .     .     .     .     .     .    |- 1
   |                                                                  |
 2-|  .     .     .     .     .    0.000  .     .     .     .     .    |- 2
   |                                                                  |
 3-|  .     .     .    0.001 0.001 0.001 0.001 0.001  .     .     .    |- 3
   |                                                                  |
 4-|  .     .    0.001 0.001 0.002 0.002 0.002 0.001 0.001  .     .    |- 4
   |                                                                  |
 5-|  .     .    0.001 0.002 0.005 0.010 0.005 0.002 0.001  .     .    |- 5
   |                                                                  |
 6-C  .    0.000 0.001 0.002 0.010 1.328 0.010 0.002 0.001 0.000  .    C- 6
   |                                 ^                                |
 7-|  .     .    0.001 0.002 0.005 0.010 0.005 0.002 0.001  .     .    |- 7
   |                                                                  |
 8-|  .     .    0.001 0.001 0.002 0.002 0.002 0.001 0.001  .     .    |- 8
   |                                                                  |
 9-|  .     .     .    0.001 0.001 0.001 0.001 0.001  .     .     .    |- 9
   |                                                                  |
10-|  .     .     .     .     .    0.000  .     .     .     .     .    |-10
   |                                                                  |
11-|  .     .     .     .     .     .     .     .     .     .     .    |-11
   |                                                                  |
   |--|-----|-----|-----|-----|-----C-----|-----|-----|-----|-----|----|
      1     2     3     4     5     6     7     8     9    10    11
```

В целом по расчетному прямоугольнику:
Максимальная концентрация ----------> См = 1.3278635 долей ПДКмр
= 0.1327863 мг/м3
Достигается в точке с координатами: Хм = 0.0 м
(X-столбец 6, Y-строка 6) Ym = 0.0 м
При опасном направлении ветра : 22 град.
и заданной скорости ветра : 0.50 м/с

8. Результаты расчета по жилой застройке.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :021 Шуский район.
Объект :0001 Завод по глубокой переработке кукурузы.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 04.06.2026 09:20
Примесь :1042 - Бутан-1-ол (Бутиловый спирт) (102)
ПДКмр для примеси 1042 = 0.1 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001
Всего просчитано точек: 17
Фоновая концентрация не задана
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра фиксированная = 0.5 м/с

```
          ___________Расшифровка_обозначений___________
          | Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]     |
          | Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб]     |
          | Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.]  |
    |~~~~~~~~                                           ~~~~~~~~~~~~|
    | -Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются|
    | -Если одно направл.(скорость) ветра, то Фоп (Uоп) не печатается|
    ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
```

```
_____________
 y=   6324:  5622:  5355:  4920:  6833:  6855:  4489:  4353:  7343:  5355:  6855:  6777:  4104:
6210:  5355:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:---
---:------:
 x=   3589:  3986:  4136:  4382:  4427:  4464:  4903:  5175:  5265:  5636:  5909:  6013:  6216:
6760:  6941:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:---
---:------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~~~~~~~~~

_____________
 y=   5033:  3855:
```

Управление природных ресурсов и регулирования природопользования акимата Жамбылской области|АКульсерикова А.К.

```
----------:------:
 x=   7009:  7258:
----------:------:
Qc : 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~
```

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= 4382.1 м, Y= 4919.5 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0003834 доли ПДКмр|
| 0.0000383 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 222 град.
и скорости ветра 0.50 м/с
Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сумма %	Коэфф.влияния
	Ист.		M-(Mq)	C[доли ПДК]			b=C/M
1	6015	П1	0.0208	0.0003834	100.00	100.00	0.018404914
		В сумме =		0.0003834	100.00		

9. Результаты расчета по границе санзоны.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :021 Шуский район.
Объект :0001 Завод по глубокой переработке кукурузы.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 04.06.2026 09:20
Примесь :1042 - Бутан-1-ол (Бутиловый спирт) (102)
ПДКмр для примеси 1042 = 0.1 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001
Всего просчитано точек: 66
Фоновая концентрация не задана
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра фиксированная = 0.5 м/с

Расшифровка_обозначений
| Qc - суммарная концентрация [доли ПДК] |
| Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб] |
| Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.] |
| -Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются|
| -Если одно направл.(скорость) ветра, то Фоп (Uоп) не печатается|

```
------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------
----------
 y=  -3351: -3375: -3357: -3297: -3195: -3053: -2874: -2660: -2125: -1589: -1587: -1384: -1116:  -
823:  -512:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:---
---:------:
 x=    370:    32:  -306:  -640:  -964: -1272: -1560: -1823: -2404: -2984: -2983: -3184: -3392: -
3563: -3697:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:---
---:------:
Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
0.002: 0.001:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~~~~~~~~~~
------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------
----------
 y=   -186:   149:   488:   826:  1156:  1475:  1777:  2057:  2310:  2534:  3424:  4314:  4312:
4349:  4533:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:---
---:------:
 x=  -3791: -3843: -3853: -3820: -3745: -3629: -3474: -3283: -3058: -2803: -1649:  -495:  -493:  -
449:  -164:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:---
---:------:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
0.001: 0.001:
```

Управления природных ресурсов и регулирования природопользования акимата Жамбылской области|АКульсерикова А.К.

```
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~~~~~~~~~

_____
 y=   4679:  4786:  4852:  4876:  4857:  4796:  4694:  4552:  4372:  3708:  3044:  3041:  2979:
2755:  2500:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:---
---:------:
 x=    142:   464:   796:  1134:  1473:  1807:  2130:  2438:  2725:  3653:  4581:  4578:  4668:
4922:  5146:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:---
---:------:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
0.001: 0.001:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~~~~~~~~~

_____
 y=   2219:  1917:  1598:  1267:   929:   590:   255:   -70:  -381:  -673:  -940: -1180: -1387: -
1559: -2067:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:---
---:------:
 x=   5336:  5490:  5604:  5677:  5709:  5698:  5644:  5549:  5414:  5241:  5032:  4792:  4524:
4232:  3231:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:---
---:------:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
0.001: 0.001:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~~~~~~~~~

_____
 y=  -2575: -3083: -3079: -3177: -3284: -3351:
----------:------:------:------:------:------:
 x=   2230:  1230:  1227:  1024:   703:   370:
----------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~


 Результаты расчета в точке максимума   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
         Координаты точки :  X= -2403.6 м,  Y= -2124.8 м

                                          _____________________________
 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.0020504 доли ПДКмр|
                                     |       0.0002050 мг/м3     |
                                      ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном  направлении    49 град.
                        и скорости ветра  0.50 м/с
Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада
_____________________________ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ_____________________________________
|Ном.| Код  |Тип|   Выброс  |    Вклад    |Вклад в%| Сумма %| Коэфф.влияния |
|----|-Ист.-|---|---M-(Mq)--|-C[доли ПДК]-|--------|--------|---- b=C/M ----|
|  1 | 6015 | П1|    0.0208|   0.0020504 | 100.00 | 100.00 |  0.098418117  |
|----------------------------------------------------------------------------|
|                    В сумме =   0.0020504   100.00                          |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~


3. Исходные параметры источников.
   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
     Город     :021 Шуский район.
     Объект    :0001  Завод по глубокой переработке кукурузы.
     Вар.расч. :1    Расч.год: 2026 (СП)      Расчет проводился 04.06.2026 09:20
     Примесь   :1210 - Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)
                ПДКмр для примеси 1210 = 0.1 мг/м3

     Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников
     Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников
     Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
        Признак источников "для зимы" - отрицательное значение высоты
```

управление природных ресурсов и регулирования природопользования акимата Жамбылской области|АКульсеркова А.К.

Код	Тип	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alfa	F	КР	Ди	Выброс
~Ист.~	~~~	~~м~~	~~м~~	~м/с~	~м3/с~~	градС	~~~~м~~~~~	~~~~м~~~~~	~~~~м~~~~~	~~~~м~~~~~	~гр.~	~~~	~~~	~~	~~~г/с~~~
6015	П1	3.0				20.0	1.00	2.00	3.00	4.00	0.00	1.0	1.00	0	0.0138889

4. Расчетные параметры См,Um,Xм
   ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
   Город :021 Шуский район.
   Объект :0001 Завод по глубокой переработке кукурузы.
   Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 04.06.2026 09:20
   Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных
   Примесь :1210 - Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)
   ПДКмр для примеси 1210 = 0.1 мг/м3

   Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

- Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а Cm - концентрация одиночного источника, расположенного в центре симметрии, с суммарным M

Источники				Их расчетные параметры			
Номер п/п	Код Ист.	M	Тип	Cm [доли ПДК]	Um [м/с]	Xm [м]	
1	6015	0.013889	П1	1.926003	0.50	17.1	
Суммарный Mq= 0.013889 г/с							
Сумма Cm по всем источникам = 1.926003 долей ПДК							
Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с							

5. Управляющие параметры расчета
   ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
   Город :021 Шуский район.
   Объект :0001 Завод по глубокой переработке кукурузы.
   Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 04.06.2026 09:20
   Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных
   Примесь :1210 - Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)
   ПДКмр для примеси 1210 = 0.1 мг/м3

   Фоновая концентрация не задана

   Расчет по прямоугольнику 001 : 15000x15000 с шагом 1500
   Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001
   Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001
   Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
   Скорость ветра фиксированная = 0.5 м/с
   Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.5 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.
   ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
   Город :021 Шуский район.
   Объект :0001 Завод по глубокой переработке кукурузы.
   Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 04.06.2026 09:20
   Примесь :1210 - Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)
   ПДКмр для примеси 1210 = 0.1 мг/м3

   Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
   Расчет проводился на прямоугольнике 1
   с параметрами: координаты центра X= 0, Y= 0
   размеры: длина(по X)= 15000, ширина(по Y)= 15000, шаг сетки= 1500
   Фоновая концентрация не задана
   Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
   Скорость ветра фиксированная = 0.5 м/с

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

-Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются

Управление природных ресурсов и регулирования природопользования акимата Жамбылской области|АКульсерикова А.К.

```
    | -Если одно направл.(скорость) ветра, то Фоп (Uоп) не печатается|
    | -Если в строке Cmax=< 0.05 ПДК, то Фоп,Uоп,Ви,Ки не печатаются |
    ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_____________
 y=  7500 : Y-строка  1  Cmax=  0.000 долей ПДК (x=     0.0; напр.ветра=180)
----------:-------------------------------------------------------------------------------
 x= -7500 : -6000: -4500: -3000: -1500:     0:  1500:  3000:  4500:  6000:  7500:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_____________
 y=  6000 : Y-строка  2  Cmax=  0.000 долей ПДК (x=     0.0; напр.ветра=180)
----------:-------------------------------------------------------------------------------
 x= -7500 : -6000: -4500: -3000: -1500:     0:  1500:  3000:  4500:  6000:  7500:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_____________
 y=  4500 : Y-строка  3  Cmax=  0.001 долей ПДК (x=     0.0; напр.ветра=180)
----------:-------------------------------------------------------------------------------
 x= -7500 : -6000: -4500: -3000: -1500:     0:  1500:  3000:  4500:  6000:  7500:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_____________
 y=  3000 : Y-строка  4  Cmax=  0.002 долей ПДК (x=     0.0; напр.ветра=180)
----------:-------------------------------------------------------------------------------
 x= -7500 : -6000: -4500: -3000: -1500:     0:  1500:  3000:  4500:  6000:  7500:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.002: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_____________
 y=  1500 : Y-строка  5  Cmax=  0.007 долей ПДК (x=     0.0; напр.ветра=180)
----------:-------------------------------------------------------------------------------
 x= -7500 : -6000: -4500: -3000: -1500:     0:  1500:  3000:  4500:  6000:  7500:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.004: 0.007: 0.004: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_____________
 y=     0 : Y-строка  6  Cmax=  0.885 долей ПДК (x=     0.0; напр.ветра= 22)
----------:-------------------------------------------------------------------------------
 x= -7500 : -6000: -4500: -3000: -1500:     0:  1500:  3000:  4500:  6000:  7500:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.001: 0.002: 0.007: 0.885: 0.007: 0.002: 0.001: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.089: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Фоп:      :      :   90 :   90 :   90 :   22 :  270 :  270 :  270 :      :      :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_____________
 y= -1500 : Y-строка  7  Cmax=  0.007 долей ПДК (x=     0.0; напр.ветра=  0)
----------:-------------------------------------------------------------------------------
 x= -7500 : -6000: -4500: -3000: -1500:     0:  1500:  3000:  4500:  6000:  7500:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.004: 0.007: 0.004: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_____________
 y= -3000 : Y-строка  8  Cmax=  0.002 долей ПДК (x=     0.0; напр.ветра=  0)
----------:-------------------------------------------------------------------------------
 x= -7500 : -6000: -4500: -3000: -1500:     0:  1500:  3000:  4500:  6000:  7500:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.002: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_____________
 y= -4500 : Y-строка  9  Cmax=  0.001 долей ПДК (x=     0.0; напр.ветра=  0)
----------:-------------------------------------------------------------------------------
 x= -7500 : -6000: -4500: -3000: -1500:     0:  1500:  3000:  4500:  6000:  7500:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_____________
```

управления природных ресурсов и регулирования природопользования акимата Жамбылской области Кульсерикова А.К.

```
 y= -6000 : Y-строка 10  Cmax=  0.000 долей ПДК (x=     0.0; напр.ветра=  0)
----------:-------------------------------------------------------------------
 x= -7500 : -6000: -4500: -3000: -1500:     0:  1500:  3000:  4500:  6000:  7500:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_________
 y= -7500 : Y-строка 11  Cmax=  0.000 долей ПДК (x=     0.0; напр.ветра=  0)
----------:-------------------------------------------------------------------
 x= -7500 : -6000: -4500: -3000: -1500:     0:  1500:  3000:  4500:  6000:  7500:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~


 Результаты расчета в точке максимума   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
         Координаты точки :  X=     0.0 м,  Y=     0.0 м

 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.8852428 доли ПДКмр|
                                     |       0.0885243 мг/м3     |
                                     ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном  направлении    22 град.
                      и скорости ветра  0.50 м/с
Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада
_____________________________ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ_____________________________
|Ном.| Код  |Тип|   Выброс   |    Вклад    |Вклад в%| Сумма %| Коэфф.влияния |
|----|-Ист.-|---|---M-(Mq)--|-C[доли ПДК]-|--------|--------|---- b=C/M ----|
|  1 | 6015 | П1|     0.0139|   0.8852428 | 100.00 | 100.00 |   63.7378883  |
|-------------------------------------------------------------------------------|
|                    В сумме =   0.8852428   100.00                             |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~



7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.
   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
     Город     :021 Шуский район.
     Объект    :0001  Завод по глубокой переработке кукурузы.
     Вар.расч. :1    Расч.год: 2026 (СП)      Расчет проводился 04.06.2026 09:20
     Примесь   :1210 - Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)
                ПДКмр для примеси 1210 = 0.1 мг/м3


       _____Параметры_расчетного_прямоугольника_No  1_____
      |  Координаты центра  : X=         0 м;  Y=         0 |
      |  Длина и ширина     : L=  15000 м;  B=  15000 м    |
      |  Шаг сетки (dX=dY)  : D=   1500 м                  |
       ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
     Фоновая концентрация не задана
     Направление ветра:  автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
     Скорость ветра фиксированная = 0.5 м/с

   (Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

      1     2     3     4     5     6     7     8     9    10    11
   *--|-----|-----|-----|-----|-----C-----|-----|-----|-----|-----|----|
 1-|  .     .     .     .     .     .     .     .     .     .     |- 1
   |                                                              |
 2-|  .     .     .     .     .     .     .     .     .     .     |- 2
   |                                                              |
 3-|  .     .     .     .    0.001 0.001 0.001  .     .     .     |- 3
   |                                                              |
 4-|  .     .     .    0.001 0.001 0.002 0.001 0.001  .     .     |- 4
   |                                                              |
 5-|  .     .    0.001 0.001 0.004 0.007 0.004 0.001 0.001  .     |- 5
   |                                                              |
 6-C  .     .    0.001 0.002 0.007 0.885 0.007 0.002 0.001  .     C- 6
   |                                 ^                          |
 7-|  .     .    0.001 0.001 0.004 0.007 0.004 0.001 0.001  .     |- 7
   |                                                              |
 8-|  .     .     .    0.001 0.001 0.002 0.001 0.001  .     .     |- 8
   |                                                              |
 9-|  .     .     .     .    0.001 0.001 0.001  .     .     .     |- 9
   |                                                              |
10-|  .     .     .     .     .     .     .     .     .     .     |-10
```

Управления природных ресурсов и регулирования природопользования акимата Жамбылской области|АКульсерикова А.К.

```
   |                                                                 |
11-|  .     .     .     .     .     .     .     .     .     .     .  |-11
   |                                                                 |
   |--|-----|-----|-----|-----|-----C-----|-----|-----|-----|-----|----|
      1     2     3     4     5     6     7     8     9    10    11
```

В целом по расчетному прямоугольнику:
Максимальная концентрация ---------> См = 0.8852428 долей ПДКмр
= 0.0885243 мг/м3
Достигается в точке с координатами: Хм = 0.0 м
(X-столбец 6, Y-строка 6) Ym = 0.0 м
При опасном направлении ветра : 22 град.
и заданной скорости ветра : 0.50 м/с

8. Результаты расчета по жилой застройке.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :021 Шуский район.
Объект :0001 Завод по глубокой переработке кукурузы.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 04.06.2026 09:20
Примесь :1210 - Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)
ПДКмр для примеси 1210 = 0.1 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001
Всего просчитано точек: 17
Фоновая концентрация не задана
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра фиксированная = 0.5 м/с

```
          ___________Расшифровка_обозначений___________
         | Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]      |
         | Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб]      |
         | Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.]   |
    |~~~~~~~~                                           ~~~~~~~~~~~~|
    | -Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются|
    | -Если одно направл.(скорость) ветра, то Фоп (Uоп) не печатается|
    ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
```

```
_____________________________________________________________________________________________________________
 y=   6324:  5622:  5355:  4920:  6833:  6855:  4489:  4353:  7343:  5355:  6855:  6777:  4104:
6210:  5355:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:---
---:------:
 x=   3589:  3986:  4136:  4382:  4427:  4464:  4903:  5175:  5265:  5636:  5909:  6013:  6216:
6760:  6941:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:---
---:------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~~~~~~~~~

_____________________
 y=   5033:  3855:
----------:------:
 x=   7009:  7258:
----------:------:
Qc : 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~
```

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= 4382.1 м, Y= 4919.5 м

```
                                      _____________________________
 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.0002556 доли ПДКмр|
                                     |       0.0000256 мг/м3     |
                                     ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
```

Достигается при опасном направлении 222 град.
и скорости ветра 0.50 м/с
Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

```
_____________________________ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ_____________________________________
|Ном.| Код  |Тип|   Выброс  |    Вклад    |Вклад в%| Сумма %| Коэфф.влияния |
|----|-Ист.-|---|---M-(Mq)--|-C[доли ПДК]-|--------|--------|---- b=C/M ----|
|  1 | 6015 | П1|     0.0139|   0.0002556 | 100.00 | 100.00 |  0.018405003  |
```

Управления природных ресурсов и регулирования природопользования акимата Жамбылской области|АКульсерикова А.К.

```
|-------------------------------------------------------------------------|
|                    В сумме =   0.0002556   100.00                       |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~


9. Результаты расчета по границе санзоны.
   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
     Город     :021 Шуский район.
     Объект    :0001  Завод по глубокой переработке кукурузы.
     Вар.расч. :1    Расч.год: 2026 (СП)       Расчет проводился 04.06.2026 09:20
     Примесь   :1210 - Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)
                ПДКмр для примеси 1210 = 0.1 мг/м3

     Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
     Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001
     Всего просчитано точек: 66
     Фоновая концентрация не задана
     Направление ветра:  автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
     Скорость ветра фиксированная = 0.5 м/с

              _____________Расшифровка_обозначений_____________
             | Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]      |
             | Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб]      |
             | Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.]   |
    |~~~~~~~~                                              ~~~~~~~~~~~~~|
    | -Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются|
    | -Если одно направл.(скорость) ветра, то Фоп (Uоп) не печатается|
    ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------
 y=  -3351: -3375: -3357: -3297: -3195: -3053: -2874: -2660: -2125: -1589: -1587: -1384: -1116:  -
823:  -512:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:---
---:------:
 x=    370:    32:  -306:  -640:  -964: -1272: -1560: -1823: -2404: -2984: -2983: -3184: -3392: -
3563: -3697:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:---
---:------:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
0.001: 0.001:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~~~~~~~~~
-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------
 y=   -186:   149:   488:   826:  1156:  1475:  1777:  2057:  2310:  2534:  3424:  4314:  4312:
4349:  4533:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:---
---:------:
 x=  -3791: -3843: -3853: -3820: -3745: -3629: -3474: -3283: -3058: -2803: -1649:  -495:  -493:  -
449:  -164:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:---
---:------:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
0.001: 0.001:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~~~~~~~~~
-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------
 y=   4679:  4786:  4852:  4876:  4857:  4796:  4694:  4552:  4372:  3708:  3044:  3041:  2979:
2755:  2500:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:---
---:------:
 x=    142:   464:   796:  1134:  1473:  1807:  2130:  2438:  2725:  3653:  4581:  4578:  4668:
4922:  5146:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:---
---:------:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~~~~~~~~~
```

Управление природных ресурсов и регулирования природопользования акимата Жамбылской области|АКульсерикова А.К.

```
_____________________________________________________________________________________________________
 y=   2219:  1917:  1598:  1267:   929:   590:   255:   -70:  -381:  -673:  -940: -1180: -1387: -
1559: -2067:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:---
---:------:
 x=   5336:  5490:  5604:  5677:  5709:  5698:  5644:  5549:  5414:  5241:  5032:  4792:  4524:
4232:  3231:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:---
---:------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001:
0.001: 0.001:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~~~~~~~~~

_____________________________________________
 y=  -2575: -3083: -3079: -3177: -3284: -3351:
----------:------:------:------:------:------:
 x=   2230:  1230:  1227:  1024:   703:   370:
----------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~


 Результаты расчета в точке максимума   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
         Координаты точки :  X= -2403.6 м,  Y= -2124.8 м

                                    _____________________________
 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.0013669 доли ПДКмр|
                                     |       0.0001367 мг/м3     |
                                     ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном  направлении    49 град.
                        и скорости ветра  0.50 м/с
Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада
                          ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ
|Ном.| Код  |Тип|   Выброс   |    Вклад    |Вклад в%| Сумма %| Коэфф.влияния |
|----|-Ист.-|---|---M-(Mq)--|-C[доли ПДК]-|--------|--------|---- b=C/M ----|
|  1 | 6015 | П1|     0.0139|   0.0013669 | 100.00 | 100.00 |  0.098418586  |
|-------------------------------------------------------------------------------|
|                    В сумме =   0.0013669   100.00                             |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~


3. Исходные параметры источников.
   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
     Город     :021 Шуский район.
     Объект    :0001  Завод по глубокой переработке кукурузы.
     Вар.расч. :1    Расч.год: 2026 (СП)      Расчет проводился 04.06.2026 09:20
     Примесь   :2909 - Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит,
пыль
                       цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль
вращающихся
                       печей, боксит) (495*)
                ПДКмр для примеси 2909 = 0.5 мг/м3

     Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников
     Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников
     Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
        Признак источников "для зимы" - отрицательное значение высоты
_____________________________________________________________________________________________________
 Код  |Тип|  H  |  D  |  Wo |   V1  |  T  |    X1    |    Y1    |    X2    |    Y2    |Alfa | F |
КР |Ди| Выброс
~Ист.~|~~~|~~м~~|~~м~~|~м/с~|~м3/с~~|градС|~~~~м~~~~~|~~~~м~~~~~|~~~~м~~~~~|~~~~м~~~~~|~гр.~|~~~|~
~~~|~~|~~~г/с~~~
 0001  T     3.0  0.10  1.60  0.0126  20.0       1.00       2.00                              2.5
1.00 0  0.0001152
 0003  T     3.0  0.10  1.60  0.0126  20.0       3.00       4.00                              2.5
1.00 0  0.0001152
 0038  T     6.0  0.10  1.60  0.0126  20.0       9.00      10.00                              2.5
1.00 0  0.0001152
 0039  T     6.0  0.10  1.60  0.0126  20.0       5.00       6.00                              2.5
1.00 0  0.0001152
 6001  П1   18.0                      20.0       5.00       6.00      99.00      84.00  0.00 3.0
1.00 0   2.130000
```

Управление природных ресурсов и регулирования природопользования акимата Жамбылской области|АКульсерикова А.К.

```
 6002  П1   10.0                      20.0       5.00       6.00     126.00       72.00  0.00 3.0
1.00 0   1.364000
 6003  П1    1.0                      20.0       9.00      10.00       3.00        4.00  0.00 3.0
1.00 0   2.130000
 6004  П1   10.0                      20.0       7.00       8.00       3.00        4.00  0.00 3.0
1.00 0    32.0000
 6005  П1    0.0                       0.0       7.00       8.00       3.00        4.00  0.00 3.0
1.00 0    21.3400


4. Расчетные параметры См,Um,Xм
   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
     Город     :021 Шуский район.
     Объект    :0001  Завод по глубокой переработке кукурузы.
     Вар.расч. :1    Расч.год: 2026 (СП)      Расчет проводился 04.06.2026 09:20
     Сезон     :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных
     Примесь   :2909 - Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит,
пыль
                       цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль
вращающихся
                       печей, боксит) (495*)
                  ПДКмр для примеси 2909 = 0.5 мг/м3

     Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
_____________________________________________________________________
| - Для линейных и площадных источников выброс является суммарным|
|   по всей площади, а Cm - концентрация одиночного источника,    |
|   расположенного в центре симметрии, с суммарным M              |
|~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~|
|__________Источники___________|_____Их расчетные параметры______|
|Номер| Код  |      M       |Тип |      Cm      |     Um    |     Xm     |
|-п/п-|-Ист.-|--------------|----|-[доли ПДК]-|--[м/с]--|----[м]---|
|   1 | 0001 |     0.000115| Т  |    0.007988 |    0.50  |     10.7  |
|   2 | 0003 |     0.000115| Т  |    0.007988 |    0.50  |     10.7  |
|   3 | 0038 |     0.000115| Т  |    0.001585 |    0.50  |     21.4  |
|   4 | 0039 |     0.000115| Т  |    0.001585 |    0.50  |     21.4  |
|   5 | 6001 |     2.130000| П1 |    2.709157 |    0.50  |     51.3  |
|   6 | 6002 |     1.364000| П1 |    6.837617 |    0.50  |     28.5  |
|   7 | 6003 |     2.130000| П1 |  456.457184 |    0.50  |      5.7  |
|   8 | 6004 |    32.000000| П1 |  160.413300 |    0.50  |     28.5  |
|   9 | 6005 |    21.340000| П1 |4573.143555 |    0.50  |      5.7  |
|~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~|
|Суммарный Mq=   58.964461 г/с                                    |
|Сумма См по всем источникам =  5199.580 долей ПДК                |
|-----------------------------------------------------------------|
|Средневзвешенная опасная скорость ветра =      0.50 м/с          |
|_________________________________________________________________|

5. Управляющие параметры расчета
   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
     Город     :021 Шуский район.
     Объект    :0001  Завод по глубокой переработке кукурузы.
     Вар.расч. :1    Расч.год: 2026 (СП)      Расчет проводился 04.06.2026 09:20
     Сезон     :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных
     Примесь   :2909 - Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит,
пыль
                       цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль
вращающихся
                       печей, боксит) (495*)
                  ПДКмр для примеси 2909 = 0.5 мг/м3

     Фоновая концентрация не задана

     Расчет по прямоугольнику 001 : 15000x15000 с шагом 1500
     Расчет по границе санзоны. Покрытие РП  001
     Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП  001
     Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
     Скорость ветра фиксированная = 0.5 м/с
     Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.5 м/с


6. Результаты расчета в виде таблицы.
   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
     Город     :021 Шуский район.
     Объект    :0001  Завод по глубокой переработке кукурузы.
     Вар.расч. :1    Расч.год: 2026 (СП)      Расчет проводился 04.06.2026 09:20
```

Управление природных ресурсов и регулирования природопользования акимата Жамбылской области|АКульсерикова А.К.

```
     Примесь   :2909 - Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит,
пыль
                        цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль
вращающихся
                        печей, боксит) (495*)
                  ПДКмр для примеси 2909 = 0.5 мг/м3

     Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
     Расчет проводился на прямоугольнике 1
     с параметрами: координаты центра X= 0, Y= 0
                    размеры: длина(по X)= 15000, ширина(по Y)= 15000, шаг сетки= 1500
     Фоновая концентрация не задана
     Направление ветра:  автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
     Скорость ветра фиксированная = 0.5 м/с

              ____________Расшифровка_обозначений_____________
             | Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]       |
             | Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб]       |
             | Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.]    |
             | Ви - вклад ИСТОЧНИКА  в  Qc [доли ПДК]       |
             | Ки - код источника для верхней строки Ви     |
     |~~~~~~~~                                              ~~~~~~~~~~~~~|
     | -Если одно направл.(скорость) ветра, то Фоп (Uоп) не печатается|
     | -Если в строке Cmax=< 0.05 ПДК, то Фоп,Uоп,Ви,Ки не печатаются |
     ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_____________
 y=  7500 : Y-строка  1  Cmax=  0.025 долей ПДК (x=     0.0; напр.ветра=180)
----------:-------------------------------------------------------------------------------
 x= -7500 : -6000: -4500: -3000: -1500:     0:  1500:  3000:  4500:  6000:  7500:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.011: 0.014: 0.018: 0.021: 0.024: 0.025: 0.024: 0.021: 0.018: 0.014: 0.011:
Cc : 0.006: 0.007: 0.009: 0.011: 0.012: 0.013: 0.012: 0.011: 0.009: 0.007: 0.006:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_____________
 y=  6000 : Y-строка  2  Cmax=  0.042 долей ПДК (x=     0.0; напр.ветра=180)
----------:-------------------------------------------------------------------------------
 x= -7500 : -6000: -4500: -3000: -1500:     0:  1500:  3000:  4500:  6000:  7500:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.014: 0.019: 0.025: 0.033: 0.040: 0.042: 0.040: 0.033: 0.025: 0.019: 0.014:
Cc : 0.007: 0.009: 0.013: 0.016: 0.020: 0.021: 0.020: 0.016: 0.013: 0.009: 0.007:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_____________
 y=  4500 : Y-строка  3  Cmax=  0.083 долей ПДК (x=     0.0; напр.ветра=180)
----------:-------------------------------------------------------------------------------
 x= -7500 : -6000: -4500: -3000: -1500:     0:  1500:  3000:  4500:  6000:  7500:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.018: 0.025: 0.037: 0.054: 0.073: 0.083: 0.073: 0.054: 0.037: 0.025: 0.018:
Cc : 0.009: 0.013: 0.018: 0.027: 0.037: 0.041: 0.037: 0.027: 0.019: 0.013: 0.009:
Фоп:  121 :  127 :  135 :  146 :  161 :  180 :  198 :  214 :  225 :  233 :  239 :
          :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.010: 0.014: 0.020: 0.029: 0.040: 0.045: 0.040: 0.029: 0.020: 0.014: 0.010:
Ки : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 :
Ви : 0.006: 0.009: 0.013: 0.020: 0.027: 0.030: 0.027: 0.020: 0.013: 0.009: 0.006:
Ки : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 :
Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001:
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_____________
 y=  3000 : Y-строка  4  Cmax=  0.213 долей ПДК (x=     0.0; напр.ветра=180)
----------:-------------------------------------------------------------------------------
 x= -7500 : -6000: -4500: -3000: -1500:     0:  1500:  3000:  4500:  6000:  7500:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.021: 0.033: 0.054: 0.095: 0.164: 0.213: 0.164: 0.095: 0.054: 0.033: 0.021:
Cc : 0.011: 0.016: 0.027: 0.047: 0.082: 0.106: 0.082: 0.048: 0.027: 0.016: 0.011:
Фоп:  112 :  116 :  124 :  135 :  153 :  180 :  207 :  225 :  236 :  243 :  248 :
          :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.011: 0.018: 0.029: 0.052: 0.089: 0.116: 0.090: 0.052: 0.029: 0.018: 0.012:
Ки : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 :
Ви : 0.008: 0.012: 0.020: 0.034: 0.060: 0.078: 0.060: 0.035: 0.020: 0.012: 0.008:
Ки : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 :
Ви : 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.006: 0.008: 0.006: 0.003: 0.002: 0.001: 0.001:
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_____________
 y=  1500 : Y-строка  5  Cmax=  0.887 долей ПДК (x=     0.0; напр.ветра=180)
----------:-------------------------------------------------------------------------------
 x= -7500 : -6000: -4500: -3000: -1500:     0:  1500:  3000:  4500:  6000:  7500:
```

Управление природных ресурсов и регулирования природопользования акимата Жамбылской области\АКульсерикова А.К.

```
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.024: 0.039: 0.073: 0.163: 0.434: 0.887: 0.438: 0.164: 0.073: 0.040: 0.024:
Cc : 0.012: 0.020: 0.036: 0.081: 0.217: 0.443: 0.219: 0.082: 0.037: 0.020: 0.012:
Фоп:  101 :  104 :  108 :  116 :  135 :  180 :  225 :  244 :  252 :  256 :  259 :
          :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.013: 0.021: 0.040: 0.089: 0.223: 0.416: 0.225: 0.090: 0.040: 0.021: 0.013:
Ки : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 :
Ви : 0.009: 0.014: 0.026: 0.059: 0.173: 0.394: 0.175: 0.060: 0.027: 0.014: 0.009:
Ки : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 :
Ви : 0.001: 0.001: 0.003: 0.006: 0.017: 0.039: 0.018: 0.006: 0.003: 0.001: 0.001:
Ки : 6001 : 6001 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_____
 y=     0 : Y-строка  6  Cmax= 3790.764 долей ПДК (x=     0.0; напр.ветра= 41)
----------:-------------------------------------------------------------------------
 x= -7500 : -6000: -4500: -3000: -1500:     0:  1500:  3000:  4500:  6000:  7500:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.025: 0.042: 0.082: 0.210: 0.869:3790.8: 0.885: 0.213: 0.083: 0.042: 0.025:
Cc : 0.013: 0.021: 0.041: 0.105: 0.434:1895.4: 0.443: 0.106: 0.041: 0.021: 0.013:
Фоп:   90 :   90 :   90 :   90 :   90 :   41 :  270 :  270 :  270 :  270 :  270 :
          :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.014: 0.023: 0.045: 0.115: 0.409:3424.1: 0.415: 0.116: 0.045: 0.023: 0.014:
Ки : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6005 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 :
Ви : 0.009: 0.015: 0.030: 0.077: 0.385:291.79: 0.393: 0.078: 0.030: 0.015: 0.009:
Ки : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6003 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 :
Ви : 0.001: 0.002: 0.003: 0.008: 0.038:73.643: 0.039: 0.008: 0.003: 0.002: 0.001:
Ки : 6001 : 6001 : 6003 : 6003 : 6003 : 6004 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_____
 y= -1500 : Y-строка  7  Cmax=  0.867 долей ПДК (x=     0.0; напр.ветра=  0)
----------:-------------------------------------------------------------------------
 x= -7500 : -6000: -4500: -3000: -1500:     0:  1500:  3000:  4500:  6000:  7500:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.024: 0.039: 0.073: 0.162: 0.429: 0.867: 0.433: 0.164: 0.073: 0.040: 0.024:
Cc : 0.012: 0.020: 0.036: 0.081: 0.215: 0.434: 0.217: 0.082: 0.037: 0.020: 0.012:
Фоп:   79 :   76 :   72 :   63 :   45 :    0 :  315 :  297 :  289 :  284 :  281 :
          :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.013: 0.021: 0.040: 0.089: 0.221: 0.408: 0.223: 0.089: 0.040: 0.021: 0.013:
Ки : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 :
Ви : 0.009: 0.014: 0.026: 0.059: 0.171: 0.384: 0.173: 0.060: 0.027: 0.014: 0.009:
Ки : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 :
Ви : 0.001: 0.001: 0.003: 0.006: 0.017: 0.038: 0.017: 0.006: 0.003: 0.001: 0.001:
Ки : 6001 : 6001 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_____
 y= -3000 : Y-строка  8  Cmax=  0.210 долей ПДК (x=     0.0; напр.ветра=  0)
----------:-------------------------------------------------------------------------
 x= -7500 : -6000: -4500: -3000: -1500:     0:  1500:  3000:  4500:  6000:  7500:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.021: 0.033: 0.054: 0.094: 0.162: 0.210: 0.163: 0.095: 0.054: 0.033: 0.021:
Cc : 0.011: 0.016: 0.027: 0.047: 0.081: 0.105: 0.081: 0.047: 0.027: 0.016: 0.011:
Фоп:   68 :   63 :   56 :   45 :   27 :    0 :  334 :  315 :  304 :  297 :  292 :
          :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.011: 0.018: 0.029: 0.051: 0.089: 0.115: 0.089: 0.052: 0.029: 0.018: 0.011:
Ки : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 :
Ви : 0.008: 0.012: 0.019: 0.034: 0.059: 0.077: 0.059: 0.034: 0.020: 0.012: 0.008:
Ки : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 :
Ви : 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.006: 0.008: 0.006: 0.003: 0.002: 0.001: 0.001:
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_____
 y= -4500 : Y-строка  9  Cmax=  0.082 долей ПДК (x=     0.0; напр.ветра=  0)
----------:-------------------------------------------------------------------------
 x= -7500 : -6000: -4500: -3000: -1500:     0:  1500:  3000:  4500:  6000:  7500:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.018: 0.025: 0.037: 0.054: 0.073: 0.082: 0.073: 0.054: 0.037: 0.025: 0.018:
Cc : 0.009: 0.013: 0.018: 0.027: 0.036: 0.041: 0.036: 0.027: 0.018: 0.013: 0.009:
Фоп:   59 :   53 :   45 :   34 :   18 :    0 :  342 :  326 :  315 :  307 :  301 :
          :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.010: 0.014: 0.020: 0.029: 0.040: 0.045: 0.040: 0.029: 0.020: 0.014: 0.010:
Ки : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 :
Ви : 0.006: 0.009: 0.013: 0.019: 0.026: 0.030: 0.026: 0.019: 0.013: 0.009: 0.006:
Ки : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 :
Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001:
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6003 : 6003 : 6003 : 6001 : 6001 : 6003 : 6003 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_____
```

управление природных ресурсов и регулирования природопользования акимата Жамбылской области Кульсерикова А.К.

```
 y= -6000 : Y-строка 10  Cmax=  0.042 долей ПДК (x=     0.0; напр.ветра=  0)
----------:-------------------------------------------------------------------
 x= -7500 : -6000: -4500: -3000: -1500:     0:  1500:  3000:  4500:  6000:  7500:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.014: 0.019: 0.025: 0.033: 0.039: 0.042: 0.039: 0.033: 0.025: 0.019: 0.014:
Cc : 0.007: 0.009: 0.013: 0.016: 0.020: 0.021: 0.020: 0.016: 0.013: 0.009: 0.007:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_________
 y= -7500 : Y-строка 11  Cmax=  0.025 долей ПДК (x=     0.0; напр.ветра=  0)
----------:-------------------------------------------------------------------
 x= -7500 : -6000: -4500: -3000: -1500:     0:  1500:  3000:  4500:  6000:  7500:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.011: 0.014: 0.018: 0.021: 0.024: 0.025: 0.024: 0.021: 0.018: 0.014: 0.011:
Cc : 0.006: 0.007: 0.009: 0.011: 0.012: 0.013: 0.012: 0.011: 0.009: 0.007: 0.006:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~


 Результаты расчета в точке максимума   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
         Координаты точки :  X=     0.0 м,  Y=     0.0 м

 Максимальная суммарная концентрация | Cs= 3790.764160 доли ПДКмр|
                                     |     1895.382080 мг/м3     |
                                     ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном  направлении    41 град.
                      и скорости ветра  0.50 м/с
Всего источников: 9. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада
_____________________________ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ_____________________________
|Ном.| Код  |Тип|   Выброс   |    Вклад    |Вклад в%| Сумма %| Коэфф.влияния |
|----|-Ист.-|---|---M-(Mq)--|-C[доли ПДК]-|--------|--------|---- b=C/M ----|
|  1 | 6005 | П1|    21.3400| 3424.148925 |  90.33 |  90.33 |  160.4568329  |
|  2 | 6003 | П1|     2.1300| 291.7875977 |   7.70 |  98.03 |  136.9894714  |
|-------------------------------------------------------------------------|
|                    В сумме =    3716.000    98.03                       |
| Суммарный вклад остальных =  74.8276367     1.97 (7 источников)         |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~



7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.
   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
     Город     :021 Шуский район.
     Объект    :0001  Завод по глубокой переработке кукурузы.
     Вар.расч. :1    Расч.год: 2026 (СП)      Расчет проводился 04.06.2026 09:20
     Примесь   :2909 - Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит,
пыль
                       цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль
вращающихся
                       печей, боксит) (495*)
                ПДКмр для примеси 2909 = 0.5 мг/м3


       _____Параметры_расчетного_прямоугольника_No  1_____
      |  Координаты центра  : X=        0 м;  Y=        0 |
      |  Длина и ширина     : L=  15000 м;  B=  15000 м   |
      |  Шаг сетки (dX=dY)  : D=   1500 м                 |
       ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
     Фоновая концентрация не задана
     Направление ветра:  автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
     Скорость ветра фиксированная = 0.5 м/с

   (Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

      1     2     3     4     5     6     7     8     9    10    11
   *--|-----|-----|-----|-----|-----C-----|-----|-----|-----|-----|----|
 1-| 0.011 0.014 0.018 0.021 0.024 0.025 0.024 0.021 0.018 0.014 0.011 |- 1
   |                                                                   |
 2-| 0.014 0.019 0.025 0.033 0.040 0.042 0.040 0.033 0.025 0.019 0.014 |- 2
   |                                                                   |
 3-| 0.018 0.025 0.037 0.054 0.073 0.083 0.073 0.054 0.037 0.025 0.018 |- 3
   |                                                                   |
 4-| 0.021 0.033 0.054 0.095 0.164 0.213 0.164 0.095 0.054 0.033 0.021 |- 4
   |                                                                   |
 5-| 0.024 0.039 0.073 0.163 0.434 0.887 0.438 0.164 0.073 0.040 0.024 |- 5
   |                                                                   |
 6-C 0.025 0.042 0.082 0.210 0.8693790.8 0.885 0.213 0.083 0.042 0.025 C- 6
   |                           ^                                       |
 7-| 0.024 0.039 0.073 0.162 0.429 0.867 0.433 0.164 0.073 0.040 0.024 |- 7
```

Управления природных ресурсов и регулирования природопользования акимата Жамбылской области|АКульсерикова А.К.

```
   |                                                                     |
 8-| 0.021 0.033 0.054 0.094 0.162 0.210 0.163 0.095 0.054 0.033 0.021 |- 8
   |                                                                     |
 9-| 0.018 0.025 0.037 0.054 0.073 0.082 0.073 0.054 0.037 0.025 0.018 |- 9
   |                                                                     |
10-| 0.014 0.019 0.025 0.033 0.039 0.042 0.039 0.033 0.025 0.019 0.014 |-10
   |                                                                     |
11-| 0.011 0.014 0.018 0.021 0.024 0.025 0.024 0.021 0.018 0.014 0.011 |-11
   |                                                                     |
   |--|-----|-----|-----|-----|-----C-----|-----|-----|-----|-----|----|
      1     2     3     4     5     6     7     8     9    10    11
```

В целом по расчетному прямоугольнику:
Максимальная концентрация ---------> См =3790.764160 долей ПДКмр
=1895.382080 мг/м3
Достигается в точке с координатами: Хм = 0.0 м
(X-столбец 6, Y-строка 6) Ym = 0.0 м
При опасном направлении ветра : 41 град.
и заданной скорости ветра : 0.50 м/с

8. Результаты расчета по жилой застройке.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :021 Шуский район.
Объект :0001 Завод по глубокой переработке кукурузы.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 04.06.2026 09:20
Примесь :2909 - Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль
цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся
печей, боксит) (495*)
ПДКмр для примеси 2909 = 0.5 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001
Всего просчитано точек: 17
Фоновая концентрация не задана
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра фиксированная = 0.5 м/с

```
            ___________Расшифровка_обозначений___________
            | Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]      |
            | Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб]      |
            | Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.]   |
            | Ви - вклад ИСТОЧНИКА  в  Qc [доли ПДК]      |
            | Ки - код источника для верхней строки Ви    |
    |~~~~~~~~                                             ~~~~~~~~~~~~|
    | -Если одно направл.(скорость) ветра, то Фоп (Uоп) не печатается|
    ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
```

y=	6324:	5622:	5355:	4920:	6833:	6855:	4489:	4353:	7343:	5355:	6855:	6777:	4104:	6210:	5355:
x=	3589:	3986:	4136:	4382:	4427:	4464:	4903:	5175:	5265:	5636:	5909:	6013:	6216:	6760:	6941:
Qc :	0.027:	0.031:	0.032:	0.034:	0.021:	0.021:	0.033:	0.032:	0.016:	0.023:	0.016:	0.016:	0.026:	0.016:	0.018:
Cc :	0.014:	0.015:	0.016:	0.017:	0.010:	0.010:	0.017:	0.016:	0.008:	0.012:	0.008:	0.008:	0.013:	0.008:	0.009:

y=	5033:	3855:
x=	7009:	7258:
Qc :	0.018:	0.020:
Cc :	0.009:	0.010:

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= 4382.1 м, Y= 4919.5 м

Управления природных ресурсов и регулирования природопользования акимата Жамбылской области РГКУ Кульсерикова А.К.

```
                                    _____________________________
 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.0341564 доли ПДКмр|
                                     |       0.0170782 мг/м3     |
                                     ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном  направлении   222 град.
                        и скорости ветра  0.50 м/с
Всего источников: 9. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада
_____________________________ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ_____________________________
|Ном.| Код  |Тип|   Выброс  |    Вклад    |Вклад в%| Сумма %| Коэфф.влияния |
|----|-Ист.-|---|---M-(Mq)--|-C[доли ПДК]-|--------|--------|---- b=C/M ----|
|  1 | 6004 | П1|    32.0000|   0.0185371 |  54.27 |  54.27 |  0.000579283  |
|  2 | 6005 | П1|    21.3400|   0.0123619 |  36.19 |  90.46 |  0.000579283  |
|  3 | 6003 | П1|     2.1300|   0.0012351 |   3.62 |  94.08 |  0.000579863  |
|  4 | 6001 | П1|     2.1300|   0.0012326 |   3.61 |  97.69 |  0.000578704  |
|-------------------------------------------------------------------------|
|                    В сумме =   0.0333667    97.69                       |
| Суммарный вклад остальных =   0.0007897     2.31 (5 источников)         |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~


9. Результаты расчета по границе санзоны.
   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
     Город     :021 Шуский район.
     Объект    :0001  Завод по глубокой переработке кукурузы.
     Вар.расч. :1    Расч.год: 2026 (СП)      Расчет проводился 04.06.2026 09:20
     Примесь   :2909 - Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит,
пыль
                       цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль
вращающихся
                       печей, боксит) (495*)
                  ПДКмр для примеси 2909 = 0.5 мг/м3

     Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
     Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001
     Всего просчитано точек: 66
     Фоновая концентрация не задана
     Направление ветра:  автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
     Скорость ветра фиксированная = 0.5 м/с

            ____________Расшифровка_обозначений____________
           | Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]       |
           | Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб]       |
           | Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.]    |
           | Ви - вклад ИСТОЧНИКА  в  Qc [доли ПДК]       |
           | Ки - код источника для верхней строки Ви     |
    |~~~~~~~~                                             ~~~~~~~~~~~~~|
    | -Если одно направл.(скорость) ветра, то Фоп (Uоп) не печатается|
    ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
_____________________________________________________________________________
__________
 y=  -3351: -3375: -3357: -3297: -3195: -3053: -2874: -2660: -2125: -1589: -1587: -1384: -1116:  -
823:  -512:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:---
---:------:
 x=    370:    32:  -306:  -640:  -964: -1272: -1560: -1823: -2404: -2984: -2983: -3184: -3392: -
3563: -3697:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:---
---:------:
Qc : 0.161: 0.160: 0.160: 0.162: 0.164: 0.167: 0.172: 0.177: 0.180: 0.159: 0.159: 0.150: 0.140:
0.133: 0.127:
Cc : 0.080: 0.080: 0.080: 0.081: 0.082: 0.084: 0.086: 0.089: 0.090: 0.080: 0.080: 0.075: 0.070:
0.066: 0.063:
Фоп:  354 :    0 :    5 :   11 :   17 :   23 :   29 :   34 :   48 :   62 :   62 :   66 :   72 :
77 :   82 :
          :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
:      :
Ви : 0.088: 0.087: 0.088: 0.088: 0.090: 0.092: 0.094: 0.097: 0.098: 0.087: 0.087: 0.082: 0.077:
0.073: 0.069:
Ки : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 :
6004 : 6004 :
Ви : 0.059: 0.058: 0.058: 0.059: 0.060: 0.061: 0.063: 0.065: 0.066: 0.058: 0.058: 0.055: 0.051:
0.048: 0.046:
Ки : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 :
6005 : 6005 :
Ви : 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.007: 0.006: 0.006: 0.005: 0.005:
0.005: 0.005:
```

Управления природных ресурсов и регулирования природопользования акимата Жамбылской области Кульсерикова А.К.

```
Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :
6003 : 6003 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~~~~~~~~~
_____________________________________________________________________________________________
__________
 y=   -186:   149:   488:   826:  1156:  1475:  1777:  2057:  2310:  2534:  3424:  4314:  4312:
4349:  4533:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:---
---:------:
 x=  -3791: -3843: -3853: -3820: -3745: -3629: -3474: -3283: -3058: -2803: -1649:  -495:  -493:  -
449:  -164:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:---
---:------:
Qc : 0.122: 0.118: 0.116: 0.114: 0.114: 0.114: 0.115: 0.117: 0.120: 0.124: 0.123: 0.090: 0.090:
0.089: 0.081:
Cc : 0.061: 0.059: 0.058: 0.057: 0.057: 0.057: 0.057: 0.058: 0.060: 0.062: 0.061: 0.045: 0.045:
0.044: 0.041:
Фоп:   87 :   92 :   97 :  102 :  107 :  112 :  117 :  122 :  127 :  132 :  154 :  173 :  173 :
174 :  178 :
          :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
:      :
Ви : 0.067: 0.065: 0.063: 0.062: 0.062: 0.062: 0.063: 0.064: 0.065: 0.068: 0.067: 0.049: 0.049:
0.048: 0.044:
Ки : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 :
6004 : 6004 :
Ви : 0.044: 0.043: 0.042: 0.042: 0.041: 0.041: 0.042: 0.042: 0.044: 0.045: 0.045: 0.033: 0.033:
0.032: 0.030:
Ки : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 :
6005 : 6005 :
Ви : 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003:
0.003: 0.003:
Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :
6003 : 6003 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~~~~~~~~~
_____________________________________________________________________________________________
__________
 y=   4679:  4786:  4852:  4876:  4857:  4796:  4694:  4552:  4372:  3708:  3044:  3041:  2979:
2755:  2500:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:---
---:------:
 x=    142:   464:   796:  1134:  1473:  1807:  2130:  2438:  2725:  3653:  4581:  4578:  4668:
4922:  5146:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:---
---:------:
Qc : 0.076: 0.071: 0.068: 0.065: 0.063: 0.061: 0.061: 0.060: 0.061: 0.059: 0.052: 0.052: 0.051:
0.049: 0.047:
Cc : 0.038: 0.036: 0.034: 0.032: 0.031: 0.031: 0.030: 0.030: 0.030: 0.030: 0.026: 0.026: 0.026:
0.025: 0.024:
Фоп:  182 :  185 :  189 :  193 :  197 :  201 :  204 :  208 :  212 :  225 :  236 :  236 :  237 :
241 :  244 :
          :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
:      :
Ви : 0.041: 0.039: 0.037: 0.035: 0.034: 0.033: 0.033: 0.033: 0.033: 0.032: 0.028: 0.028: 0.028:
0.027: 0.026:
Ки : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 :
6004 : 6004 :
Ви : 0.027: 0.026: 0.024: 0.023: 0.023: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.021: 0.019: 0.019: 0.019:
0.018: 0.017:
Ки : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 :
6005 : 6005 :
Ви : 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
0.002: 0.002:
Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :
6003 : 6003 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~~~~~~~~~
_____________________________________________________________________________________________
__________
 y=   2219:  1917:  1598:  1267:   929:   590:   255:   -70:  -381:  -673:  -940: -1180: -1387: -
1559: -2067:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:---
---:------:
 x=   5336:  5490:  5604:  5677:  5709:  5698:  5644:  5549:  5414:  5241:  5032:  4792:  4524:
4232:  3231:
```

Управление природных ресурсов и регулирования природопользования акимата Жамбылской области\АК Дюсеркова А.К.

```
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:---
---:------:
Qc : 0.046: 0.046: 0.045: 0.046: 0.046: 0.047: 0.049: 0.051: 0.054: 0.057: 0.061: 0.067: 0.074:
0.082: 0.120:
Cc : 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.024: 0.024: 0.025: 0.027: 0.029: 0.031: 0.033: 0.037:
0.041: 0.060:
Фоп:  247 :  251 :  254 :  257 :  261 :  264 :  267 :  271 :  274 :  277 :  281 :  284 :  287 :
290 :  303 :
          :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
:      :
Ви : 0.025: 0.025: 0.025: 0.025: 0.025: 0.026: 0.027: 0.028: 0.029: 0.031: 0.033: 0.036: 0.040:
0.045: 0.065:
Ки : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 :
6004 : 6004 :
Ви : 0.017: 0.017: 0.016: 0.017: 0.017: 0.017: 0.018: 0.018: 0.019: 0.021: 0.022: 0.024: 0.027:
0.030: 0.044:
Ки : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 :
6005 : 6005 :
Ви : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003:
0.003: 0.004:
Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :
6003 : 6003 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~~~~~~~~~

                                  _____
 y=  -2575: -3083: -3079: -3177: -3284: -3351:
----------:------:------:------:------:------:
 x=   2230:  1230:  1227:  1024:   703:   370:
----------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.157: 0.167: 0.167: 0.164: 0.162: 0.161:
Cc : 0.079: 0.083: 0.084: 0.082: 0.081: 0.080:
Фоп:  319 :  338 :  338 :  342 :  348 :  354 :
          :      :      :      :      :      :
Ви : 0.086: 0.091: 0.091: 0.090: 0.089: 0.088:
Ки : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 :
Ви : 0.057: 0.061: 0.061: 0.060: 0.059: 0.059:
Ки : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 :
Ви : 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006:
Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~


 Результаты расчета в точке максимума   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
          Координаты точки :  X= -2403.6 м,   Y= -2124.8 м

                                  _____________________________
 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.1795536 доли ПДКмр|
                                     |        0.0897768 мг/м3     |
                                     ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном  направлении    48 град.
                        и скорости ветра  0.50 м/с
Всего источников: 9. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада
_____________________________ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ_____________________________
|Ном.| Код  |Тип|   Выброс   |    Вклад    |Вклад в%| Сумма %| Коэфф.влияния |
|----|-Ист.-|---|---M-(Mq)---|-C[доли ПДК]-|--------|--------|---- b=C/M ----|
|  1 | 6004 | П1|    32.0000|   0.0982212 |  54.70 |  54.70 |  0.003069413  |
|  2 | 6005 | П1|    21.3400|   0.0655013 |  36.48 |  91.18 |  0.003069413  |
|  3 | 6003 | П1|     2.1300|   0.0065245 |   3.63 |  94.82 |  0.003063151  |
|  4 | 6001 | П1|     2.1300|   0.0051093 |   2.85 |  97.66 |  0.002398748  |
|-------------------------------------------------------------------------|
|               В сумме =    0.1753563     97.66                          |
| Суммарный вклад остальных =    0.0041973     2.34 (5 источников)        |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~


3. Исходные параметры источников.
   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
     Город     :021 Шуский район.
     Объект    :0001  Завод по глубокой переработке кукурузы.
     Вар.расч. :1    Расч.год: 2026 (СП)      Расчет проводился 04.06.2026 09:20
     Примесь   :2930 - Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)
                ПДКмр для примеси 2930 = 0.04 мг/м3 (ОБУВ)

     Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников
     Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников
     Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
        Признак источников "для зимы" - отрицательное значение высоты
```

Управление природных ресурсов и рационального природопользования акимата Жамбылской области|АКульсеркова Г.К.

Код	Тип	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alfa	F	КР	Ди	Выброс
~Ист.~	~~~	~~м~~	~~м~~	~м/с~	~м3/с~~	градС	~~~~м~~~~~	~~~~м~~~~~	~~~~м~~~~~	~~~~м~~~~~	~гр.~	~~~	~~~	~~	~~~г/с~~~
0044	П1	3.0				0.0	1.00	2.00	1.00	2.00	0.00	3.0	1.00	0	0.0153000

4. Расчетные параметры См,Um,Xм
   ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
     Город :021 Шуский район.
     Объект :0001 Завод по глубокой переработке кукурузы.
     Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 04.06.2026 09:20
     Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных
     Примесь :2930 - Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)
              ПДКмр для примеси 2930 = 0.04 мг/м3 (ОБУВ)

     Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

| - Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а Cm - концентрация одиночного источника, расположенного в центре симметрии, с суммарным M |

Источники			Их расчетные параметры		
Номер п/п	Код Ист.	M	Тип	Cm [доли ПДК]	Um [м/с]	Xm [м]
1	0044	0.015300	П1	15.912641	0.50	8.5

Суммарный Mq= 0.015300 г/с
Сумма См по всем источникам = 15.912641 долей ПДК
Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с

5. Управляющие параметры расчета
   ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
     Город :021 Шуский район.
     Объект :0001 Завод по глубокой переработке кукурузы.
     Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 04.06.2026 09:20
     Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных
     Примесь :2930 - Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)
              ПДКмр для примеси 2930 = 0.04 мг/м3 (ОБУВ)

     Фоновая концентрация не задана

     Расчет по прямоугольнику 001 : 15000x15000 с шагом 1500
     Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001
     Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001
     Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
     Скорость ветра фиксированная = 0.5 м/с
     Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.5 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.
   ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
     Город :021 Шуский район.
     Объект :0001 Завод по глубокой переработке кукурузы.
     Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 04.06.2026 09:20
     Примесь :2930 - Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)
              ПДКмр для примеси 2930 = 0.04 мг/м3 (ОБУВ)

     Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
     Расчет проводился на прямоугольнике 1
     с параметрами: координаты центра X= 0, Y= 0
                    размеры: длина(по X)= 15000, ширина(по Y)= 15000, шаг сетки= 1500
     Фоновая концентрация не задана
     Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
     Скорость ветра фиксированная = 0.5 м/с

Расшифровка_обозначений
| Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]
| Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб]
| Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.]
| -Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются

Управление природных ресурсов и регулирования природопользования акимата Жамбылской области|АКульсерикова А.К.

```
    | -Если одно направл.(скорость) ветра, то Фоп (Uоп) не печатается|
    | -Если в строке Cmax=< 0.05 ПДК, то Фоп,Uоп,Ви,Ки не печатаются |
    ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_____________
 y=  7500 : Y-строка  1  Cmax=  0.000 долей ПДК (x=     0.0; напр.ветра=180)
----------:-------------------------------------------------------------------------------
 x= -7500 : -6000: -4500: -3000: -1500:     0:  1500:  3000:  4500:  6000:  7500:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_____________
 y=  6000 : Y-строка  2  Cmax=  0.000 долей ПДК (x=     0.0; напр.ветра=180)
----------:-------------------------------------------------------------------------------
 x= -7500 : -6000: -4500: -3000: -1500:     0:  1500:  3000:  4500:  6000:  7500:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_____________
 y=  4500 : Y-строка  3  Cmax=  0.000 долей ПДК (x=     0.0; напр.ветра=180)
----------:-------------------------------------------------------------------------------
 x= -7500 : -6000: -4500: -3000: -1500:     0:  1500:  3000:  4500:  6000:  7500:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_____________
 y=  3000 : Y-строка  4  Cmax=  0.001 долей ПДК (x=     0.0; напр.ветра=180)
----------:-------------------------------------------------------------------------------
 x= -7500 : -6000: -4500: -3000: -1500:     0:  1500:  3000:  4500:  6000:  7500:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_____________
 y=  1500 : Y-строка  5  Cmax=  0.003 долей ПДК (x=     0.0; напр.ветра=180)
----------:-------------------------------------------------------------------------------
 x= -7500 : -6000: -4500: -3000: -1500:     0:  1500:  3000:  4500:  6000:  7500:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.002: 0.003: 0.002: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_____________
 y=     0 : Y-строка  6  Cmax= 12.713 долей ПДК (x=     0.0; напр.ветра= 27)
----------:-------------------------------------------------------------------------------
 x= -7500 : -6000: -4500: -3000: -1500:     0:  1500:  3000:  4500:  6000:  7500:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.003:12.713: 0.003: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.509: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Фоп:      :      :      :   90 :   90 :   27 :  270 :  270 :      :      :      :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_____________
 y= -1500 : Y-строка  7  Cmax=  0.003 долей ПДК (x=     0.0; напр.ветра=  0)
----------:-------------------------------------------------------------------------------
 x= -7500 : -6000: -4500: -3000: -1500:     0:  1500:  3000:  4500:  6000:  7500:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.002: 0.003: 0.002: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_____________
 y= -3000 : Y-строка  8  Cmax=  0.001 долей ПДК (x=     0.0; напр.ветра=  0)
----------:-------------------------------------------------------------------------------
 x= -7500 : -6000: -4500: -3000: -1500:     0:  1500:  3000:  4500:  6000:  7500:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_____________
 y= -4500 : Y-строка  9  Cmax=  0.000 долей ПДК (x=     0.0; напр.ветра=  0)
----------:-------------------------------------------------------------------------------
 x= -7500 : -6000: -4500: -3000: -1500:     0:  1500:  3000:  4500:  6000:  7500:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_____________
```

управления природных ресурсов и регулирования природопользования акимата Жамбылской области Кульсерикова А.К.

```
 y= -6000 : Y-строка 10  Cmax=  0.000 долей ПДК (x=     0.0; напр.ветра=  0)
----------:-------------------------------------------------------------------
 x= -7500 : -6000: -4500: -3000: -1500:     0:  1500:  3000:  4500:  6000:  7500:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_________
 y= -7500 : Y-строка 11  Cmax=  0.000 долей ПДК (x=     0.0; напр.ветра=  0)
----------:-------------------------------------------------------------------
 x= -7500 : -6000: -4500: -3000: -1500:     0:  1500:  3000:  4500:  6000:  7500:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~


 Результаты расчета в точке максимума   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
         Координаты точки :  X=     0.0 м,  Y=     0.0 м

 Максимальная суммарная концентрация | Cs=  12.7126846 доли ПДКмр|
                                     |       0.5085074 мг/м3     |
                                     ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном  направлении    27 град.
                      и скорости ветра  0.50 м/с
Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада
_____________________________ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ_____________________________
|Ном.| Код  |Тип|   Выброс  |    Вклад    |Вклад в%| Сумма %| Коэфф.влияния |
|----|-Ист.-|---|---M-(Mq)--|-C[доли ПДК]-|--------|--------|---- b=C/M ----|
|  1 | 0044 | П1|     0.0153|  12.7126846 | 100.00 | 100.00 |  830.8944092  |
|-------------------------------------------------------------------------------|
|                    В сумме =  12.7126846   100.00                             |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~



7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.
   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
     Город     :021 Шуский район.
     Объект    :0001  Завод по глубокой переработке кукурузы.
     Вар.расч. :1    Расч.год: 2026 (СП)      Расчет проводился 04.06.2026 09:20
     Примесь   :2930 - Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)
                ПДКмр для примеси 2930 = 0.04 мг/м3 (ОБУВ)


       _____Параметры_расчетного_прямоугольника_No  1_____
      |  Координаты центра  : X=         0 м;  Y=         0 |
      |  Длина и ширина     : L=  15000 м;  B=  15000 м    |
      |  Шаг сетки (dX=dY)  : D=   1500 м                  |
       ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
     Фоновая концентрация не задана
     Направление ветра:  автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
     Скорость ветра фиксированная = 0.5 м/с

   (Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

      1     2     3     4     5     6     7     8     9    10    11
   *--|-----|-----|-----|-----|-----C-----|-----|-----|-----|-----|----|
 1-|  .     .     .     .     .     .     .     .     .     .     .    |- 1
   |                                                                  |
 2-|  .     .     .     .     .     .     .     .     .     .     .    |- 2
   |                                                                  |
 3-|  .     .     .     .     .     .     .     .     .     .     .    |- 3
   |                                                                  |
 4-|  .     .     .     .    0.001 0.001 0.001  .     .     .     .    |- 4
   |                                                                  |
 5-|  .     .     .    0.001 0.002 0.003 0.002 0.001  .     .     .    |- 5
   |                                                                  |
 6-C  .     .     .    0.001 0.00312.713 0.003 0.001  .     .     .    C- 6
   |                              ^                                   |
 7-|  .     .     .    0.001 0.002 0.003 0.002 0.001  .     .     .    |- 7
   |                                                                  |
 8-|  .     .     .     .    0.001 0.001 0.001  .     .     .     .    |- 8
   |                                                                  |
 9-|  .     .     .     .     .     .     .     .     .     .     .    |- 9
   |                                                                  |
10-|  .     .     .     .     .     .     .     .     .     .     .    |-10
```

Управления правовой работы и государственных закупок аппарата акима Жамбылской области|АКульсерикова А.К.

```
   |                                                                 |
11-|  .     .     .     .     .     .     .     .     .     .     .  |-11
   |                                                                 |
   |--|-----|-----|-----|-----|-----C-----|-----|-----|-----|-----|--|
      1     2     3     4     5     6     7     8     9    10    11
```

В целом по расчетному прямоугольнику:
Максимальная концентрация ---------> См = 12.7126846 долей ПДКмр
= 0.5085074 мг/м3
Достигается в точке с координатами: Хм = 0.0 м
(X-столбец 6, Y-строка 6) Ym = 0.0 м
При опасном направлении ветра : 27 град.
и заданной скорости ветра : 0.50 м/с

8. Результаты расчета по жилой застройке.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :021 Шуский район.
Объект :0001 Завод по глубокой переработке кукурузы.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 04.06.2026 09:20
Примесь :2930 - Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)
ПДКмр для примеси 2930 = 0.04 мг/м3 (ОБУВ)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001
Всего просчитано точек: 17
Фоновая концентрация не задана
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра фиксированная = 0.5 м/с

```
          |_____Расшифровка_обозначений_____|
          | Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]     |
          | Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб]     |
          | Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.]  |
    |~~~~~~~~                                           ~~~~~~~~~~~~|
    | -Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются|
    | -Если одно направл.(скорость) ветра, то Фоп (Uоп) не печатается|
    ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
```

```
 y=   6324:  5622:  5355:  4920:  6833:  6855:  4489:  4353:  7343:  5355:  6855:  6777:  4104:
6210:  5355:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:---
---:------:
 x=   3589:  3986:  4136:  4382:  4427:  4464:  4903:  5175:  5265:  5636:  5909:  6013:  6216:
6760:  6941:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:---
---:------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~~~~~~~~~

 y=   5033:  3855:
----------:------:
 x=   7009:  7258:
----------:------:
Qc : 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~
```

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= 4382.1 м, Y= 4919.5 м

```
Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.0001105 доли ПДКмр|
                                    |       0.0000044 мг/м3     |
                                    ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
```

Достигается при опасном направлении 222 град.
и скорости ветра 0.50 м/с
Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сумма %	Коэфф.влияния
	Ист.		M-(Mq)	C[доли ПДК]			b=C/M
1	0044	П1	0.0153	0.0001105	100.00	100.00	0.007219350

Управления природных ресурсов и регулирования природопользования акимата Жамбылской области|АКульсерикова А.К.

```
|-------------------------------------------------------------------------|
|                    В сумме =   0.0001105   100.00                       |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~


9. Результаты расчета по границе санзоны.
   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
     Город     :021 Шуский район.
     Объект    :0001  Завод по глубокой переработке кукурузы.
     Вар.расч. :1    Расч.год: 2026 (СП)       Расчет проводился 04.06.2026 09:20
     Примесь   :2930 - Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)
                ПДКмр для примеси 2930 = 0.04 мг/м3 (ОБУВ)

     Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
     Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001
     Всего просчитано точек: 66
     Фоновая концентрация не задана
     Направление ветра:  автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
     Скорость ветра фиксированная = 0.5 м/с

              ____________Расшифровка_обозначений____________
             | Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]      |
             | Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб]      |
             | Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.]   |
    |~~~~~~~~                                              ~~~~~~~~~~~~|
    | -Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются|
    | -Если одно направл.(скорость) ветра, то Фоп (Uоп) не печатается|
    ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
_____________________________________________________________________________________________________
_____________
 y=  -3351: -3375: -3357: -3297: -3195: -3053: -2874: -2660: -2125: -1589: -1587: -1384: -1116:  -
823:  -512:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:---
---:------:
 x=    370:    32:  -306:  -640:  -964: -1272: -1560: -1823: -2404: -2984: -2983: -3184: -3392: -
3563: -3697:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:---
---:------:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000:
0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~~~~~~~~~~
_____________________________________________________________________________________________________
_____________
 y=   -186:   149:   488:   826:  1156:  1475:  1777:  2057:  2310:  2534:  3424:  4314:  4312:
4349:  4533:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:---
---:------:
 x=  -3791: -3843: -3853: -3820: -3745: -3629: -3474: -3283: -3058: -2803: -1649:  -495:  -493:  -
449:  -164:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:---
---:------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~~~~~~~~~~
_____________________________________________________________________________________________________
_____________
 y=   4679:  4786:  4852:  4876:  4857:  4796:  4694:  4552:  4372:  3708:  3044:  3041:  2979:
2755:  2500:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:---
---:------:
 x=    142:   464:   796:  1134:  1473:  1807:  2130:  2438:  2725:  3653:  4581:  4578:  4668:
4922:  5146:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:---
---:------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~~~~~~~~~~
```

Управление природных ресурсов и регулирования природопользования акимата Жамбылской области|АКульсерикова А.К.

```
_____________________________________________________________________________________________________
 y=   2219:  1917:  1598:  1267:   929:   590:   255:   -70:  -381:  -673:  -940: -1180: -1387: -
1559: -2067:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:---
---:------:
 x=   5336:  5490:  5604:  5677:  5709:  5698:  5644:  5549:  5414:  5241:  5032:  4792:  4524:
4232:  3231:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:---
---:------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~~~~~~~~~

_____________________________________________
 y=  -2575: -3083: -3079: -3177: -3284: -3351:
----------:------:------:------:------:------:
 x=   2230:  1230:  1227:  1024:   703:   370:
----------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~


 Результаты расчета в точке максимума   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
         Координаты точки :  X= -2403.6 м,  Y= -2124.8 м

                                    _____________________________
 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.0005907 доли ПДКмр|
                                    |       0.0000236 мг/м3     |
                                    ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном  направлении    49 град.
                       и скорости ветра  0.50 м/с
Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада
                        ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ
|Ном.| Код  |Тип|   Выброс   |    Вклад    |Вклад в%| Сумма %| Коэфф.влияния |
|----|-Ист.-|---|---M-(Mq)--|-C[доли ПДК]-|--------|--------|---- b=C/M ----|
|  1 | 0044 | П1|     0.0153|   0.0005907 | 100.00 | 100.00 |  0.038604625  |
|-------------------------------------------------------------------------------|
|                    В сумме =   0.0005907   100.00                             |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~


3. Исходные параметры источников.
   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
     Город     :021 Шуский район.
     Объект    :0001  Завод по глубокой переработке кукурузы.
     Вар.расч. :1    Расч.год: 2026 (СП)      Расчет проводился 04.06.2026 09:20
     Примесь   :2937 - Пыль зерновая /по грибам хранения/ (487)
                ПДКмр для примеси 2937 = 0.5 мг/м3

     Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников
     Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников
     Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
        Признак источников "для зимы" - отрицательное значение высоты
_____________________________________________________________________________________________________
 Код  |Тип|  H   |  D   |  Wo  |   V1   |  T   |    X1    |    Y1    |    X2    |    Y2    |Alfa | F |
КР |Ди| Выброс
~Ист.~|~~~|~~м~~|~~м~~|~м/с~|~м3/с~~|градС|~~~~м~~~~~|~~~~м~~~~~|~~~~м~~~~~|~~~~м~~~~~|~гр.~|~~~|~
~~~|~~|~~~г/с~~~
 0009  T     4.0  0.10 0.050  0.0004  20.0      90.00      60.00                              2.0
1.00 0  0.0375000
 0010  T     4.0  0.10 0.050  0.0004  20.0     100.00      60.00                              2.0
1.00 0  0.0375000
 0011  T     4.0  0.10 0.050  0.0004  20.0     110.00      60.00                              2.0
1.00 0  0.0375000
 0012  T     4.0  0.10 0.050  0.0004  20.0      90.00      90.00                              2.0
1.00 0  0.0375000
 0013  T     4.0  0.10 0.050  0.0004  20.0     100.00      90.00                              2.0
1.00 0  0.0375000
 0014  T     4.0  0.10 0.050  0.0004  20.0     110.00      90.00                              2.0
1.00 0  0.0375000
 0015  T     0.0  0.10 0.220  0.0017  20.0      19.00      20.00                              2.0
1.00 0  0.0411100
```

Управления водных ресурсов и ирригации акимата Жамбылской области|АКульсерикова А.К.
Утверждено приложение к письму

```
 6006  П1    0.0                      20.0      35.00      40.00       4.00       4.00  0.00 3.0
1.00 0  0.8222000
 6007  П1    1.0                      20.0      35.00      45.00       3.00       4.00  0.00 3.0
1.00 0  0.6331000
 6008  П1    2.0                      20.0      35.00      50.00       3.00       4.00  0.00 3.0
1.00 0   1.756900
 6009  П1    1.0                      20.0      19.00      25.00       3.00       4.00  0.00 3.0
1.00 0  0.6331000
 6010  П1   10.0                      20.0      19.00      35.00       3.00       4.00  0.00 3.0
1.00 0  0.0000002
 6011  П1   10.0                      20.0      19.00      38.00       3.00       4.00  0.00 3.0
1.00 0  0.0000002
 6012  П1    3.0                      20.0      19.00      45.00       3.00       4.00  0.00 3.0
1.00 0   1.756900
```

4. Расчетные параметры См,Uм,Xм
   ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
     Город   :021 Шуский район.
     Объект   :0001 Завод по глубокой переработке кукурузы.
     Вар.расч. :1   Расч.год: 2026 (СП)   Расчет проводился 04.06.2026 09:20
     Сезон   :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных
     Примесь   :2937 - Пыль зерновая /по грибам хранения/ (487)
                ПДКмр для примеси 2937 = 0.5 мг/м3

     Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

| - Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а Cm - концентрация одиночного источника, расположенного в центре симметрии, с суммарным M

Источники				Их расчетные параметры		
Номер п/п	Код Ист.	M	Тип	Cm [доли ПДК]	Um [м/с]	Xm [м]
1	0009	0.037500	T	1.063058	0.50	17.1
2	0010	0.037500	T	1.063058	0.50	17.1
3	0011	0.037500	T	1.063058	0.50	17.1
4	0012	0.037500	T	1.063058	0.50	17.1
5	0013	0.037500	T	1.063058	0.50	17.1
6	0014	0.037500	T	1.063058	0.50	17.1
7	0015	0.041110	T	5.873225	0.50	8.5
8	6006	0.822200	П1	176.196747	0.50	5.7
9	6007	0.633100	П1	135.672775	0.50	5.7
10	6008	1.756900	П1	376.502136	0.50	5.7
11	6009	0.633100	П1	135.672775	0.50	5.7
12	6010	0.00000023	П1	0.000001	0.50	28.5
13	6011	0.00000023	П1	0.000001	0.50	28.5
14	6012	1.756900	П1	146.179962	0.50	8.5

Суммарный Mq= 5.868310 г/с
Сумма Cм по всем источникам = 982.475952 долей ПДК
Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с

5. Управляющие параметры расчета
   ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
     Город   :021 Шуский район.
     Объект   :0001 Завод по глубокой переработке кукурузы.
     Вар.расч. :1   Расч.год: 2026 (СП)   Расчет проводился 04.06.2026 09:20
     Сезон   :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных
     Примесь   :2937 - Пыль зерновая /по грибам хранения/ (487)
                ПДКмр для примеси 2937 = 0.5 мг/м3

     Фоновая концентрация не задана

     Расчет по прямоугольнику 001 : 15000x15000 с шагом 1500
     Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001
     Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001
     Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
     Скорость ветра фиксированная = 0.5 м/с
     Средневзвешенная опасная скорость ветра Ucв= 0.5 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.
   ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
     Город   :021 Шуский район.

Управление природных ресурсов и регулирования природопользования акимата Жамбылской области|АКульсерикова А.К.

```
     Объект    :0001  Завод по глубокой переработке кукурузы.
     Вар.расч. :1    Расч.год: 2026 (СП)      Расчет проводился 04.06.2026 09:20
     Примесь   :2937 - Пыль зерновая /по грибам хранения/ (487)
                ПДКмр для примеси 2937 = 0.5 мг/м3

     Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
     Расчет проводился на прямоугольнике 1
     с параметрами: координаты центра X= 0, Y= 0
                    размеры: длина(по X)= 15000, ширина(по Y)= 15000, шаг сетки= 1500
     Фоновая концентрация не задана
     Направление ветра:  автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
     Скорость ветра фиксированная = 0.5 м/с

            ____________Расшифровка_обозначений____________
           | Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]      |
           | Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб]      |
           | Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.]   |
           | Ви - вклад ИСТОЧНИКА  в  Qc [доли ПДК]      |
           | Ки - код источника для верхней строки Ви    |
     |~~~~~~~~                                           ~~~~~~~~~~~~|
     | -Если одно направл.(скорость) ветра, то Фоп (Uоп) не печатается|
     | -Если в строке Cmax=< 0.05 ПДК, то Фоп,Uоп,Ви,Ки не печатаются |
     ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 _____
  y=  7500 : Y-строка  1  Cmax=  0.003 долей ПДК (x=     0.0; напр.ветра=180)
 ----------:-------------------------------------------------------------------------------------------
  x= -7500 : -6000: -4500: -3000: -1500:     0:  1500:  3000:  4500:  6000:  7500:
 ----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 Qc : 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001:
 Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
 ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 _____
  y=  6000 : Y-строка  2  Cmax=  0.004 долей ПДК (x=     0.0; напр.ветра=180)
 ----------:-------------------------------------------------------------------------------------------
  x= -7500 : -6000: -4500: -3000: -1500:     0:  1500:  3000:  4500:  6000:  7500:
 ----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 Qc : 0.001: 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.002: 0.001:
 Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001:
 ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 _____
  y=  4500 : Y-строка  3  Cmax=  0.009 долей ПДК (x=     0.0; напр.ветра=180)
 ----------:-------------------------------------------------------------------------------------------
  x= -7500 : -6000: -4500: -3000: -1500:     0:  1500:  3000:  4500:  6000:  7500:
 ----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 Qc : 0.002: 0.003: 0.004: 0.006: 0.008: 0.009: 0.008: 0.006: 0.004: 0.003: 0.002:
 Cc : 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.002: 0.001: 0.001:
 ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 _____
  y=  3000 : Y-строка  4  Cmax=  0.023 долей ПДК (x=     0.0; напр.ветра=179)
 ----------:-------------------------------------------------------------------------------------------
  x= -7500 : -6000: -4500: -3000: -1500:     0:  1500:  3000:  4500:  6000:  7500:
 ----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 Qc : 0.002: 0.003: 0.006: 0.010: 0.017: 0.023: 0.018: 0.010: 0.006: 0.003: 0.002:
 Cc : 0.001: 0.002: 0.003: 0.005: 0.009: 0.011: 0.009: 0.005: 0.003: 0.002: 0.001:
 ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 _____
  y=  1500 : Y-строка  5  Cmax=  0.118 долей ПДК (x=     0.0; напр.ветра=179)
 ----------:-------------------------------------------------------------------------------------------
  x= -7500 : -6000: -4500: -3000: -1500:     0:  1500:  3000:  4500:  6000:  7500:
 ----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 Qc : 0.002: 0.004: 0.007: 0.017: 0.050: 0.118: 0.052: 0.017: 0.008: 0.004: 0.002:
 Cc : 0.001: 0.002: 0.004: 0.008: 0.025: 0.059: 0.026: 0.009: 0.004: 0.002: 0.001:
 Фоп:  101 :  104 :  108 :  116 :  134 :  179 :  225 :  244 :  252 :  256 :  259 :
          :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
 Ви : 0.001: 0.001: 0.002: 0.005: 0.015: 0.035: 0.015: 0.005: 0.002: 0.001: 0.001:
 Ки : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 :
 Ви : 0.001: 0.001: 0.002: 0.005: 0.014: 0.034: 0.015: 0.005: 0.002: 0.001: 0.001:
 Ки : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 :
 Ви :      : 0.001: 0.001: 0.002: 0.007: 0.016: 0.007: 0.002: 0.001: 0.001:      :
 Ки :      : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 :      :
 ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 _____
  y=     0 : Y-строка  6  Cmax= 98.908 долей ПДК (x=     0.0; напр.ветра= 33)
 ----------:-------------------------------------------------------------------------------------------
  x= -7500 : -6000: -4500: -3000: -1500:     0:  1500:  3000:  4500:  6000:  7500:
 ----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 Qc : 0.003: 0.004: 0.008: 0.021: 0.105:98.908: 0.115: 0.022: 0.009: 0.004: 0.003:
```

Управления природных ресурсов и регулирования природопользования акимата Алматинской области Кульсерикова А.К.

```
Сс : 0.001: 0.002: 0.004: 0.011: 0.052:49.454: 0.058: 0.011: 0.004: 0.002: 0.001:
Фоп:   90 :   90 :   89 :   89 :   88 :   33 :  272 :  271 :  271 :  270 :  270 :
       :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.001: 0.001: 0.002: 0.006: 0.031:30.220: 0.034: 0.007: 0.003: 0.001: 0.001:
Ки : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6009 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 :
Ви : 0.001: 0.001: 0.002: 0.006: 0.030:27.554: 0.033: 0.006: 0.002: 0.001: 0.001:
Ки : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 :
Ви :      : 0.001: 0.001: 0.003: 0.014:18.639: 0.016: 0.003: 0.001: 0.001:      :
Ки :      : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6008 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 :      :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_____________
 y= -1500 : Y-строка  7  Cmax=  0.103 долей ПДК (x=     0.0; напр.ветра=  1)
----------:-------------------------------------------------------------------------
 x= -7500 : -6000: -4500: -3000: -1500:     0:  1500:  3000:  4500:  6000:  7500:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.002: 0.004: 0.007: 0.016: 0.046: 0.103: 0.049: 0.017: 0.008: 0.004: 0.002:
Cc : 0.001: 0.002: 0.004: 0.008: 0.023: 0.051: 0.024: 0.008: 0.004: 0.002: 0.001:
Фоп:   78 :   76 :   71 :   63 :   45 :    1 :  316 :  298 :  289 :  285 :  282 :
       :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.001: 0.001: 0.002: 0.005: 0.014: 0.030: 0.014: 0.005: 0.002: 0.001: 0.001:
Ки : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 :
Ви : 0.001: 0.001: 0.002: 0.005: 0.013: 0.030: 0.014: 0.005: 0.002: 0.001: 0.001:
Ки : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6008 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 :
Ви :      : 0.001: 0.001: 0.002: 0.006: 0.014: 0.007: 0.002: 0.001: 0.001:      :
Ки :      : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 :      :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_____________
 y= -3000 : Y-строка  8  Cmax=  0.021 долей ПДК (x=     0.0; напр.ветра=  1)
----------:-------------------------------------------------------------------------
 x= -7500 : -6000: -4500: -3000: -1500:     0:  1500:  3000:  4500:  6000:  7500:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.002: 0.003: 0.005: 0.009: 0.016: 0.021: 0.017: 0.010: 0.006: 0.003: 0.002:
Cc : 0.001: 0.002: 0.003: 0.005: 0.008: 0.011: 0.008: 0.005: 0.003: 0.002: 0.001:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_____________
 y= -4500 : Y-строка  9  Cmax=  0.008 долей ПДК (x=     0.0; напр.ветра=  0)
----------:-------------------------------------------------------------------------
 x= -7500 : -6000: -4500: -3000: -1500:     0:  1500:  3000:  4500:  6000:  7500:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.002: 0.003: 0.004: 0.005: 0.007: 0.008: 0.007: 0.005: 0.004: 0.003: 0.002:
Cc : 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.002: 0.001: 0.001:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_____________
 y= -6000 : Y-строка 10  Cmax=  0.004 долей ПДК (x=     0.0; напр.ветра=  0)
----------:-------------------------------------------------------------------------
 x= -7500 : -6000: -4500: -3000: -1500:     0:  1500:  3000:  4500:  6000:  7500:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.001: 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.002: 0.001:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_____________
 y= -7500 : Y-строка 11  Cmax=  0.003 долей ПДК (x=     0.0; напр.ветра=  0)
----------:-------------------------------------------------------------------------
 x= -7500 : -6000: -4500: -3000: -1500:     0:  1500:  3000:  4500:  6000:  7500:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~


 Результаты расчета в точке максимума   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
         Координаты точки :  X=     0.0 м,  Y=     0.0 м

 Максимальная суммарная концентрация | Cs=  98.9084244 доли ПДКмр|
                                     |      49.4542122 мг/м3     |
                                     ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном  направлении    33 град.
                        и скорости ветра  0.50 м/с
Всего источников: 14. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада
                          ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ
|Ном.| Код  |Тип|   Выброс   |    Вклад    |Вклад в%| Сумма %| Коэфф.влияния |
|----|-Ист.-|---|---M-(Mq)--|-C[доли ПДК]-|--------|--------|---- b=C/M ----|
|  1 | 6009 | П1|     0.6331|  30.2204838 |  30.55 |  30.55 |   47.7341423  |
|  2 | 6012 | П1|     1.7569|  27.5535927 |  27.86 |  58.41 |   15.6830740  |
|  3 | 6008 | П1|     1.7569|  18.6394424 |  18.85 |  77.26 |   10.6092796  |
|  4 | 6006 | П1|     0.8222|  11.7678738 |  11.90 |  89.15 |   14.3126659  |
|  5 | 6007 | П1|     0.6331|   7.8160496 |   7.90 |  97.06 |   12.3456802  |
```

Управление природных ресурсов и регулирования природопользования акимата Алматинской области|АКульсерикова А.К.

```
|-------------------------------------------------------------------------------|
|                    В сумме =  95.9974442    97.06                             |
| Суммарный вклад остальных =   2.9109802     2.94 (9 источников)              |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
```

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.
   ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
     Город   :021 Шуский район.
     Объект   :0001 Завод по глубокой переработке кукурузы.
     Вар.расч. :1   Расч.год: 2026 (СП)   Расчет проводился 04.06.2026 09:20
     Примесь   :2937 - Пыль зерновая /по грибам хранения/ (487)
                ПДКмр для примеси 2937 = 0.5 мг/м3

```
      _____Параметры_расчетного_прямоугольника_No  1_____
      |  Координаты центра  : X=         0 м;  Y=         0 |
      |  Длина и ширина     : L=  15000 м;  B=  15000 м    |
      |  Шаг сетки (dX=dY)  : D=   1500 м                  |
       ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
```

     Фоновая концентрация не задана
     Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
     Скорость ветра фиксированная = 0.5 м/с

   (Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

```
      1     2     3     4     5     6     7     8     9    10    11
   *--|-----|-----|-----|-----|-----C-----|-----|-----|-----|-----|----|
 1-| 0.001 0.001 0.002 0.002 0.002 0.003 0.003 0.002 0.002 0.001 0.001 |- 1
   |                                                                   |
 2-| 0.001 0.002 0.003 0.003 0.004 0.004 0.004 0.003 0.003 0.002 0.001 |- 2
   |                                                                   |
 3-| 0.002 0.003 0.004 0.006 0.008 0.009 0.008 0.006 0.004 0.003 0.002 |- 3
   |                                                                   |
 4-| 0.002 0.003 0.006 0.010 0.017 0.023 0.018 0.010 0.006 0.003 0.002 |- 4
   |                                                                   |
 5-| 0.002 0.004 0.007 0.017 0.050 0.118 0.052 0.017 0.008 0.004 0.002 |- 5
   |                                                                   |
 6-C 0.003 0.004 0.008 0.021 0.10598.908 0.115 0.022 0.009 0.004 0.003 C- 6
   |                                  ^                                |
 7-| 0.002 0.004 0.007 0.016 0.046 0.103 0.049 0.017 0.008 0.004 0.002 |- 7
   |                                                                   |
 8-| 0.002 0.003 0.005 0.009 0.016 0.021 0.017 0.010 0.006 0.003 0.002 |- 8
   |                                                                   |
 9-| 0.002 0.003 0.004 0.005 0.007 0.008 0.007 0.005 0.004 0.003 0.002 |- 9
   |                                                                   |
10-| 0.001 0.002 0.003 0.003 0.004 0.004 0.004 0.003 0.003 0.002 0.001 |-10
   |                                                                   |
11-| 0.001 0.001 0.002 0.002 0.002 0.003 0.002 0.002 0.002 0.001 0.001 |-11
   |                                                                   |
   |--|-----|-----|-----|-----|-----C-----|-----|-----|-----|-----|----|
      1     2     3     4     5     6     7     8     9    10    11
```

      В целом по расчетному прямоугольнику:
 Максимальная концентрация ----------> См = 98.9084244 долей ПДКмр
                                       = 49.4542122 мг/м3
 Достигается в точке с координатами: Хм =   0.0 м
     (X-столбец 6, Y-строка 6)   Ym =   0.0 м
 При опасном направлении ветра :   33 град.
  и заданной скорости ветра   : 0.50 м/с

8. Результаты расчета по жилой застройке.
   ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
     Город   :021 Шуский район.
     Объект   :0001 Завод по глубокой переработке кукурузы.
     Вар.расч. :1   Расч.год: 2026 (СП)   Расчет проводился 04.06.2026 09:20
     Примесь   :2937 - Пыль зерновая /по грибам хранения/ (487)
                ПДКмр для примеси 2937 = 0.5 мг/м3

     Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
     Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001
     Всего просчитано точек: 17
     Фоновая концентрация не задана
     Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
     Скорость ветра фиксированная = 0.5 м/с

Управления природными ресурсов и регулирования природопользования г.Алматы Жамбылской области|АКульсерикова А.К.

```
            ___________Расшифровка_обозначений____________
            | Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]      |
            | Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб]      |
            | Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.]   |
            | Ви - вклад ИСТОЧНИКА  в  Qc [доли ПДК]      |
            | Ки - код источника для верхней строки Ви    |
    |~~~~~~~~                                          ~~~~~~~~~~~~|
    | -Если одно направл.(скорость) ветра, то Фоп (Uоп) не печатается|
    ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
___________________________________________________________________________________________________
___________
 y=   6324:  5622:  5355:  4920:  6833:  6855:  4489:  4353:  7343:  5355:  6855:  6777:  4104:
6210:  5355:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:---
---:------:
 x=   3589:  3986:  4136:  4382:  4427:  4464:  4903:  5175:  5265:  5636:  5909:  6013:  6216:
6760:  6941:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:---
---:------:
Qc : 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003:
0.002: 0.002:
Cc : 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
0.001: 0.001:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~~~~~~~~~

__________________
 y=   5033:  3855:
----------:------:
 x=   7009:  7258:
----------:------:
Qc : 0.002: 0.002:
Cc : 0.001: 0.001:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~


 Результаты расчета в точке максимума   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
          Координаты точки :  X=  4382.1 м,  Y=  4919.5 м
                                      _____________________________
 Максимальная суммарная концентрация | Cs=    0.0035667 доли ПДКмр|
                                     |        0.0017834 мг/м3     |
                                     ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном  направлении   222 град.
                    и скорости ветра  0.50 м/с
Всего источников: 14. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада
______________________________ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ_____________________________
|Ном.| Код  |Тип|    Выброс  |     Вклад    |Вклад в%| Сумма %| Коэфф.влияния |
|----|-Ист.-|---|---M-(Mq)--|-С[доли ПДК]-|--------|--------|---- b=C/M ----|
|  1 | 6008 | П1|     1.7569|  0.0010361 |  29.05 |  29.05 |  0.000589709  |
|  2 | 6012 | П1|     1.7569|  0.0010308 |  28.90 |  57.95 |  0.000586708  |
|  3 | 6006 | П1|     0.8222|  0.0004835 |  13.56 |  71.51 |  0.000588117  |
|  4 | 6007 | П1|     0.6331|  0.0003728 |  10.45 |  81.96 |  0.000588913  |
|  5 | 6009 | П1|     0.6331|  0.0003695 |  10.36 |  92.32 |  0.000583563  |
|  6 | 0015 | Т |     0.0411|  0.0000411 |   1.15 |  93.47 |  0.001000668  |
|  7 | 0014 | Т |     0.0375|  0.0000391 |   1.10 |  94.57 |  0.001041788  |
|  8 | 0013 | Т |     0.0375|  0.0000390 |   1.09 |  95.66 |  0.001039369  |
|-----------------------------------------------------------------------------|
|                   В сумме =   0.0034119    95.66                            |
| Суммарный вклад остальных =   0.0001548     4.34 (6 источников)            |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~


9. Результаты расчета по границе санзоны.
   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
     Город     :021 Шуский район.
     Объект    :0001  Завод по глубокой переработке кукурузы.
     Вар.расч. :1    Расч.год: 2026 (СП)      Расчет проводился 04.06.2026 09:20
     Примесь   :2937 - Пыль зерновая /по грибам хранения/ (487)
                ПДКмр для примеси 2937 = 0.5 мг/м3

     Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
     Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001
     Всего просчитано точек: 66
     Фоновая концентрация не задана
     Направление ветра:  автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
     Скорость ветра фиксированная = 0.5 м/с
```

Управления природных ресурсов и регулирования природопользования акимата Жамбылской области\АКульсеркова А.К.

```
            ____________Расшифровка_обозначений_____________
            | Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]       |
            | Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб]       |
            | Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.]    |
            | Ви - вклад ИСТОЧНИКА  в  Qc [доли ПДК]       |
            | Ки - код источника для верхней строки Ви     |
    |~~~~~~~~                                              ~~~~~~~~~~~~~|
    | -Если одно направл.(скорость) ветра, то Фоп (Uоп) не печатается|
    ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
```

```
_____________________________________________________________________________________________________________
__________
 y=  -3351: -3375: -3357: -3297: -3195: -3053: -2874: -2660: -2125: -1589: -1587: -1384: -1116:  -
823:  -512:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:---
---:------:
 x=    370:    32:  -306:  -640:  -964: -1272: -1560: -1823: -2404: -2984: -2983: -3184: -3392: -
3563: -3697:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:---
---:------:
Qc : 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.017: 0.017: 0.018: 0.018: 0.016: 0.016: 0.015: 0.014:
0.013: 0.013:
Cc : 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.009: 0.009: 0.009: 0.008: 0.008: 0.008: 0.007:
0.007: 0.006:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~~~~~~~~~
```

```
_____________________________________________________________________________________________________________
__________
 y=   -186:   149:   488:   826:  1156:  1475:  1777:  2057:  2310:  2534:  3424:  4314:  4312:
4349:  4533:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:---
---:------:
 x=  -3791: -3843: -3853: -3820: -3745: -3629: -3474: -3283: -3058: -2803: -1649:  -495:  -493:  -
449:  -164:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:---
---:------:
Qc : 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.013: 0.013: 0.009: 0.009:
0.009: 0.009:
Cc : 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.005: 0.005:
0.005: 0.004:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~~~~~~~~~
```

```
_____________________________________________________________________________________________________________
__________
 y=   4679:  4786:  4852:  4876:  4857:  4796:  4694:  4552:  4372:  3708:  3044:  3041:  2979:
2755:  2500:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:---
---:------:
 x=    142:   464:   796:  1134:  1473:  1807:  2130:  2438:  2725:  3653:  4581:  4578:  4668:
4922:  5146:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:---
---:------:
Qc : 0.008: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.005: 0.005: 0.005:
0.005: 0.005:
Cc : 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:
0.003: 0.002:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~~~~~~~~~
```

```
_____________________________________________________________________________________________________________
__________
 y=   2219:  1917:  1598:  1267:   929:   590:   255:   -70:  -381:  -673:  -940: -1180: -1387: -
1559: -2067:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:---
---:------:
 x=   5336:  5490:  5604:  5677:  5709:  5698:  5644:  5549:  5414:  5241:  5032:  4792:  4524:
4232:  3231:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:---
---:------:
Qc : 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.006: 0.006: 0.006: 0.007: 0.008:
0.009: 0.012:
Cc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004:
0.004: 0.006:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~~~~~~~~~
```

```
_____________________________________________
 y=  -2575: -3083: -3079: -3177: -3284: -3351:
----------:------:------:------:------:------:
 x=   2230:  1230:  1227:  1024:   703:   370:
```

Управления природных ресурсов и регулирования природопользования акимата Жамбылской областиАКульбеникова А.Т.

```
----------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.016: 0.017: 0.017: 0.017: 0.016: 0.016:
Cc : 0.008: 0.008: 0.009: 0.008: 0.008: 0.008:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~


 Результаты расчета в точке максимума   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
         Координаты точки :  X= -2403.6 м,  Y= -2124.8 м

                                        _____________________________
 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.0180241 доли ПДКмр|
                                     |       0.0090121 мг/м3     |
                                     ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном  направлении    48 град.
                      и скорости ветра  0.50 м/с
Всего источников: 14. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада
_____________________________ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ_____________________________________
|Ном.| Код  |Тип|   Выброс   |    Вклад    |Вклад в%| Сумма %| Коэфф.влияния |
|----|-Ист.-|---|---M-(Mq)--|-C[доли ПДК]-|--------|--------|---- b=C/M ----|
|  1 | 6012 | П1|     1.7569|   0.0052651 |  29.21 |  29.21 |  0.002996799  |
|  2 | 6008 | П1|     1.7569|   0.0052076 |  28.89 |  58.10 |  0.002964061  |
|  3 | 6006 | П1|     0.8222|   0.0024484 |  13.58 |  71.69 |  0.002977869  |
|  4 | 6009 | П1|     0.6331|   0.0019152 |  10.63 |  82.31 |  0.003025083  |
|  5 | 6007 | П1|     0.6331|   0.0018809 |  10.44 |  92.75 |  0.002970973  |
|  6 | 0015 | Т |     0.0411|   0.0002140 |   1.19 |  93.94 |  0.005206356  |
|  7 | 0009 | Т |     0.0375|   0.0001844 |   1.02 |  94.96 |  0.004916778  |
|  8 | 0010 | Т |     0.0375|   0.0001834 |   1.02 |  95.98 |  0.004889744  |
|-------------------------------------------------------------------------------|
|                    В сумме =   0.0172989    95.98                             |
| Суммарный вклад остальных =   0.0007252     4.02 (6 источников)               |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~


3. Исходные параметры источников.
   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
     Город     :021 Шуский район.
     Объект    :0001  Завод по глубокой переработке кукурузы.
     Вар.расч. :1    Расч.год: 2026 (СП)      Расчет проводился 04.06.2026 09:20
     Примесь   :3706 - Пыль пищевых продуктов растительного происхождения (шелухи какао-бобов,
порошка какао,
                    ядер обжаренных орехов) (1061*)
                ПДКмр для примеси 3706 = 0.03 мг/м3 (ОБУВ)

     Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников
     Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников
     Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
        Признак источников "для зимы" - отрицательное значение высоты
_____________________________________________________________________________________________________
_____________
 Код  |Тип|  H   |  D   |  Wo  |   V1   | T  |    X1    |    Y1    |    X2    |    Y2    |Alfa | F |
КР |Ди| Выброс
~Ист.~|~~~|~~м~~|~~м~~|~м/с~|~м3/с~~|градС|~~~~м~~~~~|~~~~м~~~~~|~~~~м~~~~~|~~~~м~~~~~|~гр.~|~~~|~
~~~|~~|~~~г/с~~~
 0017  Т    24.6   1.4  9.17   14.12  20.0     248.00     254.00                              3.0
1.00 0   1.693075
 0018  Т    24.6   1.4  9.17   14.12  20.0     248.00     254.00                              3.0
1.00 0   1.693075
 0020  Т    24.6   1.4  9.17   14.12  20.0     458.00     254.00                              3.0
1.00 0  0.2119500
 0022  Т    24.6   1.4  9.17   14.12  20.0     478.00     254.00                              3.0
1.00 0  0.9420000
 0023  Т    24.6   1.4  9.17   14.12  20.0     478.00     254.00                              3.0
1.00 0  0.9420000
 0026  Т    24.6   1.4  9.17   14.12  20.0     599.00     254.00                              3.0
1.00 0   1.133641
 0027  Т    24.6   1.4  6.14    9.45  20.0     610.00     254.00                              3.0
1.00 0   1.133641
 0029  Т    24.6   1.4  6.14    9.45  20.0     839.00     785.00                              3.0
1.00 0   1.133641
 0030  Т    24.6   1.4  6.14    9.45  20.0     839.00     785.00                              3.0
1.00 0   1.133641


4. Расчетные параметры См,Um,Xм
   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
     Город     :021 Шуский район.
     Объект    :0001  Завод по глубокой переработке кукурузы.
     Вар.расч. :1    Расч.год: 2026 (СП)      Расчет проводился 04.06.2026 09:20
```

Управления природных ресурсов и регулирования природопользования акимата Жамбылской области|АКульсерикова А.К.

```
     Сезон     :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных
     Примесь   :3706 - Пыль пищевых продуктов растительного происхождения (шелухи какао-бобов,
порошка какао,
                    ядер обжаренных орехов) (1061*)
                  ПДКмр для примеси 3706 = 0.03 мг/м3 (ОБУВ)

     Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
_____________________________________________________________________
|__________Источники__________|_____Их расчетные параметры_____|
|Номер| Код  |     M       |Тип |     Cm      |    Um    |    Xm    |
|-п/п-|-Ист.-|-------------|----|-[доли ПДК]-|--[м/с]--|----[м]---|
|   1 | 0017 |    1.693075| T  |  11.323021 |   0.68   |    95.1  |
|   2 | 0018 |    1.693075| T  |  11.323021 |   0.68   |    95.1  |
|   3 | 0020 |    0.211950| T  |   1.417488 |   0.68   |    95.1  |
|   4 | 0022 |    0.942000| T  |   6.299947 |   0.68   |    95.1  |
|   5 | 0023 |    0.942000| T  |   6.299947 |   0.68   |    95.1  |
|   6 | 0026 |    1.133641| T  |   7.581609 |   0.68   |    95.1  |
|   7 | 0027 |    1.133641| T  |  11.593981 |   0.50   |    70.1  |
|   8 | 0029 |    1.133641| T  |  11.593981 |   0.50   |    70.1  |
|   9 | 0030 |    1.133641| T  |  11.593981 |   0.50   |    70.1  |
|~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~|
|Суммарный Mq=   10.016663 г/с                                       |
|Сумма Cм по всем источникам =    79.026970 долей ПДК               |
|--------------------------------------------------------------------|
|Средневзвешенная опасная скорость ветра =      0.60 м/с             |
|____________________________________________________________________|

5. Управляющие параметры расчета
   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
     Город     :021 Шуский район.
     Объект    :0001  Завод по глубокой переработке кукурузы.
     Вар.расч. :1    Расч.год: 2026 (СП)      Расчет проводился 04.06.2026 09:20
     Сезон     :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных
     Примесь   :3706 - Пыль пищевых продуктов растительного происхождения (шелухи какао-бобов,
порошка какао,
                    ядер обжаренных орехов) (1061*)
                  ПДКмр для примеси 3706 = 0.03 мг/м3 (ОБУВ)

     Фоновая концентрация не задана

     Расчет по прямоугольнику 001 : 15000x15000 с шагом 1500
     Расчет по границе санзоны. Покрытие РП  001
     Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП  001
     Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
     Скорость ветра фиксированная = 0.5 м/с
     Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.6 м/с


6. Результаты расчета в виде таблицы.
   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
     Город     :021 Шуский район.
     Объект    :0001  Завод по глубокой переработке кукурузы.
     Вар.расч. :1    Расч.год: 2026 (СП)      Расчет проводился 04.06.2026 09:20
     Примесь   :3706 - Пыль пищевых продуктов растительного происхождения (шелухи какао-бобов,
порошка какао,
                    ядер обжаренных орехов) (1061*)
                  ПДКмр для примеси 3706 = 0.03 мг/м3 (ОБУВ)

     Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
     Расчет проводился на прямоугольнике 1
     с параметрами: координаты центра X= 0, Y= 0
                    размеры: длина(по X)= 15000, ширина(по Y)= 15000, шаг сетки= 1500
     Фоновая концентрация не задана
     Направление ветра:  автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
     Скорость ветра фиксированная = 0.5 м/с

            ___________Расшифровка_обозначений___________
            | Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]     |
            | Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб]     |
            | Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.]  |
            | Ви - вклад ИСТОЧНИКА  в  Qc [доли ПДК]     |
            | Ки - код источника для верхней строки Ви   |
    |~~~~~~~~                                            ~~~~~~~~~~~~|
    | -Если одно направл.(скорость) ветра, то Фоп (Uоп) не печатается|
    | -Если в строке Cmax=< 0.05 ПДК, то Фоп,Uоп,Ви,Ки не печатаются |
    ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_________
```

Управления природных ресурсов и регулирования природопользования акимата Жамбылской области|АКульсерикова А.К.

```
 y=  7500 : Y-строка  1  Cmax=  0.080 долей ПДК (x=     0.0; напр.ветра=176)
----------:-------------------------------------------------------------------------------
 x= -7500 : -6000: -4500: -3000: -1500:     0:  1500:  3000:  4500:  6000:  7500:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.035: 0.044: 0.054: 0.065: 0.075: 0.080: 0.079: 0.073: 0.062: 0.051: 0.041:
Cc : 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001:
Фоп:  132 :  138 :  145 :  154 :  164 :  176 :  188 :  199 :  209 :  218 :  224 :
          :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.006: 0.008: 0.010: 0.011: 0.013: 0.013: 0.013: 0.012: 0.010: 0.009: 0.007:
Ки : 0017 : 0017 : 0017 : 0017 : 0017 : 0017 : 0017 : 0017 : 0017 : 0017 : 0017 :
Ви : 0.006: 0.008: 0.010: 0.011: 0.013: 0.013: 0.013: 0.012: 0.010: 0.009: 0.007:
Ки : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 :
Ви : 0.004: 0.005: 0.006: 0.007: 0.009: 0.010: 0.010: 0.009: 0.008: 0.006: 0.005:
Ки : 0026 : 0026 : 0026 : 0029 : 0029 : 0029 : 0029 : 0029 : 0029 : 0029 : 0026 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_____
 y=  6000 : Y-строка  2  Cmax=  0.122 долей ПДК (x=     0.0; напр.ветра=175)
----------:-------------------------------------------------------------------------------
 x= -7500 : -6000: -4500: -3000: -1500:     0:  1500:  3000:  4500:  6000:  7500:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.043: 0.055: 0.072: 0.091: 0.110: 0.122: 0.120: 0.106: 0.086: 0.067: 0.052:
Cc : 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002:
Фоп:  125 :  131 :  138 :  148 :  160 :  175 :  190 :  204 :  215 :  224 :  231 :
          :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.008: 0.010: 0.013: 0.016: 0.018: 0.020: 0.019: 0.017: 0.014: 0.011: 0.009:
Ки : 0017 : 0017 : 0017 : 0017 : 0017 : 0017 : 0017 : 0017 : 0017 : 0017 : 0017 :
Ви : 0.008: 0.010: 0.013: 0.016: 0.018: 0.020: 0.019: 0.017: 0.014: 0.011: 0.009:
Ки : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 :
Ви : 0.005: 0.006: 0.008: 0.011: 0.013: 0.015: 0.016: 0.014: 0.011: 0.008: 0.006:
Ки : 0026 : 0026 : 0029 : 0029 : 0029 : 0029 : 0029 : 0029 : 0029 : 0029 : 0029 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_____
 y=  4500 : Y-строка  3  Cmax=  0.208 долей ПДК (x=     0.0; напр.ветра=173)
----------:-------------------------------------------------------------------------------
 x= -7500 : -6000: -4500: -3000: -1500:     0:  1500:  3000:  4500:  6000:  7500:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.051: 0.069: 0.095: 0.130: 0.174: 0.208: 0.204: 0.164: 0.120: 0.087: 0.063:
Cc : 0.002: 0.002: 0.003: 0.004: 0.005: 0.006: 0.006: 0.005: 0.004: 0.003: 0.002:
Фоп:  117 :  123 :  130 :  140 :  154 :  173 :  193 :  211 :  224 :  233 :  239 :
          :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.009: 0.012: 0.017: 0.023: 0.029: 0.034: 0.031: 0.025: 0.019: 0.014: 0.010:
Ки : 0017 : 0017 : 0017 : 0017 : 0017 : 0017 : 0017 : 0017 : 0017 : 0017 : 0017 :
Ви : 0.009: 0.012: 0.017: 0.023: 0.029: 0.034: 0.031: 0.025: 0.019: 0.014: 0.010:
Ки : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 :
Ви : 0.006: 0.008: 0.010: 0.015: 0.021: 0.027: 0.028: 0.023: 0.016: 0.011: 0.008:
Ки : 0026 : 0026 : 0029 : 0029 : 0029 : 0029 : 0029 : 0029 : 0029 : 0029 : 0029 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_____
 y=  3000 : Y-строка  4  Cmax=  0.435 долей ПДК (x=     0.0; напр.ветра=168)
----------:-------------------------------------------------------------------------------
 x= -7500 : -6000: -4500: -3000: -1500:     0:  1500:  3000:  4500:  6000:  7500:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.058: 0.082: 0.121: 0.188: 0.302: 0.435: 0.424: 0.273: 0.167: 0.108: 0.074:
Cc : 0.002: 0.002: 0.004: 0.006: 0.009: 0.013: 0.013: 0.008: 0.005: 0.003: 0.002:
Фоп:  108 :  112 :  118 :  127 :  143 :  168 :  200 :  223 :  237 :  245 :  249 :
          :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.011: 0.015: 0.022: 0.034: 0.053: 0.068: 0.066: 0.040: 0.025: 0.017: 0.012:
Ки : 0017 : 0017 : 0017 : 0017 : 0017 : 0017 : 0029 : 0029 : 0017 : 0017 : 0017 :
Ви : 0.011: 0.015: 0.022: 0.034: 0.053: 0.068: 0.066: 0.040: 0.025: 0.017: 0.012:
Ки : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 : 0030 : 0030 : 0018 : 0018 : 0018 :
Ви : 0.007: 0.009: 0.013: 0.021: 0.034: 0.058: 0.060: 0.040: 0.023: 0.014: 0.009:
Ки : 0026 : 0026 : 0027 : 0027 : 0029 : 0029 : 0017 : 0017 : 0029 : 0029 : 0029 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_____
 y=  1500 : Y-строка  5  Cmax=  1.458 долей ПДК (x=  1500.0; напр.ветра=221)
----------:-------------------------------------------------------------------------------
 x= -7500 : -6000: -4500: -3000: -1500:     0:  1500:  3000:  4500:  6000:  7500:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.063: 0.092: 0.144: 0.255: 0.553: 1.362: 1.458: 0.442: 0.212: 0.124: 0.082:
Cc : 0.002: 0.003: 0.004: 0.008: 0.017: 0.041: 0.044: 0.013: 0.006: 0.004: 0.002:
Фоп:   98 :  100 :  103 :  108 :  120 :  156 :  221 :  246 :  255 :  259 :  261 :
          :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.011: 0.017: 0.026: 0.048: 0.108: 0.247: 0.323: 0.066: 0.032: 0.019: 0.013:
Ки : 0017 : 0017 : 0017 : 0017 : 0017 : 0017 : 0029 : 0029 : 0017 : 0017 : 0017 :
Ви : 0.011: 0.017: 0.026: 0.048: 0.108: 0.247: 0.323: 0.066: 0.032: 0.019: 0.013:
Ки : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 : 0030 : 0030 : 0018 : 0018 : 0018 :
Ви : 0.007: 0.010: 0.016: 0.028: 0.061: 0.170: 0.156: 0.062: 0.029: 0.016: 0.010:
```

Управление природных ресурсов и регулирования природопользования Алматинской области Кульсерикова А.К.

```
Ки : 0026 : 0026 : 0027 : 0027 : 0027 : 0026 : 0017 : 0017 : 0029 : 0029 : 0029 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_____________
 y=     0 : Y-строка  6  Cmax= 11.618 долей ПДК (x=     0.0; напр.ветра= 50)
----------:-------------------------------------------------------------------------------
 x= -7500 : -6000: -4500: -3000: -1500:     0:  1500:  3000:  4500:  6000:  7500:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.064: 0.095: 0.151: 0.280: 0.738:11.618: 2.017: 0.483: 0.222: 0.128: 0.083:
Cc : 0.002: 0.003: 0.005: 0.008: 0.022: 0.349: 0.061: 0.014: 0.007: 0.004: 0.003:
Фоп:   88 :   87 :   86 :   84 :   81 :   50 :  287 :  279 :  276 :  274 :  273 :
          :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.012: 0.017: 0.028: 0.054: 0.159: 3.821: 0.416: 0.071: 0.034: 0.020: 0.013:
Ки : 0017 : 0017 : 0017 : 0017 : 0017 : 0017 : 0026 : 0017 : 0017 : 0017 : 0017 :
Ви : 0.012: 0.017: 0.028: 0.054: 0.159: 3.821: 0.359: 0.071: 0.034: 0.020: 0.013:
Ки : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 : 0027 : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 :
Ви : 0.007: 0.010: 0.017: 0.031: 0.077: 0.993: 0.289: 0.062: 0.028: 0.016: 0.010:
Ки : 0026 : 0026 : 0027 : 0027 : 0027 : 0022 : 0017 : 0027 : 0029 : 0029 : 0029 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_____________
 y= -1500 : Y-строка  7  Cmax=  0.798 долей ПДК (x=     0.0; напр.ветра= 14)
----------:-------------------------------------------------------------------------------
 x= -7500 : -6000: -4500: -3000: -1500:     0:  1500:  3000:  4500:  6000:  7500:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.061: 0.089: 0.136: 0.229: 0.441: 0.798: 0.643: 0.335: 0.187: 0.116: 0.078:
Cc : 0.002: 0.003: 0.004: 0.007: 0.013: 0.024: 0.019: 0.010: 0.006: 0.003: 0.002:
Фоп:   77 :   74 :   70 :   62 :   47 :   14 :  331 :  307 :  295 :  289 :  285 :
          :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.011: 0.016: 0.025: 0.044: 0.087: 0.152: 0.106: 0.053: 0.029: 0.018: 0.013:
Ки : 0017 : 0017 : 0017 : 0017 : 0017 : 0017 : 0017 : 0017 : 0017 : 0017 : 0017 :
Ви : 0.011: 0.016: 0.025: 0.044: 0.087: 0.152: 0.106: 0.053: 0.029: 0.018: 0.013:
Ки : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 :
Ви : 0.007: 0.010: 0.015: 0.026: 0.049: 0.095: 0.089: 0.044: 0.023: 0.014: 0.009:
Ки : 0026 : 0026 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0026 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_____________
 y= -3000 : Y-строка  8  Cmax=  0.296 долей ПДК (x=     0.0; напр.ветра=  8)
----------:-------------------------------------------------------------------------------
 x= -7500 : -6000: -4500: -3000: -1500:     0:  1500:  3000:  4500:  6000:  7500:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.054: 0.076: 0.109: 0.161: 0.234: 0.296: 0.277: 0.203: 0.139: 0.096: 0.068:
Cc : 0.002: 0.002: 0.003: 0.005: 0.007: 0.009: 0.008: 0.006: 0.004: 0.003: 0.002:
Фоп:   67 :   63 :   56 :   46 :   31 :    8 :  343 :  323 :  310 :  302 :  296 :
          :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.010: 0.014: 0.020: 0.030: 0.043: 0.053: 0.047: 0.034: 0.023: 0.016: 0.011:
Ки : 0017 : 0017 : 0017 : 0017 : 0017 : 0017 : 0017 : 0017 : 0017 : 0017 : 0017 :
Ви : 0.010: 0.014: 0.020: 0.030: 0.043: 0.053: 0.047: 0.034: 0.023: 0.016: 0.011:
Ки : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 :
Ви : 0.006: 0.009: 0.012: 0.018: 0.027: 0.036: 0.035: 0.025: 0.017: 0.011: 0.008:
Ки : 0026 : 0026 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0026 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_____________
 y= -4500 : Y-строка  9  Cmax=  0.157 долей ПДК (x=     0.0; напр.ветра=  6)
----------:-------------------------------------------------------------------------------
 x= -7500 : -6000: -4500: -3000: -1500:     0:  1500:  3000:  4500:  6000:  7500:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.047: 0.062: 0.084: 0.110: 0.139: 0.157: 0.152: 0.128: 0.100: 0.076: 0.056:
Cc : 0.001: 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.005: 0.005: 0.004: 0.003: 0.002: 0.002:
Фоп:   59 :   53 :   46 :   36 :   22 :    6 :  348 :  333 :  321 :  312 :  305 :
          :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.009: 0.012: 0.015: 0.020: 0.025: 0.028: 0.026: 0.022: 0.017: 0.013: 0.010:
Ки : 0017 : 0017 : 0017 : 0017 : 0017 : 0017 : 0017 : 0017 : 0017 : 0017 : 0017 :
Ви : 0.009: 0.012: 0.015: 0.020: 0.025: 0.028: 0.026: 0.022: 0.017: 0.013: 0.010:
Ки : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 :
Ви : 0.006: 0.007: 0.010: 0.013: 0.016: 0.019: 0.018: 0.016: 0.012: 0.009: 0.007:
Ки : 0026 : 0026 : 0026 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0026 : 0026 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_____________
 y= -6000 : Y-строка 10  Cmax=  0.098 долей ПДК (x=     0.0; напр.ветра=  4)
----------:-------------------------------------------------------------------------------
 x= -7500 : -6000: -4500: -3000: -1500:     0:  1500:  3000:  4500:  6000:  7500:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.039: 0.050: 0.062: 0.077: 0.091: 0.098: 0.096: 0.086: 0.072: 0.058: 0.046:
Cc : 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.001:
Фоп:   52 :   46 :   38 :   29 :   17 :    4 :  351 :  339 :  328 :  319 :  312 :
          :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.007: 0.009: 0.011: 0.014: 0.016: 0.017: 0.017: 0.015: 0.012: 0.010: 0.008:
Ки : 0017 : 0017 : 0017 : 0017 : 0017 : 0017 : 0017 : 0017 : 0017 : 0017 : 0017 :
```

Управление по охране природных ресурсов и регулированию природопользования департамента Алматинской области Кульсерикова А.К.

```
Ви : 0.007: 0.009: 0.011: 0.014: 0.016: 0.017: 0.017: 0.015: 0.012: 0.010: 0.008:
Ки : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 :
Ви : 0.005: 0.006: 0.007: 0.009: 0.010: 0.011: 0.011: 0.010: 0.009: 0.007: 0.006:
Ки : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0027 : 0027 : 0027 : 0026 : 0026 : 0026 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_____
 y= -7500 : Y-строка 11  Cmax=  0.066 долей ПДК (x=     0.0; напр.ветра=  4)
----------:-------------------------------------------------------------------------
 x= -7500 : -6000: -4500: -3000: -1500:     0:  1500:  3000:  4500:  6000:  7500:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.031: 0.039: 0.047: 0.055: 0.062: 0.066: 0.065: 0.060: 0.053: 0.045: 0.036:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001:
Фоп:   45 :   40 :   32 :   24 :   14 :    4 :  353 :  342 :  333 :  325 :  318 :
       :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.006: 0.007: 0.009: 0.010: 0.011: 0.012: 0.011: 0.011: 0.009: 0.008: 0.006:
Ки : 0017 : 0017 : 0017 : 0017 : 0017 : 0017 : 0017 : 0017 : 0017 : 0017 : 0017 :
Ви : 0.006: 0.007: 0.009: 0.010: 0.011: 0.012: 0.011: 0.011: 0.009: 0.008: 0.006:
Ки : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 :
Ви : 0.004: 0.005: 0.006: 0.007: 0.007: 0.008: 0.008: 0.007: 0.006: 0.006: 0.004:
Ки : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~


 Результаты расчета в точке максимума   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
          Координаты точки :  X=     0.0 м,   Y=     0.0 м
                                          _______________________________
 Максимальная суммарная концентрация | Cs=  11.6181097 доли ПДКмр|
                                     |       0.3485433 мг/м3     |
                                     ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном  направлении    50 град.
                        и скорости ветра  0.50 м/с
Всего источников: 9. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада
_____________________________ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ_____________________________________
|Ном.| Код  |Тип|   Выброс   |    Вклад    |Вклад в%| Сумма %| Коэфф.влияния |
|----|-Ист.-|---|---M-(Mq)--|-C[доли ПДК]-|--------|--------|---- b=C/M ----|
|  1 | 0017 | T |     1.6931|   3.8205099 |  32.88 |  32.88 |    2.2565444  |
|  2 | 0018 | T |     1.6931|   3.8205099 |  32.88 |  65.77 |    2.2565444  |
|  3 | 0022 | T |     0.9420|   0.9925774 |   8.54 |  74.31 |    1.0536916  |
|  4 | 0023 | T |     0.9420|   0.9925774 |   8.54 |  82.85 |    1.0536916  |
|  5 | 0026 | T |     1.1336|   0.7189359 |   6.19 |  89.04 |  0.634183586  |
|  6 | 0027 | T |     1.1336|   0.5673647 |   4.88 |  93.93 |  0.500480473  |
|  7 | 0020 | T |     0.2120|   0.2430450 |   2.09 |  96.02 |    1.1467092  |
|-------------------------------------------------------------------------------|
|                    В сумме =  11.1555204    96.02                             |
| Суммарный вклад остальных =   0.4625893     3.98 (2 источника)               |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~



7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.
   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
     Город     :021 Шуский район.
     Объект    :0001  Завод по глубокой переработке кукурузы.
     Вар.расч. :1    Расч.год: 2026 (СП)      Расчет проводился 04.06.2026 09:20
     Примесь   :3706 - Пыль пищевых продуктов растительного происхождения (шелухи какао-бобов,
порошка какао,
                       ядер обжаренных орехов) (1061*)
                ПДКмр для примеси 3706 = 0.03 мг/м3 (ОБУВ)


       _____Параметры_расчетного_прямоугольника_No  1_____
      |  Координаты центра  : X=         0 м;  Y=         0 |
      |  Длина и ширина     : L=  15000 м;  B=  15000 м    |
      |  Шаг сетки (dX=dY)  : D=   1500 м                  |
       ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
     Фоновая концентрация не задана
     Направление ветра:  автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
     Скорость ветра фиксированная = 0.5 м/с

   (Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

      1     2     3     4     5     6     7     8     9    10    11
   *--|-----|-----|-----|-----|-----C-----|-----|-----|-----|-----|----|
 1-| 0.035 0.044 0.054 0.065 0.075 0.080 0.079 0.073 0.062 0.051 0.041 |- 1
   |                                                                   |
 2-| 0.043 0.055 0.072 0.091 0.110 0.122 0.120 0.106 0.086 0.067 0.052 |- 2
   |                                                                   |
```

Управление природных ресурсов и регулирования природопользования акимата Жамбылской области|АКульсерикова А.К.

```
 3-| 0.051 0.069 0.095 0.130 0.174 0.208 0.204 0.164 0.120 0.087 0.063 |- 3
   |                                                                   |
 4-| 0.058 0.082 0.121 0.188 0.302 0.435 0.424 0.273 0.167 0.108 0.074 |- 4
   |                                                                   |
 5-| 0.063 0.092 0.144 0.255 0.553 1.362 1.458 0.442 0.212 0.124 0.082 |- 5
   |                                       ^                           |
 6-C 0.064 0.095 0.151 0.280 0.73811.618 2.017 0.483 0.222 0.128 0.083 C- 6
   |                                   ^                               |
 7-| 0.061 0.089 0.136 0.229 0.441 0.798 0.643 0.335 0.187 0.116 0.078 |- 7
   |                                                                   |
 8-| 0.054 0.076 0.109 0.161 0.234 0.296 0.277 0.203 0.139 0.096 0.068 |- 8
   |                                                                   |
 9-| 0.047 0.062 0.084 0.110 0.139 0.157 0.152 0.128 0.100 0.076 0.056 |- 9
   |                                                                   |
10-| 0.039 0.050 0.062 0.077 0.091 0.098 0.096 0.086 0.072 0.058 0.046 |-10
   |                                                                   |
11-| 0.031 0.039 0.047 0.055 0.062 0.066 0.065 0.060 0.053 0.045 0.036 |-11
   |                                                                   |
   |--|-----|-----|-----|-----|-----C-----|-----|-----|-----|-----|----|
      1     2     3     4     5     6     7     8     9    10    11
```

В целом по расчетному прямоугольнику:
Максимальная концентрация ---------> См = 11.6181097 долей ПДКмр
= 0.3485433 мг/м3
Достигается в точке с координатами: Хм = 0.0 м
(X-столбец 6, Y-строка 6) Ym = 0.0 м
При опасном направлении ветра : 50 град.
и заданной скорости ветра : 0.50 м/с

8. Результаты расчета по жилой застройке.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :021 Шуский район.
Объект :0001 Завод по глубокой переработке кукурузы.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 04.06.2026 09:20
Примесь :3706 - Пыль пищевых продуктов растительного происхождения (шелухи какао-бобов, порошка какао,
ядер обжаренных орехов) (1061*)
ПДКмр для примеси 3706 = 0.03 мг/м3 (ОБУВ)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001
Всего просчитано точек: 17
Фоновая концентрация не задана
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра фиксированная = 0.5 м/с

```
            ____________Расшифровка_обозначений_____________
            | Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]      |
            | Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб]      |
            | Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.]   |
            | Ви - вклад ИСТОЧНИКА  в  Qc [доли ПДК]      |
            | Ки - код источника для верхней строки Ви    |
    |~~~~~~~~                                             ~~~~~~~~~~~~~|
    | -Если одно направл.(скорость) ветра, то Фоп (Uоп) не печатается|
    ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
```

y=	6324:	5622:	5355:	4920:	6833:	6855:	4489:	4353:	7343:	5355:	6855:	6777:	4104:	6210:	5355:
x=	3589:	3986:	4136:	4382:	4427:	4464:	4903:	5175:	5265:	5636:	5909:	6013:	6216:	6760:	6941:
Qc :	0.091:	0.102:	0.106:	0.112:	0.073:	0.072:	0.110:	0.107:	0.058:	0.081:	0.058:	0.058:	0.088:	0.057:	0.063:
Cc :	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.002:	0.002:	0.003:	0.003:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.003:	0.002:	0.002:
Фоп:	207 :	213 :	216 :	220 :	211 :	211 :	227 :	230 :	214 :	226 :	220 :	221 :	237 :	227 :	232 :
:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:
Ви :	0.014:	0.016:	0.016:	0.017:	0.012:	0.012:	0.017:	0.017:	0.010:	0.013:	0.010:	0.010:	0.014:	0.009:	0.010:

Управления природных ресурсов и регулирования природопользования акимата Жамбылской области|АКульсерикова А.К.

```
Ки : 0017 : 0017 : 0017 : 0017 : 0017 : 0017 : 0017 : 0017 : 0017 : 0017 : 0017 : 0017 : 0017 :
0017 : 0017 :
Ви : 0.014: 0.016: 0.016: 0.017: 0.012: 0.012: 0.017: 0.017: 0.010: 0.013: 0.010: 0.010: 0.014:
0.009: 0.010:
Ки : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 :
0018 : 0018 :
Ви : 0.012: 0.013: 0.014: 0.015: 0.009: 0.009: 0.015: 0.014: 0.007: 0.010: 0.007: 0.007: 0.011:
0.007: 0.008:
Ки : 0029 : 0029 : 0029 : 0029 : 0029 : 0029 : 0029 : 0029 : 0029 : 0029 : 0029 : 0029 : 0029 :
0029 : 0029 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~~~~~~~~~
_________________
 y=   5033:  3855:
----------:------:
 x=   7009:  7258:
----------:------:
Qc : 0.065: 0.072:
Cc : 0.002: 0.002:
Фоп:  234 :  243 :
          :       :
Ви : 0.010: 0.011:
Ки : 0017 : 0017 :
Ви : 0.010: 0.011:
Ки : 0018 : 0018 :
Ви : 0.008: 0.009:
Ки : 0029 : 0029 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~


 Результаты расчета в точке максимума   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
          Координаты точки :  X=  4382.1 м,  Y=  4919.5 м
                                     _____________________________
 Максимальная суммарная концентрация | Cs=    0.1119105 доли ПДКмр|
                                     |        0.0033573 мг/м3     |
                                     ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном  направлении   220 град.
                     и скорости ветра  0.50 м/с
Всего источников: 9. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада
______________________________ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ______________________________
|Ном.| Код  |Тип|   Выброс   |     Вклад     |Вклад в%| Сумма %| Коэфф.влияния |
|----|-Ист.-|---|---M-(Mq)--|-С[доли ПДК]-|--------|--------|---- b=C/M ----|
|  1 | 0017 | Т |     1.6931|   0.0173410 |  15.50 |  15.50 |  0.010242272  |
|  2 | 0018 | Т |     1.6931|   0.0173410 |  15.50 |  30.99 |  0.010242272  |
|  3 | 0029 | Т |     1.1336|   0.0149112 |  13.32 |  44.32 |  0.013153389  |
|  4 | 0030 | Т |     1.1336|   0.0149112 |  13.32 |  57.64 |  0.013153389  |
|  5 | 0027 | Т |     1.1336|   0.0125051 |  11.17 |  68.81 |  0.011030946  |
|  6 | 0026 | Т |     1.1336|   0.0124249 |  11.10 |  79.92 |  0.010960155  |
|  7 | 0023 | Т |     0.9420|   0.0101055 |   9.03 |  88.95 |  0.010727659  |
|  8 | 0022 | Т |     0.9420|   0.0101055 |   9.03 |  97.98 |  0.010727659  |
|----------------------------------------------------------------------------|
|                   В сумме =   0.1096453    97.98                           |
| Суммарный вклад остальных =   0.0022652     2.02  (1 источник)            |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~


9. Результаты расчета по границе санзоны.
   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
     Город     :021 Шуский район.
     Объект    :0001  Завод по глубокой переработке кукурузы.
     Вар.расч. :1    Расч.год: 2026 (СП)      Расчет проводился 04.06.2026 09:20
     Примесь   :3706 - Пыль пищевых продуктов растительного происхождения (шелухи какао-бобов,
порошка какао,
                        ядер обжаренных орехов) (1061*)
                 ПДКмр для примеси 3706 = 0.03 мг/м3 (ОБУВ)

     Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
     Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001
     Всего просчитано точек: 66
     Фоновая концентрация не задана
     Направление ветра:  автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
     Скорость ветра фиксированная = 0.5 м/с

            ___________Расшифровка_обозначений____________
            | Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]      |
            | Сс - суммарная концентрация [мг/м.куб]      |
            | Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.]   |
```

```
            | Ви - вклад ИСТОЧНИКА  в  Qc [доли ПДК]     |
            | Ки - код источника для верхней строки Ви   |
    |~~~~~~~~                                  ~~~~~~~~~~~~|
    | -Если одно направл.(скорость) ветра, то Фоп (Uоп) не печатается|
    ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
```

```
_____________________________________________________________________________________________________________
 y=  -3351: -3375: -3357: -3297: -3195: -3053: -2874: -2660: -2125: -1589: -1587: -1384: -1116:  -
823:  -512:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:---
---:------:
 x=    370:    32:  -306:  -640:  -964: -1272: -1560: -1823: -2404: -2984: -2983: -3184: -3392: -
3563: -3697:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:---
---:------:
Qc : 0.253: 0.248: 0.244: 0.242: 0.241: 0.241: 0.242: 0.245: 0.244: 0.226: 0.227: 0.218: 0.210:
0.204: 0.199:
Cc : 0.008: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.006:
0.006: 0.006:
Фоп:    2 :    7 :   12 :   17 :   22 :   27 :   32 :   37 :   49 :   61 :   61 :   65 :   69 :
74 :   78 :
         :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
:      :
Ви : 0.045: 0.044: 0.044: 0.044: 0.044: 0.044: 0.045: 0.046: 0.046: 0.043: 0.043: 0.041: 0.040:
0.039: 0.038:
Ки : 0017 : 0017 : 0017 : 0017 : 0017 : 0017 : 0017 : 0017 : 0017 : 0017 : 0017 : 0017 : 0017 :
0017 : 0017 :
Ви : 0.045: 0.044: 0.044: 0.044: 0.044: 0.044: 0.045: 0.046: 0.046: 0.043: 0.043: 0.041: 0.040:
0.039: 0.038:
Ки : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 :
0018 : 0018 :
Ви : 0.031: 0.030: 0.029: 0.029: 0.028: 0.028: 0.028: 0.028: 0.028: 0.025: 0.025: 0.024: 0.023:
0.023: 0.022:
Ки : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 :
0027 : 0027 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~~~~~~~~~
```

```
_____________________________________________________________________________________________________________
 y=   -186:   149:   488:   826:  1156:  1475:  1777:  2057:  2310:  2534:  3424:  4314:  4312:
4349:  4533:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:---
---:------:
 x=  -3791: -3843: -3853: -3820: -3745: -3629: -3474: -3283: -3058: -2803: -1649:  -495:  -493:  -
449:  -164:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:---
---:------:
Qc : 0.196: 0.193: 0.193: 0.193: 0.195: 0.198: 0.202: 0.208: 0.215: 0.224: 0.246: 0.215: 0.216:
0.213: 0.203:
Cc : 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.007: 0.007: 0.006: 0.006:
0.006: 0.006:
Фоп:   83 :   87 :   92 :   96 :  101 :  105 :  110 :  114 :  119 :  123 :  145 :  165 :  165 :
166 :  170 :
         :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
:      :
Ви : 0.037: 0.036: 0.036: 0.036: 0.036: 0.037: 0.037: 0.038: 0.039: 0.041: 0.043: 0.035: 0.035:
0.035: 0.033:
Ки : 0017 : 0017 : 0017 : 0017 : 0017 : 0017 : 0017 : 0017 : 0017 : 0017 : 0017 : 0017 : 0017 :
0017 : 0017 :
Ви : 0.037: 0.036: 0.036: 0.036: 0.036: 0.037: 0.037: 0.038: 0.039: 0.041: 0.043: 0.035: 0.035:
0.035: 0.033:
Ки : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 :
0018 : 0018 :
Ви : 0.022: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.022: 0.022: 0.023: 0.024: 0.025: 0.028: 0.027: 0.028:
0.027: 0.026:
Ки : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0029 : 0029 : 0029 :
0029 : 0029 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~~~~~~~~~
```

```
_____________________________________________________________________________________________________________
 y=   4679:  4786:  4852:  4876:  4857:  4796:  4694:  4552:  4372:  3708:  3044:  3041:  2979:
2755:  2500:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:---
---:------:
 x=    142:   464:   796:  1134:  1473:  1807:  2130:  2438:  2725:  3653:  4581:  4578:  4668:
4922:  5146:
```

Управления природных ресурсов и регулирования природопользования акимата Жамбылской области\Кульбарикова А.Т.

```
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:---
---:------:
Qc : 0.195: 0.189: 0.184: 0.180: 0.178: 0.177: 0.177: 0.178: 0.180: 0.180: 0.161: 0.161: 0.159:
0.153: 0.148:
Cc : 0.006: 0.006: 0.006: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005:
0.005: 0.004:
Фоп:  175 :  179 :  183 :  188 :  192 :  196 :  200 :  205 :  209 :  223 :  237 :  237 :  238 :
242 :  246 :
          :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
:      :
Ви : 0.031: 0.030: 0.029: 0.028: 0.028: 0.027: 0.027: 0.027: 0.027: 0.027: 0.024: 0.024: 0.024:
0.023: 0.023:
Ки : 0017 : 0017 : 0017 : 0017 : 0017 : 0017 : 0017 : 0017 : 0017 : 0017 : 0017 : 0017 :
0017 : 0017 :
Ви : 0.031: 0.030: 0.029: 0.028: 0.028: 0.027: 0.027: 0.027: 0.027: 0.027: 0.024: 0.024: 0.024:
0.023: 0.023:
Ки : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 :
0018 : 0018 :
Ви : 0.025: 0.025: 0.025: 0.024: 0.024: 0.024: 0.024: 0.025: 0.025: 0.025: 0.022: 0.022: 0.022:
0.021: 0.020:
Ки : 0029 : 0029 : 0029 : 0029 : 0029 : 0029 : 0029 : 0029 : 0029 : 0029 : 0029 : 0029 :
0029 : 0029 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~~~~~~~~~

_____________________________________________________________________________________________
__________
 y=   2219:  1917:  1598:  1267:   929:   590:   255:   -70:  -381:  -673:  -940: -1180: -1387: -
1559: -2067:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:---
---:------:
 x=   5336:  5490:  5604:  5677:  5709:  5698:  5644:  5549:  5414:  5241:  5032:  4792:  4524:
4232:  3231:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:---
---:------:
Qc : 0.144: 0.142: 0.140: 0.140: 0.141: 0.142: 0.145: 0.148: 0.153: 0.159: 0.167: 0.177: 0.189:
0.203: 0.257:
Cc : 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.006:
0.006: 0.008:
Фоп:  249 :  253 :  257 :  260 :  264 :  268 :  272 :  275 :  279 :  283 :  286 :  290 :  294 :
298 :  312 :
          :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
:      :
Ви : 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.023: 0.024: 0.025: 0.026: 0.028: 0.030:
0.032: 0.041:
Ки : 0017 : 0017 : 0017 : 0017 : 0017 : 0017 : 0017 : 0017 : 0017 : 0017 : 0017 : 0017 :
0017 : 0017 :
Ви : 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.023: 0.024: 0.025: 0.026: 0.028: 0.030:
0.032: 0.041:
Ки : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 :
0018 : 0018 :
Ви : 0.019: 0.019: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.019: 0.019: 0.020: 0.022: 0.023:
0.025: 0.033:
Ки : 0029 : 0029 : 0029 : 0029 : 0029 : 0029 : 0029 : 0029 : 0029 : 0027 : 0027 : 0027 :
0027 : 0027 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~~~~~~~~~

_____________________________________________
 y=  -2575: -3083: -3079: -3177: -3284: -3351:
----------:------:------:------:------:------:
 x=   2230:  1230:  1227:  1024:   703:   370:
----------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.289: 0.276: 0.276: 0.269: 0.260: 0.253:
Cc : 0.009: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008:
Фоп:  329 :  348 :  348 :  351 :  357 :    2 :
          :      :      :      :      :      :
Ви : 0.048: 0.047: 0.047: 0.047: 0.045: 0.045:
Ки : 0017 : 0017 : 0017 : 0017 : 0017 : 0017 :
Ви : 0.048: 0.047: 0.047: 0.047: 0.045: 0.045:
Ки : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 : 0018 :
Ви : 0.037: 0.034: 0.034: 0.033: 0.032: 0.031:
Ки : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
```

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= 2230.3 м, Y= -2575.1 м

_____

управления природных ресурсов и регулирования природопользования акимата Жамбылской области\АКульсеркова А.К.

```
 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.2891192 доли ПДКмр|
                                     |       0.0086736 мг/м3     |
                                     ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
    Достигается при опасном  направлении   329 град.
                         и скорости ветра  0.50 м/с
Всего источников: 9. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада
                                ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ
|Ном.| Код  |Тип|   Выброс   |    Вклад    |Вклад в%| Сумма %| Коэфф.влияния |
|----|-Ист.-|---|---M-(Mq)--|-C[доли ПДК]-|--------|--------|---- b=C/M ----|
|  1 | 0017 | T |     1.6931|   0.0479361 |  16.58 |  16.58 |  0.028312953  |
|  2 | 0018 | T |     1.6931|   0.0479361 |  16.58 |  33.16 |  0.028312953  |
|  3 | 0027 | T |     1.1336|   0.0369380 |  12.78 |  45.94 |  0.032583557  |
|  4 | 0026 | T |     1.1336|   0.0360624 |  12.47 |  58.41 |  0.031811140  |
|  5 | 0023 | T |     0.9420|   0.0290203 |  10.04 |  68.45 |  0.030807110  |
|  6 | 0022 | T |     0.9420|   0.0290203 |  10.04 |  78.48 |  0.030807110  |
|  7 | 0029 | T |     1.1336|   0.0278584 |   9.64 |  88.12 |  0.024574248  |
|  8 | 0030 | T |     1.1336|   0.0278584 |   9.64 |  97.76 |  0.024574248  |
|-------------------------------------------------------------------------------|
|                    В сумме =   0.2826299    97.76                             |
| Суммарный вклад остальных =   0.0064894     2.24 (1 источник)                 |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
```

3. Исходные параметры источников.
   ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
     Город   :021 Шуский район.
     Объект   :0001 Завод по глубокой переработке кукурузы.
     Вар.расч. :1   Расч.год: 2026 (СП)   Расчет проводился 04.06.2026 09:20
     Группа суммации :6001=0303 Аммиак (32)
                      0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)

     Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников
     Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников
     Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
        Признак источников "для зимы" - отрицательное значение высоты

```
_____________________________________________________________________________________________________________
_____________
 Код  |Тип|  H   |  D   |  Wo  |   V1   |  T   |    X1    |    Y1    |    X2    |    Y2    |Alfa | F |
КР |Ди| Выброс
~Ист.~|~~~|~~м~~|~~м~~|~м/с~|~м3/с~~|градС|~~~~м~~~~~|~~~~м~~~~~|~~~~м~~~~~|~~~~м~~~~~|~гр.~|~~~|~
~~~|~~|~~~г/с~~~
          --------- Примесь 0303--------
 0016  T    19.0   2.0  1.67    5.25  20.0     178.00     253.00                              1.0
1.00 0  0.0178289
 0019  T    19.0   2.0  1.67    5.25  20.0     353.00     253.00                              1.0
1.00 0  0.0060052
 0021  T    19.0   2.0  1.67    5.25  20.0     453.00     253.00                              1.0
1.00 0  0.0747320
 0024  T    19.0   2.0  1.67    5.25  20.0     562.00     253.00                              1.0
1.00 0  0.0566780
 0025  T    24.6   1.4  9.17   14.12  20.0     599.00     254.00                              1.0
1.00 0  0.0566780
 0034  T    10.0  0.10 0.500  0.0039   0.0    1785.00     985.00                              1.0
1.00 0   2.033848
 0035  T    10.0  0.10 0.500  0.0039   0.0    1785.00     986.00                              1.0
1.00 0   2.033848
 0036  T    10.0  0.10 0.500  0.0039   0.0    1785.00     987.00                              1.0
1.00 0   2.033848
          --------- Примесь 0333--------
 0016  T    19.0   2.0  1.67    5.25  20.0     178.00     253.00                              1.0
1.00 0  0.0000524
 0019  T    19.0   2.0  1.67    5.25  20.0     353.00     253.00                              1.0
1.00 0  0.0000177
 0021  T    19.0   2.0  1.67    5.25  20.0     453.00     253.00                              1.0
1.00 0  0.0002198
 0024  T    19.0   2.0  1.67    5.25  20.0     562.00     253.00                              1.0
1.00 0  0.0001670
 0025  T    24.6   1.4  9.17   14.12  20.0     599.00     254.00                              1.0
1.00 0  0.0001670
```

4. Расчетные параметры См,Uм,Xм
   ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
     Город   :021 Шуский район.
     Объект   :0001 Завод по глубокой переработке кукурузы.
     Вар.расч. :1   Расч.год: 2026 (СП)   Расчет проводился 04.06.2026 09:20
     Сезон   :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных

Управления природных ресурсов и регулирования природопользования акимата Жамбылской области|АКульсерикова А.К.

Группа суммации :6001=0303 Аммиак (32)
0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

- Для групп суммации выброс Mq = M1/ПДК1 +...+ Mn/ПДКn, а суммарная концентрация Cм = Cм1/ПДК1 +...+ Cмn/ПДКn						
Источники				Их расчетные параметры		
Номер п/п	Код Ист.	Mq	Тип	Cm [доли ПДК]	Um [м/с]	Xm [м]
1	0016	0.095699	T	0.017882	0.50	108.3
2	0019	0.032234	T	0.006023	0.50	108.3
3	0021	0.401135	T	0.074956	0.50	108.3
4	0024	0.304265	T	0.056855	0.50	108.3
5	0025	0.304265	T	0.020349	0.68	190.3
6	0034	10.169241	T	8.496258	0.50	57.0
7	0035	10.169241	T	8.496258	0.50	57.0
8	0036	10.169241	T	8.496258	0.50	57.0
Суммарный Mq= 31.645321 (сумма Mq/ПДК по всем примесям)						
Сумма См по всем источникам = 25.664837 долей ПДК						
Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с						

5. Управляющие параметры расчета
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :021 Шуский район.
Объект :0001 Завод по глубокой переработке кукурузы.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 04.06.2026 09:20
Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных
Группа суммации :6001=0303 Аммиак (32)
0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 15000x15000 с шагом 1500
Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001
Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра фиксированная = 0.5 м/с
Средневзвешенная опасная скорость ветра Ucв= 0.5 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :021 Шуский район.
Объект :0001 Завод по глубокой переработке кукурузы.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 04.06.2026 09:20
Группа суммации :6001=0303 Аммиак (32)
0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
Расчет проводился на прямоугольнике 1
с параметрами: координаты центра X= 0, Y= 0
размеры: длина(по X)= 15000, ширина(по Y)= 15000, шаг сетки= 1500
Фоновая концентрация не задана
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра фиксированная = 0.5 м/с

Расшифровка_обозначений
Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]
Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.]
333- % вклада H2S в суммарную концентрацию
Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qc [доли ПДК]
Ки - код источника для верхней строки Ви

-При расчете по группе суммации концентр. в мг/м3 не печатается
-Если одно направл.(скорость) ветра, то Фоп (Uоп) не печатается
-Если в строке Cmax=< 0.05 ПДК, то Фоп,Uоп,Ви,Ки не печатаются

y= 7500 : Y-строка 1 Cmax= 0.058 долей ПДК (x= 1500.0; напр.ветра=178)

x=	-7500	-6000	-4500	-3000	-1500	0	1500	3000	4500	6000	7500

Управление земельных ресурсов и регулирования природопользования акимата Жамбылской области|АКульсерикова А.К.

```
Qc : 0.016: 0.021: 0.027: 0.036: 0.045: 0.054: 0.058: 0.056: 0.049: 0.039: 0.030:
Фоп:  125 :  130 :  136 :  144 :  153 :  165 :  178 :  191 :  203 :  213 :  221 :
333:  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :
      :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :
Ви : 0.005: 0.007: 0.009: 0.012: 0.015: 0.018: 0.019: 0.018: 0.016: 0.013: 0.010:
Ки : 0036 : 0036 : 0036 : 0036 : 0036 : 0036 : 0036 : 0036 : 0036 : 0036 : 0036 :
Ви : 0.005: 0.007: 0.009: 0.012: 0.015: 0.018: 0.019: 0.018: 0.016: 0.013: 0.010:
Ки : 0035 : 0035 : 0035 : 0035 : 0035 : 0035 : 0035 : 0035 : 0035 : 0035 : 0035 :
Ви : 0.005: 0.007: 0.009: 0.012: 0.015: 0.018: 0.019: 0.018: 0.016: 0.013: 0.010:
Ки : 0034 : 0034 : 0034 : 0034 : 0034 : 0034 : 0034 : 0034 : 0034 : 0034 : 0034 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_____
 y=  6000 : Y-строка  2  Cmax=  0.091 долей ПДК (x=  1500.0; напр.ветра=177)
----------:-----------------------------------------------------------------------
 x= -7500 : -6000: -4500: -3000: -1500:     0:  1500:  3000:  4500:  6000:  7500:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.019: 0.026: 0.036: 0.051: 0.071: 0.086: 0.091: 0.089: 0.079: 0.058: 0.041:
Фоп:  119 :  123 :  129 :  137 :  147 :  161 :  177 :  194 :  209 :  220 :  229 :
333:  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :
      :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :
Ви : 0.006: 0.008: 0.012: 0.017: 0.023: 0.028: 0.030: 0.029: 0.026: 0.019: 0.013:
Ки : 0036 : 0036 : 0036 : 0036 : 0036 : 0036 : 0036 : 0036 : 0036 : 0036 : 0036 :
Ви : 0.006: 0.008: 0.012: 0.017: 0.023: 0.028: 0.030: 0.029: 0.026: 0.019: 0.013:
Ки : 0035 : 0035 : 0035 : 0035 : 0035 : 0035 : 0035 : 0035 : 0035 : 0035 : 0035 :
Ви : 0.006: 0.008: 0.012: 0.017: 0.023: 0.028: 0.030: 0.029: 0.026: 0.019: 0.013:
Ки : 0034 : 0034 : 0034 : 0034 : 0034 : 0034 : 0034 : 0034 : 0034 : 0034 : 0034 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_____
 y=  4500 : Y-строка  3  Cmax=  0.137 долей ПДК (x=  1500.0; напр.ветра=176)
----------:-----------------------------------------------------------------------
 x= -7500 : -6000: -4500: -3000: -1500:     0:  1500:  3000:  4500:  6000:  7500:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.022: 0.031: 0.046: 0.072: 0.096: 0.120: 0.137: 0.129: 0.105: 0.083: 0.055:
Фоп:  111 :  115 :  119 :  127 :  137 :  153 :  176 :  199 :  218 :  230 :  238 :
333:  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :
      :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :
Ви : 0.007: 0.010: 0.015: 0.024: 0.032: 0.040: 0.045: 0.042: 0.035: 0.027: 0.018:
Ки : 0036 : 0036 : 0036 : 0036 : 0036 : 0036 : 0036 : 0036 : 0036 : 0036 : 0036 :
Ви : 0.007: 0.010: 0.015: 0.024: 0.032: 0.040: 0.045: 0.042: 0.035: 0.027: 0.018:
Ки : 0035 : 0035 : 0035 : 0035 : 0035 : 0035 : 0035 : 0035 : 0035 : 0035 : 0035 :
Ви : 0.007: 0.010: 0.015: 0.024: 0.032: 0.040: 0.045: 0.042: 0.035: 0.027: 0.018:
Ки : 0034 : 0034 : 0034 : 0034 : 0034 : 0034 : 0034 : 0034 : 0034 : 0034 : 0034 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_____
 y=  3000 : Y-строка  4  Cmax=  0.267 долей ПДК (x=  1500.0; напр.ветра=172)
----------:-----------------------------------------------------------------------
 x= -7500 : -6000: -4500: -3000: -1500:     0:  1500:  3000:  4500:  6000:  7500:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.025: 0.036: 0.057: 0.088: 0.123: 0.188: 0.267: 0.223: 0.144: 0.099: 0.069:
Фоп:  102 :  105 :  108 :  113 :  122 :  139 :  172 :  211 :  233 :  244 :  251 :
333:  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :
      :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :
Ви : 0.008: 0.012: 0.019: 0.029: 0.041: 0.062: 0.089: 0.074: 0.047: 0.033: 0.023:
Ки : 0036 : 0036 : 0036 : 0036 : 0036 : 0036 : 0036 : 0036 : 0036 : 0036 : 0036 :
Ви : 0.008: 0.012: 0.019: 0.029: 0.041: 0.062: 0.089: 0.074: 0.047: 0.033: 0.023:
Ки : 0035 : 0035 : 0035 : 0035 : 0035 : 0035 : 0035 : 0035 : 0035 : 0035 : 0035 :
Ви : 0.008: 0.012: 0.019: 0.029: 0.041: 0.062: 0.089: 0.074: 0.047: 0.033: 0.023:
Ки : 0034 : 0034 : 0034 : 0034 : 0034 : 0034 : 0034 : 0034 : 0034 : 0034 : 0034 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_____
 y=  1500 : Y-строка  5  Cmax=  1.909 долей ПДК (x=  1500.0; напр.ветра=151)
----------:-----------------------------------------------------------------------
 x= -7500 : -6000: -4500: -3000: -1500:     0:  1500:  3000:  4500:  6000:  7500:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.026: 0.039: 0.063: 0.097: 0.147: 0.299: 1.909: 0.486: 0.183: 0.111: 0.078:
Фоп:   93 :   94 :   95 :   96 :   99 :  106 :  151 :  247 :  259 :  263 :  265 :
333:  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :
      :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :
Ви : 0.008: 0.013: 0.021: 0.032: 0.048: 0.100: 0.638: 0.161: 0.060: 0.036: 0.026:
Ки : 0036 : 0036 : 0036 : 0036 : 0036 : 0036 : 0036 : 0036 : 0036 : 0036 : 0036 :
Ви : 0.008: 0.013: 0.021: 0.032: 0.048: 0.100: 0.636: 0.161: 0.060: 0.036: 0.026:
Ки : 0035 : 0035 : 0035 : 0035 : 0035 : 0035 : 0035 : 0035 : 0035 : 0035 : 0035 :
Ви : 0.008: 0.013: 0.021: 0.032: 0.048: 0.100: 0.635: 0.161: 0.060: 0.036: 0.026:
Ки : 0034 : 0034 : 0034 : 0034 : 0034 : 0034 : 0034 : 0034 : 0034 : 0034 : 0034 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_____
 y=     0 : Y-строка  6  Cmax=  0.709 долей ПДК (x=  1500.0; напр.ветра= 16)
```

Управление природных ресурсов и регулирования природопользования акимата Жамбылской области Кульсерикова А.К.

```
----------:-------------------------------------------------------------------------------------------
 x= -7500 : -6000: -4500: -3000: -1500:     0:  1500:  3000:  4500:  6000:  7500:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.026: 0.038: 0.062: 0.095: 0.145: 0.311: 0.709: 0.378: 0.173: 0.108: 0.076:
Фоп:   84 :   83 :   81 :   79 :   74 :   61 :   16 :  309 :  290 :  283 :  280 :
333:  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :
      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.008: 0.012: 0.020: 0.031: 0.047: 0.088: 0.237: 0.126: 0.057: 0.036: 0.025:
Ки : 0034 : 0034 : 0034 : 0034 : 0034 : 0034 : 0034 : 0034 : 0034 : 0034 : 0034 :
Ви : 0.008: 0.012: 0.020: 0.031: 0.047: 0.088: 0.236: 0.126: 0.057: 0.036: 0.025:
Ки : 0035 : 0035 : 0035 : 0035 : 0035 : 0035 : 0035 : 0035 : 0035 : 0035 : 0035 :
Ви : 0.008: 0.012: 0.020: 0.031: 0.047: 0.088: 0.236: 0.126: 0.057: 0.036: 0.025:
Ки : 0036 : 0036 : 0036 : 0036 : 0036 : 0036 : 0036 : 0036 : 0036 : 0036 : 0036 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_____
 y= -1500 : Y-строка  7  Cmax=  0.205 долей ПДК (x=  1500.0; напр.ветра=  6)
----------:-------------------------------------------------------------------------------------------
 x= -7500 : -6000: -4500: -3000: -1500:     0:  1500:  3000:  4500:  6000:  7500:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.024: 0.035: 0.054: 0.086: 0.117: 0.164: 0.205: 0.181: 0.130: 0.094: 0.065:
Фоп:   75 :   72 :   68 :   63 :   53 :   35 :    6 :  334 :  312 :  300 :  293 :
333:  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :
      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.008: 0.011: 0.018: 0.028: 0.038: 0.053: 0.068: 0.060: 0.043: 0.031: 0.021:
Ки : 0034 : 0034 : 0034 : 0034 : 0034 : 0034 : 0034 : 0034 : 0034 : 0034 : 0034 :
Ви : 0.008: 0.011: 0.018: 0.028: 0.038: 0.053: 0.068: 0.060: 0.043: 0.031: 0.021:
Ки : 0035 : 0035 : 0035 : 0035 : 0035 : 0035 : 0035 : 0035 : 0035 : 0035 : 0035 :
Ви : 0.008: 0.011: 0.018: 0.028: 0.038: 0.053: 0.068: 0.060: 0.043: 0.031: 0.021:
Ки : 0036 : 0036 : 0036 : 0036 : 0036 : 0036 : 0036 : 0036 : 0036 : 0036 : 0036 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_____
 y= -3000 : Y-строка  8  Cmax=  0.118 долей ПДК (x=  1500.0; напр.ветра=  4)
----------:-------------------------------------------------------------------------------------------
 x= -7500 : -6000: -4500: -3000: -1500:     0:  1500:  3000:  4500:  6000:  7500:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.021: 0.030: 0.043: 0.066: 0.090: 0.108: 0.118: 0.113: 0.096: 0.076: 0.050:
Фоп:   67 :   63 :   58 :   50 :   39 :   24 :    4 :  343 :  326 :  313 :  305 :
333:  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :
      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.007: 0.010: 0.014: 0.021: 0.029: 0.035: 0.039: 0.037: 0.032: 0.025: 0.016:
Ки : 0034 : 0034 : 0034 : 0034 : 0034 : 0034 : 0034 : 0034 : 0034 : 0034 : 0034 :
Ви : 0.007: 0.010: 0.014: 0.021: 0.029: 0.035: 0.039: 0.037: 0.032: 0.025: 0.016:
Ки : 0035 : 0035 : 0035 : 0035 : 0035 : 0035 : 0035 : 0035 : 0035 : 0035 : 0035 :
Ви : 0.007: 0.010: 0.014: 0.021: 0.029: 0.035: 0.039: 0.037: 0.032: 0.025: 0.016:
Ки : 0036 : 0036 : 0036 : 0036 : 0036 : 0036 : 0036 : 0036 : 0036 : 0036 : 0036 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_____
 y= -4500 : Y-строка  9  Cmax=  0.083 долей ПДК (x=  1500.0; напр.ветра=  3)
----------:-------------------------------------------------------------------------------------------
 x= -7500 : -6000: -4500: -3000: -1500:     0:  1500:  3000:  4500:  6000:  7500:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.018: 0.025: 0.033: 0.046: 0.061: 0.078: 0.083: 0.081: 0.067: 0.051: 0.037:
Фоп:   59 :   55 :   49 :   41 :   31 :   18 :    3 :  347 :  333 :  322 :  314 :
333:  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :
      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.006: 0.008: 0.011: 0.015: 0.020: 0.026: 0.027: 0.027: 0.022: 0.017: 0.012:
Ки : 0034 : 0034 : 0034 : 0034 : 0034 : 0034 : 0034 : 0034 : 0034 : 0034 : 0034 :
Ви : 0.006: 0.008: 0.011: 0.015: 0.020: 0.025: 0.027: 0.027: 0.022: 0.017: 0.012:
Ки : 0035 : 0035 : 0035 : 0035 : 0035 : 0035 : 0035 : 0035 : 0035 : 0035 : 0035 :
Ви : 0.006: 0.008: 0.011: 0.015: 0.020: 0.025: 0.027: 0.027: 0.022: 0.017: 0.012:
Ки : 0036 : 0036 : 0036 : 0036 : 0036 : 0036 : 0036 : 0036 : 0036 : 0036 : 0036 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_____
 y= -6000 : Y-строка 10  Cmax=  0.050 долей ПДК (x=  1500.0; напр.ветра=  2)
----------:-------------------------------------------------------------------------------------------
 x= -7500 : -6000: -4500: -3000: -1500:     0:  1500:  3000:  4500:  6000:  7500:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.016: 0.020: 0.025: 0.032: 0.040: 0.046: 0.050: 0.048: 0.042: 0.035: 0.028:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_____
 y= -7500 : Y-строка 11  Cmax=  0.032 долей ПДК (x=  1500.0; напр.ветра=  2)
----------:-------------------------------------------------------------------------------------------
 x= -7500 : -6000: -4500: -3000: -1500:     0:  1500:  3000:  4500:  6000:  7500:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.013: 0.016: 0.019: 0.023: 0.027: 0.030: 0.032: 0.031: 0.028: 0.025: 0.021:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
     Условие на доминирование H2S (0333)
```

Справочник природных ресурсов и рекомендуемых к применению методов Жамбылской области Кульсерикова А.К.

в 2-компонентной группе суммации 6001
НЕ выполнено (вклад H2S < 80%) в 99 расчетных точках из 121.
Группу суммации НЕОБХОДИМО учитывать (согласно примеч. табл.3 к приказу Министра здравоохранения РК от 02.08.2008 №КР ДСМ-70).

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= 1500.0 м, Y= 1500.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 1.9090798 доли ПДКмр|

Достигается при опасном направлении 151 град.
и скорости ветра 0.50 м/с
Всего источников: 8. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код Ист.	Тип	Выброс M-(Mq)	Вклад C[доли ПДК]	Вклад в%	Сумма %	Коэфф.влияния b=C/M
1	0036	T	10.1692	0.6381525	33.43	33.43	0.062753469
2	0035	T	10.1692	0.6363588	33.33	66.76	0.062577076
3	0034	T	10.1692	0.6345685	33.24	100.00	0.062401019
Остальные источники не влияют на данную точку (5 источников)							

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :021 Шуский район.
Объект :0001 Завод по глубокой переработке кукурузы.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 04.06.2026 09:20
Группа суммации :6001=0303 Аммиак (32)
0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)

Параметры_расчетного_прямоугольника_No 1
Координаты центра : X= 0 м; Y= 0
Длина и ширина : L= 15000 м; B= 15000 м
Шаг сетки (dX=dY) : D= 1500 м

Фоновая концентрация не задана
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра фиксированная = 0.5 м/с

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	
1-	0.016	0.021	0.027	0.036	0.045	0.054	0.058	0.056	0.049	0.039	0.030	-1
2-	0.019	0.026	0.036	0.051	0.071	0.086	0.091	0.089	0.079	0.058	0.041	-2
3-	0.022	0.031	0.046	0.072	0.096	0.120	0.137	0.129	0.105	0.083	0.055	-3
4-	0.025	0.036	0.057	0.088	0.123	0.188	0.267	0.223	0.144	0.099	0.069	-4
5-	0.026	0.039	0.063	0.097	0.147	0.299	1.909	0.486	0.183	0.111	0.078	-5
							^					
6-C	0.026	0.038	0.062	0.095	0.145	0.311	0.709	0.378	0.173	0.108	0.076	C-6
						^						
7-	0.024	0.035	0.054	0.086	0.117	0.164	0.205	0.181	0.130	0.094	0.065	-7
8-	0.021	0.030	0.043	0.066	0.090	0.108	0.118	0.113	0.096	0.076	0.050	-8
9-	0.018	0.025	0.033	0.046	0.061	0.078	0.083	0.081	0.067	0.051	0.037	-9
10-	0.016	0.020	0.025	0.032	0.040	0.046	0.050	0.048	0.042	0.035	0.028	-10
11-	0.013	0.016	0.019	0.023	0.027	0.030	0.032	0.031	0.028	0.025	0.021	-11
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	

В целом по расчетному прямоугольнику:
Безразмерная макс. концентрация ---> См = 1.9090798
Достигается в точке с координатами: Хм = 1500.0 м
(X-столбец 7, Y-строка 5) Ум = 1500.0 м
При опасном направлении ветра : 151 град.

Управления природных ресурсов и регулирования природопользования акимата Жамбылской области|АКульсерикова А.К.

```
  и заданной скорости ветра     :  0.50 м/с


8. Результаты расчета по жилой застройке.
   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
     Город     :021 Шуский район.
     Объект    :0001  Завод по глубокой переработке кукурузы.
     Вар.расч. :1    Расч.год: 2026 (СП)      Расчет проводился 04.06.2026 09:20
     Группа суммации :6001=0303 Аммиак (32)
                          0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)

     Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
     Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001
     Всего просчитано точек: 17
     Фоновая концентрация не задана
     Направление ветра:  автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
     Скорость ветра фиксированная = 0.5 м/с

            ____________Расшифровка_обозначений_____________
            | Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]      |
            | Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.]   |
            | 333- % вклада H2S в суммарную концентрацию  |
            | Ви - вклад ИСТОЧНИКА  в  Qc [доли ПДК]      |
            | Ки - код источника для верхней строки Ви    |
    |~~~~~~~~                                             ~~~~~~~~~~~~~|
    | -При расчете по группе суммации концентр. в мг/м3 не печатается|
    | -Если одно направл.(скорость) ветра, то Фоп (Uоп) не печатается|
    ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
_____________________________________________________________________________________________________
_________
 y=   6324:  5622:  5355:  4920:  6833:  6855:  4489:  4353:  7343:  5355:  6855:  6777:  4104:
6210:  5355:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:---
---:------:
 x=   3589:  3986:  4136:  4382:  4427:  4464:  4903:  5175:  5265:  5636:  5909:  6013:  6216:
6760:  6941:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:---
---:------:
Qc : 0.081: 0.089: 0.093: 0.098: 0.060: 0.060: 0.099: 0.097: 0.046: 0.076: 0.047: 0.047: 0.084:
0.046: 0.054:
Фоп:  199 :  205 :  208 :  214 :  204 :  205 :  222 :  225 :  209 :  221 :  215 :  216 :  235 :
224 :  230 :
333:  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :
0.0 :  0.0 :
          :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
:      :
Ви : 0.027: 0.029: 0.031: 0.032: 0.020: 0.020: 0.033: 0.032: 0.015: 0.025: 0.015: 0.015: 0.028:
0.015: 0.018:
Ки : 0036 : 0036 : 0036 : 0036 : 0036 : 0036 : 0036 : 0036 : 0036 : 0036 : 0036 : 0036 : 0036 :
0036 : 0036 :
Ви : 0.027: 0.029: 0.031: 0.032: 0.020: 0.020: 0.033: 0.032: 0.015: 0.025: 0.015: 0.015: 0.028:
0.015: 0.018:
Ки : 0035 : 0035 : 0035 : 0035 : 0035 : 0035 : 0035 : 0035 : 0035 : 0035 : 0035 : 0035 : 0035 :
0035 : 0035 :
Ви : 0.027: 0.029: 0.031: 0.032: 0.020: 0.020: 0.033: 0.032: 0.015: 0.025: 0.015: 0.015: 0.028:
0.015: 0.018:
Ки : 0034 : 0034 : 0034 : 0034 : 0034 : 0034 : 0034 : 0034 : 0034 : 0034 : 0034 : 0034 : 0034 :
0034 : 0034 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~~~~~~~~~

_________________
 y=   5033:  3855:
----------:------:
 x=   7009:  7258:
----------:------:
Qc : 0.057: 0.066:
Фоп:  232 :  242 :
333:  0.0 :  0.0 :
          :      :
Ви : 0.019: 0.022:
Ки : 0036 : 0036 :
Ви : 0.019: 0.022:
Ки : 0035 : 0035 :
Ви : 0.019: 0.022:
Ки : 0034 : 0034 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~
     Условие на доминирование H2S (0333)
```

Управления природных ресурсов и регулирования природопользования акимата Жамбылской области|АКульсерикова А.К.

в 2-компонентной группе суммации 6001
НЕ выполнено (вклад H2S < 80%) в 17 расчетных точках из 17.
Группу суммации НЕОБХОДИМО учитывать (согласно примеч. табл.3 к приказу Министра здравоохранения РК от 02.08.2008 №КР ДСМ-70).

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= 4903.0 м, Y= 4489.3 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0988204 доли ПДКмр|

Достигается при опасном направлении 222 град.
и скорости ветра 0.50 м/с
Всего источников: 8. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код Ист.	Тип	Выброс M-(Mq)	Вклад C[доли ПДК]	Вклад в%	Сумма %	Коэфф.влияния b=C/M
1	0036	T	10.1692	0.0325774	32.97	32.97	0.003203536
2	0035	T	10.1692	0.0325713	32.96	65.93	0.003202940
3	0034	T	10.1692	0.0325653	32.95	98.88	0.003202343
	В сумме =			0.0977140	98.88		
Суммарный вклад остальных =				0.0011064	1.12	(5 источников)	

9. Результаты расчета по границе санзоны.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :021 Шуский район.
Объект :0001 Завод по глубокой переработке кукурузы.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 04.06.2026 09:20
Группа суммации :6001=0303 Аммиак (32)
0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001
Всего просчитано точек: 66
Фоновая концентрация не задана
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра фиксированная = 0.5 м/с

Расшифровка_обозначений
| Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]
| Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.]
| 333- % вклада H2S в суммарную концентрацию
| Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qc [доли ПДК]
| Ки - код источника для верхней строки Ви

| -При расчете по группе суммации концентр. в мг/м3 не печатается|
| -Если одно направл.(скорость) ветра, то Фоп (Uоп) не печатается|

y=	-3351:	-3375:	-3357:	-3297:	-3195:	-3053:	-2874:	-2660:	-2125:	-1589:	-1587:	-1384:	-1116:	-823:	-512:
x=	370:	32:	-306:	-640:	-964:	-1272:	-1560:	-1823:	-2404:	-2984:	-2983:	-3184:	-3392:	-3563:	-3697:
Qc :	0.102:	0.099:	0.096:	0.094:	0.093:	0.092:	0.091:	0.090:	0.089:	0.085:	0.085:	0.084:	0.082:	0.081:	0.081:
Фоп:	18 :	22 :	25 :	29 :	33 :	37 :	41 :	45 :	53 :	62 :	62 :	65 :	68 :	71 :	75 :
333:	0.0 :	0.0 :	0.0 :	0.0 :	0.0 :	0.0 :	0.0 :	0.0 :	0.0 :	0.0 :	0.0 :	0.0 :	0.0 :	0.0 :	0.0 :
:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:
Ви :	0.034:	0.033:	0.032:	0.031:	0.030:	0.030:	0.030:	0.029:	0.029:	0.028:	0.028:	0.027:	0.027:	0.026:	0.026:
Ки :	0034 :	0034 :	0034 :	0034 :	0034 :	0034 :	0034 :	0034 :	0034 :	0034 :	0034 :	0034 :	0034 :	0034 :	0034 :
Ви :	0.034:	0.032:	0.032:	0.031:	0.030:	0.030:	0.030:	0.029:	0.029:	0.028:	0.028:	0.027:	0.027:	0.026:	0.026:
Ки :	0035 :	0035 :	0035 :	0035 :	0035 :	0035 :	0035 :	0035 :	0035 :	0035 :	0035 :	0035 :	0035 :	0035 :	0035 :

Управление природных ресурсов и регулирования природопользования акимата Жамбылской области|АКульсерикова А.К.

```
Ви : 0.034: 0.032: 0.032: 0.031: 0.030: 0.030: 0.030: 0.029: 0.029: 0.028: 0.028: 0.027: 0.027:
0.026: 0.026:
Ки : 0036 : 0036 : 0036 : 0036 : 0036 : 0036 : 0036 : 0036 : 0036 : 0036 : 0036 : 0036 :
0036 : 0036 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~~~~~~~~~~
_____|_____
 y=   -186:   149:   488:   826:  1156:  1475:  1777:  2057:  2310:  2534:  3424:  4314:  4312:
4349:  4533:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:---
---:------:
 x=  -3791: -3843: -3853: -3820: -3745: -3629: -3474: -3283: -3058: -2803: -1649:  -495:  -493:  -
449:  -164:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:---
---:------:
Qc : 0.080: 0.080: 0.081: 0.082: 0.083: 0.084: 0.086: 0.089: 0.092: 0.096: 0.111: 0.117: 0.117:
0.117: 0.116:
Фоп:   78 :   82 :   85 :   89 :   92 :   95 :   99 :  102 :  106 :  109 :  126 :  146 :  146 :
147 :  151 :
333:  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :
0.0 :  0.0 :
          :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
:      :
Ви : 0.026: 0.026: 0.026: 0.027: 0.027: 0.028: 0.028: 0.029: 0.030: 0.031: 0.037: 0.039: 0.039:
0.039: 0.039:
Ки : 0034 : 0034 : 0034 : 0034 : 0034 : 0036 : 0036 : 0036 : 0036 : 0036 : 0036 : 0036 : 0036 :
0036 : 0036 :
Ви : 0.026: 0.026: 0.026: 0.027: 0.027: 0.028: 0.028: 0.029: 0.030: 0.031: 0.037: 0.039: 0.039:
0.039: 0.039:
Ки : 0035 : 0035 : 0035 : 0035 : 0035 : 0035 : 0035 : 0035 : 0035 : 0035 : 0035 : 0035 : 0035 :
0035 : 0035 :
Ви : 0.026: 0.026: 0.026: 0.027: 0.027: 0.028: 0.028: 0.029: 0.030: 0.031: 0.037: 0.039: 0.039:
0.039: 0.038:
Ки : 0036 : 0036 : 0036 : 0036 : 0036 : 0034 : 0034 : 0034 : 0034 : 0034 : 0034 : 0034 : 0034 :
0034 : 0034 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~~~~~~~~~~
_____|_____
 y=   4679:  4786:  4852:  4876:  4857:  4796:  4694:  4552:  4372:  3708:  3044:  3041:  2979:
2755:  2500:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:---
---:------:
 x=    142:   464:   796:  1134:  1473:  1807:  2130:  2438:  2725:  3653:  4581:  4578:  4668:
4922:  5146:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:---
---:------:
Qc : 0.117: 0.117: 0.118: 0.120: 0.122: 0.125: 0.128: 0.132: 0.137: 0.148: 0.139: 0.140: 0.138:
0.134: 0.130:
Фоп:  156 :  161 :  166 :  171 :  176 :  180 :  185 :  191 :  196 :  215 :  234 :  234 :  235 :
241 :  246 :
333:  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :
0.0 :  0.0 :
          :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
:      :
Ви : 0.039: 0.039: 0.039: 0.040: 0.040: 0.041: 0.042: 0.044: 0.045: 0.049: 0.046: 0.046: 0.045:
0.044: 0.043:
Ки : 0036 : 0036 : 0036 : 0036 : 0036 : 0036 : 0036 : 0036 : 0036 : 0036 : 0036 : 0036 : 0036 :
0036 : 0036 :
Ви : 0.039: 0.039: 0.039: 0.040: 0.040: 0.041: 0.042: 0.044: 0.045: 0.049: 0.046: 0.046: 0.045:
0.044: 0.043:
Ки : 0035 : 0035 : 0035 : 0035 : 0035 : 0035 : 0035 : 0035 : 0035 : 0035 : 0035 : 0035 : 0035 :
0035 : 0035 :
Ви : 0.039: 0.039: 0.039: 0.040: 0.040: 0.041: 0.042: 0.044: 0.045: 0.049: 0.046: 0.046: 0.045:
0.044: 0.043:
Ки : 0034 : 0034 : 0034 : 0034 : 0034 : 0034 : 0034 : 0034 : 0034 : 0034 : 0034 : 0034 : 0034 :
0034 : 0034 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~~~~~~~~~~
_____|_____
 y=   2219:  1917:  1598:  1267:   929:   590:   255:   -70:  -381:  -673:  -940: -1180: -1387: -
1559: -2067:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:---
---:------:
```

Управление природных ресурсов и регулирования природопользования акимата Жамбылской области|АКУсерикова А.К.

```
 x=   5336:  5490:  5604:  5677:  5709:  5698:  5644:  5549:  5414:  5241:  5032:  4792:  4524:
4232:  3231:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:---
---:------:
Qc : 0.127: 0.125: 0.123: 0.122: 0.121: 0.121: 0.121: 0.121: 0.122: 0.124: 0.126: 0.129: 0.132:
0.136: 0.143:
Фоп:  251 :  256 :  261 :  266 :  271 :  276 :  281 :  286 :  291 :  295 :  301 :  306 :  311 :
316 :  334 :
333:  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :
0.0 :  0.0 :
          :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
:      :
Ви : 0.042: 0.041: 0.041: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.041: 0.042: 0.043: 0.044:
0.045: 0.047:
Ки : 0036 : 0036 : 0036 : 0036 : 0036 : 0034 : 0034 : 0034 : 0034 : 0034 : 0034 : 0034 : 0034 :
0034 : 0034 :
Ви : 0.042: 0.041: 0.041: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.041: 0.042: 0.043: 0.044:
0.045: 0.047:
Ки : 0035 : 0035 : 0035 : 0035 : 0035 : 0035 : 0035 : 0035 : 0035 : 0035 : 0035 : 0035 : 0035 :
0035 : 0035 :
Ви : 0.042: 0.041: 0.041: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.041: 0.042: 0.043: 0.044:
0.045: 0.047:
Ки : 0034 : 0034 : 0034 : 0034 : 0034 : 0036 : 0036 : 0036 : 0036 : 0036 : 0036 : 0036 : 0036 :
0036 : 0036 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~~~~~~~~~

                                                _____________________________________
 y=  -2575: -3083: -3079: -3177: -3284: -3351:
----------:------:------:------:------:------:
 x=   2230:  1230:  1227:  1024:   703:   370:
----------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.134: 0.115: 0.115: 0.111: 0.106: 0.102:
Фоп:  353 :    7 :    8 :   10 :   14 :   18 :
333:  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :
          :      :      :      :      :      :
Ви : 0.044: 0.038: 0.038: 0.037: 0.035: 0.034:
Ки : 0034 : 0034 : 0034 : 0034 : 0034 : 0034 :
Ви : 0.044: 0.038: 0.038: 0.037: 0.035: 0.034:
Ки : 0035 : 0035 : 0035 : 0035 : 0035 : 0035 :
Ви : 0.044: 0.038: 0.038: 0.037: 0.035: 0.034:
Ки : 0036 : 0036 : 0036 : 0036 : 0036 : 0036 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
     Условие на доминирование H2S (0333)
     в 2-компонентной группе суммации 6001
     НЕ выполнено (вклад H2S < 80%) в 66 расчетных точках из 66.
     Группу суммации НЕОБХОДИМО учитывать (согласно примеч. табл.3 к приказу
Министра здравоохранения РК от 02.08.2008 №КР ДСМ-70).

 Результаты расчета в точке максимума   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
         Координаты точки :  X=  3653.1 м,  Y=  3708.1 м

                                          _____________________________
 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.1477023 доли ПДКмр|
                                      ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном  направлении   215 град.
                      и скорости ветра  0.50 м/с
Всего источников: 8. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада
_____________________________ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ_____________________________________
|Ном.| Код  |Тип|   Выброс   |    Вклад    |Вклад в%| Сумма %| Коэфф.влияния |
|----|-Ист.-|---|---M-(Mq)---|-C[доли ПДК]-|--------|--------|---- b=C/M ----|
|  1 | 0036 | T |    10.1692|   0.0487610 |  33.01 |  33.01 |  0.004794971  |
|  2 | 0035 | T |    10.1692|   0.0487460 |  33.00 |  66.02 |  0.004793493  |
|  3 | 0034 | T |    10.1692|   0.0487309 |  32.99 |  99.01 |  0.004792014  |
|-------------------------------------------------------------------------------|
|                    В сумме =   0.1462379    99.01                             |
| Суммарный вклад остальных =   0.0014643     0.99 (5 источников)              |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~


3. Исходные параметры источников.
   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
     Город     :021 Шуский район.
     Объект    :0001  Завод по глубокой переработке кукурузы.
     Вар.расч. :1    Расч.год: 2026 (СП)      Расчет проводился 04.06.2026 09:20
     Группа суммации :6007=0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)
                      0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид)
(516)
                    Коэфф. комбинированного действия = 2.00
```

Управления земельных ресурсов и регулирования природопользования акимата Жамбылской области|АКУльсеркова А.К.

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников
Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников
Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
Признак источников "для зимы" - отрицательное значение высоты

Код	Тип	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alfa	F	КР	Ди	Выброс
~Ист.~	~~~	~~м~~	~~м~~	~м/с~	~м3/с~~	градС	~~~~м~~~~~	~~~~м~~~~~	~~~~м~~~~~	~~~~м~~~~~	~гр.~	~~~	~~~	~~	~~~г/с~~~
	--------- Примесь 0301--------														
0002	T	80.0	5.4	138.9	3180.7	274.0	7.00	8.00				1.0	1.00	0	45.2800
0004	T	6.0	0.40	12.60	1.58	274.0	15.00	25.00				1.0	1.00	0	0.0002152
0005	T	6.0	0.40	12.69	1.59	274.0	17.00	27.00				1.0	1.00	0	0.0002152
0006	T	6.0	0.40	12.60	1.58	274.0	18.00	29.00				1.0	1.00	0	0.0002152
0007	T	6.0	0.40	12.60	1.58	274.0	21.00	29.00				1.0	1.00	0	0.0002152
0008	T	6.0	0.40	12.60	1.58	274.0	25.00	32.00				1.0	1.00	0	0.0002152
0028	T	10.0	1.8	0.040	0.1018	274.0	786.00	395.00				1.0	1.00	0	0.1435200
0040	T	6.0	0.40	12.60	1.58	20.0	111.00	188.00				1.0	1.00	0	0.0002152
0041	T	6.0	0.40	12.60	1.58	20.0	111.00	178.00				1.0	1.00	0	0.0002152
0042	T	6.0	0.40	12.60	1.58	20.0	111.00	198.00				1.0	1.00	0	0.0002152
6014	П1	3.0				20.0	1.00	2.00	3.00	4.00	0.00	1.0	1.00	0	0.0086667
	--------- Примесь 0330--------														
0002	T	80.0	5.4	138.9	3180.7	274.0	7.00	8.00				1.0	1.00	0	298.200
0004	T	6.0	0.40	12.60	1.58	274.0	15.00	25.00				1.0	1.00	0	0.0000147
0005	T	6.0	0.40	12.69	1.59	274.0	17.00	27.00				1.0	1.00	0	0.0000147
0006	T	6.0	0.40	12.60	1.58	274.0	18.00	29.00				1.0	1.00	0	0.0000147
0007	T	6.0	0.40	12.60	1.58	274.0	21.00	29.00				1.0	1.00	0	0.0000147
0008	T	6.0	0.40	12.60	1.58	274.0	25.00	32.00				1.0	1.00	0	0.0000147
0028	T	10.0	1.8	0.040	0.1018	274.0	786.00	395.00				1.0	1.00	0	0.0088360
0040	T	6.0	0.40	12.60	1.58	20.0	111.00	188.00				1.0	1.00	0	0.0000147
0041	T	6.0	0.40	12.60	1.58	20.0	111.00	178.00				1.0	1.00	0	0.0000147
0042	T	6.0	0.40	12.60	1.58	20.0	111.00	198.00				1.0	1.00	0	0.0000147

4. Расчетные параметры См,Uм,Xм
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :021 Шуский район.
Объект :0001 Завод по глубокой переработке кукурузы.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 04.06.2026 09:20
Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных
Группа суммации :6007=0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)
0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)
Коэфф. комбинированного действия = 2.00

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

- Для групп суммации выброс Mq = M1/ПДК1 +...+ Mn/ПДКn, а суммарная концентрация Cм = См1/ПДК1 +...+ Смn/ПДКn
- Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а Cm - концентрация одиночного источника, расположенного в центре симметрии, с суммарным M

Источники	Их расчетные параметры

Управления природных ресурсов и регулирования природопользования акимата Жамбылской области|АКульсерикова А.К.

Номер	Код	Mq	Тип	Cm	Um	Xm
-п/п-	-Ист.-			-[доли ПДК]-	--[м/с]--	----[м]---
1	0002	822.800049	Т	0.048791	27.50	4451.7
2	0004	0.001105	Т	0.000264	3.46	104.6
3	0005	0.001105	Т	0.000262	3.47	104.9
4	0006	0.001105	Т	0.000264	3.46	104.6
5	0007	0.001105	Т	0.000264	3.46	104.6
6	0008	0.001105	Т	0.000264	3.46	104.6
7	0028	0.735272	Т	0.604329	0.89	44.5
8	0040	0.001105	Т	0.000461	1.09	74.7
9	0041	0.001105	Т	0.000461	1.09	74.7
10	0042	0.001105	Т	0.000461	1.09	74.7
11	6014	0.043333	П1	0.300457	0.50	17.1

Суммарный Mq= 823.587497 (сумма Mq/ПДК по всем примесям)
Сумма Cм по всем источникам = 0.956275 долей ПДК
Средневзвешенная опасная скорость ветра = 2.13 м/с

5. Управляющие параметры расчета
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :021 Шуский район.
Объект :0001 Завод по глубокой переработке кукурузы.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 04.06.2026 09:20
Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных
Группа суммации :6007=0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)
0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)
Коэфф. комбинированного действия = 2.00

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 15000x15000 с шагом 1500
Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001
Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра фиксированная = 0.5 м/с
Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 2.13 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :021 Шуский район.
Объект :0001 Завод по глубокой переработке кукурузы.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 04.06.2026 09:20
Группа суммации :6007=0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)
0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)
Коэфф. комбинированного действия = 2.00

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
Расчет проводился на прямоугольнике 1
с параметрами: координаты центра X= 0, Y= 0
размеры: длина(по X)= 15000, ширина(по Y)= 15000, шаг сетки= 1500
Фоновая концентрация не задана
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра фиксированная = 0.5 м/с

Расшифровка_обозначений
Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]
Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.]
301- % вклада NO2 в суммарную концентрацию
Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qc [доли ПДК]
Ки - код источника для верхней строки Ви

-При расчете по группе суммации концентр. в мг/м3 не печатается
-Если одно направл.(скорость) ветра, то Фоп (Uоп) не печатается
-Если в строке Cmax=< 0.05 ПДК, то Фоп,Uоп,Ви,Ки не печатаются

y= 7500 : Y-строка 1 Cmax= 0.001 долей ПДК (x= 1500.0; напр.ветра=189)

x=	-7500	-6000	-4500	-3000	-1500	0	1500	3000	4500	6000	7500
Qc :	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001

Управление природных ресурсов и регулирования природопользования акимата Жамбылской области\АКульсерикова А.К.

```
 y=  6000 : Y-строка  2  Cmax=  0.001 долей ПДК (x=  1500.0; напр.ветра=190)
----------:-------------------------------------------------------------------------------
 x= -7500 : -6000: -4500: -3000: -1500:     0:  1500:  3000:  4500:  6000:  7500:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  4500 : Y-строка  3  Cmax=  0.002 долей ПДК (x=  1500.0; напр.ветра=192)
----------:-------------------------------------------------------------------------------
 x= -7500 : -6000: -4500: -3000: -1500:     0:  1500:  3000:  4500:  6000:  7500:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  3000 : Y-строка  4  Cmax=  0.003 долей ПДК (x=  1500.0; напр.ветра=197)
----------:-------------------------------------------------------------------------------
 x= -7500 : -6000: -4500: -3000: -1500:     0:  1500:  3000:  4500:  6000:  7500:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  1500 : Y-строка  5  Cmax=  0.007 долей ПДК (x=  1500.0; напр.ветра=214)
----------:-------------------------------------------------------------------------------
 x= -7500 : -6000: -4500: -3000: -1500:     0:  1500:  3000:  4500:  6000:  7500:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.006: 0.007: 0.003: 0.002: 0.002: 0.001:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=     0 : Y-строка  6  Cmax=  0.139 долей ПДК (x=     0.0; напр.ветра= 23)
----------:-------------------------------------------------------------------------------
 x= -7500 : -6000: -4500: -3000: -1500:     0:  1500:  3000:  4500:  6000:  7500:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.004: 0.139: 0.014: 0.004: 0.002: 0.002: 0.001:
Фоп:   89 :   88 :   87 :   85 :   83 :   23 :  298 :  279 :  275 :  273 :  272 :
301:  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :
          :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.000: 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.138: 0.013: 0.003: 0.002: 0.001: 0.001:
Ки : 0002 : 0028 : 0028 : 0028 : 0028 : 6014 : 0028 : 0028 : 0028 : 0028 : 0028 :
Ви :      :      :      :      : 0.001: 0.001:      :      :      :      : 0.000:
Ки :      :      :      :      : 6014 : 0028 :      :      :      :      : 0002 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y= -1500 : Y-строка  7  Cmax=  0.004 долей ПДК (x=     0.0; напр.ветра= 18)
----------:-------------------------------------------------------------------------------
 x= -7500 : -6000: -4500: -3000: -1500:     0:  1500:  3000:  4500:  6000:  7500:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.004: 0.004: 0.003: 0.002: 0.001: 0.001:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y= -3000 : Y-строка  8  Cmax=  0.002 долей ПДК (x=     0.0; напр.ветра= 11)
----------:-------------------------------------------------------------------------------
 x= -7500 : -6000: -4500: -3000: -1500:     0:  1500:  3000:  4500:  6000:  7500:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y= -4500 : Y-строка  9  Cmax=  0.002 долей ПДК (x=  1500.0; напр.ветра=349)
----------:-------------------------------------------------------------------------------
 x= -7500 : -6000: -4500: -3000: -1500:     0:  1500:  3000:  4500:  6000:  7500:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y= -6000 : Y-строка 10  Cmax=  0.001 долей ПДК (x=  1500.0; напр.ветра=350)
----------:-------------------------------------------------------------------------------
 x= -7500 : -6000: -4500: -3000: -1500:     0:  1500:  3000:  4500:  6000:  7500:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y= -7500 : Y-строка 11  Cmax=  0.001 долей ПДК (x=  1500.0; напр.ветра=351)
----------:-------------------------------------------------------------------------------
 x= -7500 : -6000: -4500: -3000: -1500:     0:  1500:  3000:  4500:  6000:  7500:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
```

Управления природных ресурсов и регулирования природопользования Акмолинской области Кульсерикова А.К.

```
     Условие на доминирование NO2 (0301)
     в 2-компонентной группе суммации 6007
     НЕ выполнено (вклад NO2 < 80%) в 11 расчетных точках из 121.
     Группу суммации НЕОБХОДИМО учитывать (согласно примеч. табл.3 к приказу
Министра здравоохранения РК от 02.08.2008 №КР ДСМ-70).

 Результаты расчета в точке максимума   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
         Координаты точки :  X=     0.0 м,  Y=     0.0 м

 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.1391367 доли ПДКмр|
                                     ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном  направлении    23 град.
                        и скорости ветра  0.50 м/с
Всего источников: 11. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада
_____________________________ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ_____________________________________
|Ном.| Код  |Тип|   Выброс   |    Вклад    |Вклад в%| Сумма %| Коэфф.влияния |
|----|-Ист.-|---|---M-(Mq)--|-C[доли ПДК]-|--------|--------|---- b=C/M ----|
|  1 | 6014 | П1|     0.0433|   0.1380603 |  99.23 |  99.23 |    6.3720040  |
|-------------------------------------------------------------------------------|
|                    В сумме =   0.1380603    99.23                             |
| Суммарный вклад остальных =   0.0010764     0.77 (10 источников)             |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~



7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.
   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
     Город     :021 Шуский район.
     Объект    :0001  Завод по глубокой переработке кукурузы.
     Вар.расч. :1    Расч.год: 2026 (СП)      Расчет проводился 04.06.2026 09:20
     Группа суммации :6007=0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)
                           0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид)
(516)
                      Коэфф. комбинированного действия = 2.00


       _____Параметры_расчетного_прямоугольника_No  1_____
       |  Координаты центра  : X=         0 м;  Y=         0 |
       |  Длина и ширина     : L=  15000 м;  B=  15000 м     |
       |  Шаг сетки (dX=dY)  : D=   1500 м                   |
        ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
     Фоновая концентрация не задана
     Направление ветра:  автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
     Скорость ветра фиксированная = 0.5 м/с

   (Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

      1     2     3     4     5     6     7     8     9    10    11
   *--|-----|-----|-----|-----|-----C-----|-----|-----|-----|-----|----|
 1-| 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 |- 1
   |                                                                   |
 2-| 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 |- 2
   |                                                                   |
 3-| 0.001 0.001 0.001 0.001 0.002 0.002 0.002 0.002 0.001 0.001 0.001 |- 3
   |                                                                   |
 4-| 0.001 0.001 0.001 0.002 0.002 0.003 0.003 0.002 0.002 0.001 0.001 |- 4
   |                                                                   |
 5-| 0.001 0.001 0.001 0.002 0.003 0.006 0.007 0.003 0.002 0.002 0.001 |- 5
   |                                                                   |
 6-C 0.001 0.001 0.001 0.002 0.004 0.139 0.014 0.004 0.002 0.002 0.001 C- 6
   |                               ^     ^                             |
 7-| 0.001 0.001 0.001 0.002 0.003 0.004 0.004 0.003 0.002 0.001 0.001 |- 7
   |                                                                   |
 8-| 0.001 0.001 0.001 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.001 0.001 |- 8
   |                                                                   |
 9-| 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.002 0.002 0.001 0.001 0.001 0.001 |- 9
   |                                                                   |
10-| 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 |-10
   |                                                                   |
11-| 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 |-11
   |                                                                   |
   |--|-----|-----|-----|-----|-----C-----|-----|-----|-----|-----|----|
      1     2     3     4     5     6     7     8     9    10    11

       В целом по расчетному прямоугольнику:
 Безразмерная макс. концентрация ---> Cм =  0.1391367
 Достигается в точке с координатами:  Xм =     0.0 м
```

Управления природных ресурсов и регулирования природопользования акимата Жамбылской области|АКульсерикова А.К.

```
     ( X-столбец 6, Y-строка 6)       Ym =     0.0 м
 При опасном направлении ветра  :      23 град.
  и заданной скорости ветра     :  0.50 м/с


8. Результаты расчета по жилой застройке.
   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
     Город     :021 Шуский район.
     Объект    :0001  Завод по глубокой переработке кукурузы.
     Вар.расч. :1    Расч.год: 2026 (СП)      Расчет проводился 04.06.2026 09:20
     Группа суммации :6007=0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)
                           0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид)
(516)
                      Коэфф. комбинированного действия = 2.00

     Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
     Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001
     Всего просчитано точек: 17
     Фоновая концентрация не задана
     Направление ветра:  автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
     Скорость ветра фиксированная = 0.5 м/с

            ___________Расшифровка_обозначений___________
            | Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]      |
            | Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.]   |
            | 301- % вклада NO2 в суммарную концентрацию  |
            | Ви - вклад ИСТОЧНИКА  в  Qc [доли ПДК]      |
            | Ки - код источника для верхней строки Ви    |
    |~~~~~~~~                                             ~~~~~~~~~~~~~|
    | -При расчете по группе суммации концентр. в мг/м3 не печатается|
    | -Если одно направл.(скорость) ветра, то Фоп (Uоп) не печатается|
    ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
_____________________________________________________________________________________________________________
__________
 y=   6324:  5622:  5355:  4920:  6833:  6855:  4489:  4353:  7343:  5355:  6855:  6777:  4104:
6210:  5355:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:---
---:------:
 x=   3589:  3986:  4136:  4382:  4427:  4464:  4903:  5175:  5265:  5636:  5909:  6013:  6216:
6760:  6941:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:---
---:------:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
0.001: 0.001:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~~~~~~~~

_________________
 y=   5033:  3855:
----------:------:
 x=   7009:  7258:
----------:------:
Qc : 0.001: 0.001:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~
     Условие на доминирование NO2 (0301)
     в 2-компонентной группе суммации 6007
     ВЫПОЛНЕНО (вклад NO2 > 80%) во всех 17 расчетных точках.
     Группу суммации можно НЕ УЧИТЫВАТЬ (согласно примеч. табл.3 к приказу
Министра здравоохранения РК от 02.08.2008 №КР ДСМ-70).

 Результаты расчета в точке максимума   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
         Координаты точки :  X=  4382.1 м,  Y=  4919.5 м
                                          _____________________________
 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.0013676 доли ПДКмр|
                                      ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном  направлении   220 град.
                      и скорости ветра  0.50 м/с
Всего источников: 11. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада
_____________________________ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ_____________________________________
|Ном.| Код  |Тип|   Выброс   |    Вклад    |Вклад в%| Сумма %| Коэфф.влияния |
|----|-Ист.-|---|---M-(Mq)--|-C[доли ПДК]-|--------|--------|---- b=C/M ----|
|  1 | 0028 | T |     0.7353|   0.0009024 |  65.98 |  65.98 |  0.002454525  |
|  2 | 0002 | T |     822.80|   0.0004179 |  30.55 |  96.54 |  0.000001016  |
|-------------------------------------------------------------------------|
|                    В сумме =   0.0013202    96.54                       |
| Суммарный вклад остальных =   0.0000473     3.46 (9 источников)         |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
```

Управление природных ресурсов и регулирования природопользования акимата Жамбылской области|АКульсерикова А.К.

9. Результаты расчета по границе санзоны.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :021 Шуский район.
Объект :0001 Завод по глубокой переработке кукурузы.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 04.06.2026 09:20
Группа суммации :6007=0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)
0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)
Коэфф. комбинированного действия = 2.00

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001
Всего просчитано точек: 66
Фоновая концентрация не задана
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра фиксированная = 0.5 м/с

Расшифровка_обозначений
| Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]
| Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.]
| 301- % вклада NO2 в суммарную концентрацию
| Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qc [доли ПДК]
| Ки - код источника для верхней строки Ви
| -При расчете по группе суммации концентр. в мг/м3 не печатается|
| -Если одно направл.(скорость) ветра, то Фоп (Uоп) не печатается|

y=	-3351:	-3375:	-3357:	-3297:	-3195:	-3053:	-2874:	-2660:	-2125:	-1589:	-1587:	-1384:	-1116:	-823:	-512:
x=	370:	32:	-306:	-640:	-964:	-1272:	-1560:	-1823:	-2404:	-2984:	-2983:	-3184:	-3392:	-3563:	-3697:
Qc :	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:

y=	-186:	149:	488:	826:	1156:	1475:	1777:	2057:	2310:	2534:	3424:	4314:	4312:	4349:	4533:
x=	-3791:	-3843:	-3853:	-3820:	-3745:	-3629:	-3474:	-3283:	-3058:	-2803:	-1649:	-495:	-493:	-449:	-164:
Qc :	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:

y=	4679:	4786:	4852:	4876:	4857:	4796:	4694:	4552:	4372:	3708:	3044:	3041:	2979:	2755:	2500:
x=	142:	464:	796:	1134:	1473:	1807:	2130:	2438:	2725:	3653:	4581:	4578:	4668:	4922:	5146:
Qc :	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:

y=	2219:	1917:	1598:	1267:	929:	590:	255:	-70:	-381:	-673:	-940:	-1180:	-1387:	-1559:	-2067:

Управления природных ресурсов и регулирования природопользования акимата Жамбылской области|АКульсерикова А.К.

```
 x=   5336:  5490:  5604:  5677:  5709:  5698:  5644:  5549:  5414:  5241:  5032:  4792:  4524:
4232:  3231:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:---
---:------:
Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
0.002: 0.002:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~~~~~~~~

_____________________________________________
 y=  -2575: -3083: -3079: -3177: -3284: -3351:
----------:------:------:------:------:------:
 x=   2230:  1230:  1227:  1024:   703:   370:
----------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
     Условие на доминирование NO2 (0301)
     в 2-компонентной группе суммации 6007
     ВЫПОЛНЕНО (вклад NO2 > 80%) во всех 66 расчетных точках.
     Группу суммации можно НЕ УЧИТЫВАТЬ (согласно примеч. табл.3 к приказу
Министра здравоохранения РК от 02.08.2008 №КР ДСМ-70).

 Результаты расчета в точке максимума   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
         Координаты точки :  X=  2230.3 м,  Y= -2575.1 м

                                          _____________________________
 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.0022890 доли ПДКмр|
                                      ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном  направлении   332 град.
                        и скорости ветра  0.50 м/с
Всего источников: 11. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада
_____________________________ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ_____________________________
|Ном.| Код  |Тип|   Выброс   |    Вклад    |Вклад в%| Сумма %| Коэфф.влияния |
|----|-Ист.-|---|---M-(Mq)--|-C[доли ПДК]-|--------|--------|---- b=C/M ----|
|  1 | 0028 | T |     0.7353|   0.0019956 |  87.18 |  87.18 |  0.005428142  |
|  2 | 6014 | П1|     0.0433|   0.0001517 |   6.63 |  93.81 |  0.007001228  |
|  3 | 0002 | T |     822.80|   0.0001251 |   5.46 |  99.27 |  0.000000304  |
|-------------------------------------------------------------------------------|
|                    В сумме =   0.0022724    99.27                             |
| Суммарный вклад остальных =   0.0000167     0.73 (8 источников)              |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~


3. Исходные параметры источников.
   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
     Город     :021 Шуский район.
     Объект    :0001  Завод по глубокой переработке кукурузы.
     Вар.расч. :1    Расч.год: 2026 (СП)     Расчет проводился 04.06.2026 09:20
     Группа суммации :6041=0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид)
(516)
                         0342 Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)

     Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников
     Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников
     Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
        Признак источников "для зимы" - отрицательное значение высоты
_____________________________________________________________________________________________
_____________
 Код  |Тип|  H   |  D   |  Wo  |   V1   |  T  |    X1    |    Y1    |    X2    |    Y2    |Alfa | F |
КР |Ди| Выброс
~Ист.~|~~~|~~м~~|~~м~~|~м/с~|~м3/с~~|градС|~~~~м~~~~~|~~~~м~~~~~|~~~~м~~~~~|~~~~м~~~~~|~гр.~|~~~|~
~~~|~~|~~~г/с~~~
          --------- Примесь 0330--------
 0002  T    80.0    5.4 138.9  3180.7 274.0       7.00       8.00                              1.0
1.00 0    298.200
 0004  T     6.0  0.40 12.60    1.58 274.0      15.00      25.00                              1.0
1.00 0  0.0000147
 0005  T     6.0  0.40 12.69    1.59 274.0      17.00      27.00                              1.0
1.00 0  0.0000147
 0006  T     6.0  0.40 12.60    1.58 274.0      18.00      29.00                              1.0
1.00 0  0.0000147
 0007  T     6.0  0.40 12.60    1.58 274.0      21.00      29.00                              1.0
1.00 0  0.0000147
 0008  T     6.0  0.40 12.60    1.58 274.0      25.00      32.00                              1.0
1.00 0  0.0000147
 0028  T    10.0   1.8 0.040  0.1018 274.0     786.00     395.00                              1.0
1.00 0  0.0088360
 0040  T     6.0  0.40 12.60    1.58  20.0     111.00     188.00                              1.0
1.00 0  0.0000147
```

Управление природных ресурсов и регулирования природопользования акимата Жамбылской области|АКульсерикова А.К.

```
 0041  Т     6.0  0.40 12.60    1.58  20.0     111.00     178.00                              1.0
1.00 0  0.0000147
 0042  Т     6.0  0.40 12.60    1.58  20.0     111.00     198.00                              1.0
1.00 0  0.0000147
          --------- Примесь 0342--------
 6014  П1    3.0                       20.0       1.00       2.00       3.00       4.00  0.00 1.0
1.00 0  0.0001042
```

4. Расчетные параметры См,Uм,Xм
   ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
     Город   :021 Шуский район.
     Объект   :0001 Завод по глубокой переработке кукурузы.
     Вар.расч. :1   Расч.год: 2026 (СП)   Расчет проводился 04.06.2026 09:20
     Сезон   :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных
     Группа суммации :6041=0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)
                          0342 Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)

     Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

- Для групп суммации выброс Mq = M1/ПДК1 +...+ Mn/ПДКn, а суммарная концентрация См = См1/ПДК1 +...+ Смn/ПДКn
- Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а Cm - концентрация одиночного источника, расположенного в центре симметрии, с суммарным М

Номер п/п	Код Ист.	Mq	Тип	Cm [доли ПДК]	Um [м/с]	Xm [м]
1	0002	596.400024	Т	0.070731	27.50	4451.7
2	0004	0.000030	Т	0.000014	3.46	104.6
3	0005	0.000030	Т	0.000014	3.47	104.9
4	0006	0.000030	Т	0.000014	3.46	104.6
5	0007	0.000030	Т	0.000014	3.46	104.6
6	0008	0.000030	Т	0.000014	3.46	104.6
7	0028	0.017672	Т	0.029050	0.89	44.5
8	0040	0.000030	Т	0.000025	1.09	74.7
9	0041	0.000030	Т	0.000025	1.09	74.7
10	0042	0.000030	Т	0.000025	1.09	74.7
11	6014	0.005208	П1	0.072225	0.50	17.1

Суммарный Mq= 596.423141 (сумма Mq/ПДК по всем примесям)
Сумма См по всем источникам = 0.172150 долей ПДК
Средневзвешенная опасная скорость ветра = 11.66 м/с

5. Управляющие параметры расчета
   ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
     Город   :021 Шуский район.
     Объект   :0001 Завод по глубокой переработке кукурузы.
     Вар.расч. :1   Расч.год: 2026 (СП)   Расчет проводился 04.06.2026 09:20
     Сезон   :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных
     Группа суммации :6041=0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)
                          0342 Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)

     Фоновая концентрация не задана

     Расчет по прямоугольнику 001 : 15000x15000 с шагом 1500
     Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001
     Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001
     Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
     Скорость ветра фиксированная = 0.5 м/с
     Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 11.66 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.
   ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
     Город   :021 Шуский район.
     Объект   :0001 Завод по глубокой переработке кукурузы.
     Вар.расч. :1   Расч.год: 2026 (СП)   Расчет проводился 04.06.2026 09:20
     Группа суммации :6041=0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)
                          0342 Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)

Управления природных ресурсов и регулирования природопользования акимата Жамбылской области|АКульсерикова А.К.

```
     Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
     Расчет проводился на прямоугольнике 1
     с параметрами: координаты центра X= 0, Y= 0
                    размеры: длина(по X)= 15000, ширина(по Y)= 15000, шаг сетки= 1500
     Фоновая концентрация не задана
     Направление ветра:  автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
     Скорость ветра фиксированная = 0.5 м/с

            ____________Расшифровка_обозначений_____________
           | Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]       |
           | Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.]    |
           | Ви - вклад ИСТОЧНИКА  в  Qc [доли ПДК]       |
           | Ки - код источника для верхней строки Ви     |
     |~~~~~~~~                                            ~~~~~~~~~~~~~|
     | -При расчете по группе суммации концентр. в мг/м3 не печатается|
     | -Если одно направл.(скорость) ветра, то Фоп (Uоп) не печатается|
     | -Если в строке Cmax=< 0.05 ПДК, то Фоп,Uоп,Ви,Ки не печатаются |
     ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 _____
  y=  7500 : Y-строка  1  Cmax=  0.001 долей ПДК (x=  7500.0; напр.ветра=225)
 ----------:-------------------------------------------------------------------------------
  x= -7500 : -6000: -4500: -3000: -1500:     0:  1500:  3000:  4500:  6000:  7500:
 ----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
 ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 _____
  y=  6000 : Y-строка  2  Cmax=  0.001 долей ПДК (x=  7500.0; напр.ветра=231)
 ----------:-------------------------------------------------------------------------------
  x= -7500 : -6000: -4500: -3000: -1500:     0:  1500:  3000:  4500:  6000:  7500:
 ----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
 ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 _____
  y=  4500 : Y-строка  3  Cmax=  0.001 долей ПДК (x=  7500.0; напр.ветра=239)
 ----------:-------------------------------------------------------------------------------
  x= -7500 : -6000: -4500: -3000: -1500:     0:  1500:  3000:  4500:  6000:  7500:
 ----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
 ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 _____
  y=  3000 : Y-строка  4  Cmax=  0.001 долей ПДК (x=  7500.0; напр.ветра=248)
 ----------:-------------------------------------------------------------------------------
  x= -7500 : -6000: -4500: -3000: -1500:     0:  1500:  3000:  4500:  6000:  7500:
 ----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001:
 ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 _____
  y=  1500 : Y-строка  5  Cmax=  0.001 долей ПДК (x=  7500.0; напр.ветра=259)
 ----------:-------------------------------------------------------------------------------
  x= -7500 : -6000: -4500: -3000: -1500:     0:  1500:  3000:  4500:  6000:  7500:
 ----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 Qc : 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001:
 ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 _____
  y=     0 : Y-строка  6  Cmax=  0.033 долей ПДК (x=     0.0; напр.ветра= 22)
 ----------:-------------------------------------------------------------------------------
  x= -7500 : -6000: -4500: -3000: -1500:     0:  1500:  3000:  4500:  6000:  7500:
 ----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 Qc : 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.033: 0.001: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001:
 ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 _____
  y= -1500 : Y-строка  7  Cmax=  0.001 долей ПДК (x=  7500.0; напр.ветра=281)
 ----------:-------------------------------------------------------------------------------
  x= -7500 : -6000: -4500: -3000: -1500:     0:  1500:  3000:  4500:  6000:  7500:
 ----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 Qc : 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001:
 ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 _____
  y= -3000 : Y-строка  8  Cmax=  0.001 долей ПДК (x=  7500.0; напр.ветра=292)
 ----------:-------------------------------------------------------------------------------
  x= -7500 : -6000: -4500: -3000: -1500:     0:  1500:  3000:  4500:  6000:  7500:
 ----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001:
 ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 _____
  y= -4500 : Y-строка  9  Cmax=  0.001 долей ПДК (x=  7500.0; напр.ветра=301)
 ----------:-------------------------------------------------------------------------------
```

управление природных ресурсов и регулирования природопользования акимата Жамбылской области\АКульсерикова А.К.

```
 x= -7500 : -6000: -4500: -3000: -1500:     0:  1500:  3000:  4500:  6000:  7500:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_____
 y= -6000 : Y-строка 10  Cmax=  0.001 долей ПДК (x=  7500.0; напр.ветра=309)
----------:_____________________________________________________________________
 x= -7500 : -6000: -4500: -3000: -1500:     0:  1500:  3000:  4500:  6000:  7500:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_____
 y= -7500 : Y-строка 11  Cmax=  0.001 долей ПДК (x=  7500.0; напр.ветра=315)
----------:_____________________________________________________________________
 x= -7500 : -6000: -4500: -3000: -1500:     0:  1500:  3000:  4500:  6000:  7500:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 Результаты расчета в точке максимума   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
          Координаты точки :  X=     0.0 м,  Y=     0.0 м

                                          _______________________________
 Максимальная суммарная концентрация | Cs=    0.0332452 доли ПДКмр|
                                      ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном  направлении    22 град.
                        и скорости ветра  0.50 м/с
Всего источников: 11. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада
_____________________________ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ_____________________________
|Ном.| Код  |Тип|   Выброс   |    Вклад    |Вклад в%| Сумма %| Коэфф.влияния |
|----|-Ист.-|---|---M-(Mq)--|-C[доли ПДК]-|--------|--------|---- b=C/M -----|
|  1 | 6014 | П1|   0.005208|   0.0331964 |  99.85 |  99.85 |    6.3737464  |
|-------------------------------------------------------------------------------|
|                    В сумме =   0.0331964    99.85                             |
| Суммарный вклад остальных =   0.0000489     0.15 (10 источников)              |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~



7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.
   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
     Город     :021 Шуский район.
     Объект    :0001  Завод по глубокой переработке кукурузы.
     Вар.расч. :1    Расч.год: 2026 (СП)       Расчет проводился 04.06.2026 09:20
     Группа суммации :6041=0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид)
(516)
                          0342 Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)


       _____Параметры_расчетного_прямоугольника_No  1_____
      |  Координаты центра  : X=        0 м;  Y=        0 |
      |  Длина и ширина     : L=   15000 м;  B=   15000 м  |
      |  Шаг сетки (dX=dY)  : D=    1500 м                 |
       ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
     Фоновая концентрация не задана
     Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
     Скорость ветра фиксированная = 0.5 м/с

   (Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

      1     2     3     4     5     6     7     8     9    10    11
   *--|-----|-----|-----|-----|-----C-----|-----|-----|-----|-----|----|
 1-| 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 |- 1
   |                                                                   |
 2-| 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 |- 2
   |                                                                   |
 3-| 0.001 0.001 0.001 0.001 0.000  .    0.000 0.001 0.001 0.001 0.001 |- 3
   |                                                                   |
 4-| 0.001 0.001 0.001  .     .     .     .     .    0.001 0.001 0.001 |- 4
   |                                                                   |
 5-| 0.001 0.001 0.000  .     .     .    0.001  .    0.001 0.001 0.001 |- 5
   |                                                                   |
 6-C 0.001 0.001  .     .     .    0.033 0.001  .    0.000 0.001 0.001 C- 6
   |                                  ^     ^                          |
 7-| 0.001 0.001 0.000  .     .     .     .     .    0.000 0.001 0.001 |- 7
   |                                                                   |
 8-| 0.001 0.001 0.001  .     .     .     .     .    0.001 0.001 0.001 |- 8
```

Управление природными ресурсами и регулирование природопользования акимата Жамбылской области|АКульсерикова А.К.

```
   |                                                                     |
 9-| 0.001 0.001 0.001 0.001 0.000  .    0.000 0.001 0.001 0.001 0.001 |- 9
   |                                                                     |
10-| 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 |-10
   |                                                                     |
11-| 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 |-11
   |                                                                     |
   |--|-----|-----|-----|-----|-----C-----|-----|-----|-----|-----|----|
      1     2     3     4     5     6     7     8     9    10    11

       В целом по расчетному прямоугольнику:
 Безразмерная макс. концентрация ---> См =  0.0332452
 Достигается в точке с координатами:  Хм =     0.0 м
     ( X-столбец 6, Y-строка 6)       Ym =     0.0 м
 При опасном направлении ветра  :      22 град.
  и заданной скорости ветра     :  0.50 м/с


8. Результаты расчета по жилой застройке.
   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
     Город     :021 Шуский район.
     Объект    :0001  Завод по глубокой переработке кукурузы.
     Вар.расч. :1    Расч.год: 2026 (СП)      Расчет проводился 04.06.2026 09:20
     Группа суммации :6041=0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид)
(516)
                          0342 Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)

     Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
     Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001
     Всего просчитано точек: 17
     Фоновая концентрация не задана
     Направление ветра:  автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
     Скорость ветра фиксированная = 0.5 м/с

            ___________Расшифровка_обозначений___________
           | Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]      |
           | Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.]   |
           | Ви - вклад ИСТОЧНИКА  в  Qc [доли ПДК]      |
           | Ки - код источника для верхней строки Ви    |
    |~~~~~~~~                                            ~~~~~~~~~~~~|
    | -При расчете по группе суммации концентр. в мг/м3 не печатается|
    | -Если одно направл.(скорость) ветра, то Фоп (Uоп) не печатается|
    ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
_____________________________________________________________________________________________________
_____________
 y=   6324:  5622:  5355:  4920:  6833:  6855:  4489:  4353:  7343:  5355:  6855:  6777:  4104:
6210:  5355:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:---
---:------:
 x=   3589:  3986:  4136:  4382:  4427:  4464:  4903:  5175:  5265:  5636:  5909:  6013:  6216:
6760:  6941:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:---
---:------:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
0.001: 0.001:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~~~~~~~~~~
_________________
 y=   5033:  3855:
----------:------:
 x=   7009:  7258:
----------:------:
Qc : 0.001: 0.001:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~


 Результаты расчета в точке максимума   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
          Координаты точки :  X=  6760.0 м,  Y=  6210.4 м
                                                 _______________________________
 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.0008383 доли ПДКмр|
                                     ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
    Достигается при опасном  направлении   227 град.
                        и скорости ветра  0.50 м/с
Всего источников: 11. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада
_____________________________ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ_____________________________________
|Ном.| Код  |Тип|   Выброс   |    Вклад    |Вклад в%| Сумма %| Коэфф.влияния |
|----|-Ист.-|---|---M-(Mq)--|-C[доли ПДК]-|--------|--------|---- b=C/M ----|
```

Управления природных ресурсов и регулирования природопользования акимата Жамбылской области Кульжерикова А.К.

```
|  1 | 0002 | T |     596.40|   0.0008152 |  97.24 |  97.24 |  0.000001367  |
|-----------------------------------------------------------------------------|
|                    В сумме =   0.0008152    97.24                           |
| Суммарный вклад остальных =   0.0000231     2.76 (10 источников)            |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~


9. Результаты расчета по границе санзоны.
   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
     Город     :021 Шуский район.
     Объект    :0001  Завод по глубокой переработке кукурузы.
     Вар.расч. :1    Расч.год: 2026 (СП)      Расчет проводился 04.06.2026 09:20
     Группа суммации :6041=0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид)
(516)
                           0342 Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)

     Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
     Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001
     Всего просчитано точек: 66
     Фоновая концентрация не задана
     Направление ветра:  автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
     Скорость ветра фиксированная = 0.5 м/с

            ___________Расшифровка_обозначений____________
           | Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]      |
           | Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.]   |
           | Ви - вклад ИСТОЧНИКА  в  Qc [доли ПДК]      |
           | Ки - код источника для верхней строки Ви    |
    |~~~~~~~~                                            ~~~~~~~~~~~~|
    | -При расчете по группе суммации концентр. в мг/м3 не печатается|
    | -Если одно направл.(скорость) ветра, то Фоп (Uоп) не печатается|
    ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
_____________________________________________________________________________________________________________
__________
 y=  -3351: -3375: -3357: -3297: -3195: -3053: -2874: -2660: -2125: -1589: -1587: -1384: -1116:  -
823:  -512:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:---
---:------:
 x=    370:    32:  -306:  -640:  -964: -1272: -1560: -1823: -2404: -2984: -2983: -3184: -3392: -
3563: -3697:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:---
---:------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~~~~~~~~
_____________________________________________________________________________________________________________
__________
 y=   -186:   149:   488:   826:  1156:  1475:  1777:  2057:  2310:  2534:  3424:  4314:  4312:
4349:  4533:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:---
---:------:
 x=  -3791: -3843: -3853: -3820: -3745: -3629: -3474: -3283: -3058: -2803: -1649:  -495:  -493:  -
449:  -164:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:---
---:------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~~~~~~~~
_____________________________________________________________________________________________________________
__________
 y=   4679:  4786:  4852:  4876:  4857:  4796:  4694:  4552:  4372:  3708:  3044:  3041:  2979:
2755:  2500:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:---
---:------:
 x=    142:   464:   796:  1134:  1473:  1807:  2130:  2438:  2725:  3653:  4581:  4578:  4668:
4922:  5146:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:---
---:------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
0.001: 0.001:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~~~~~~~~
_____________________________________________________________________________________________________________
__________
```

Управление природных ресурсов и регулирования природопользования акимата Жамбылской области|АКульсерикова А.К.

```
 y=   2219:  1917:  1598:  1267:   929:   590:   255:   -70:  -381:  -673:  -940: -1180: -1387: -
1559: -2067:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:---
---:------:
 x=   5336:  5490:  5604:  5677:  5709:  5698:  5644:  5549:  5414:  5241:  5032:  4792:  4524:
4232:  3231:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:---
---:------:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000:
0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~~~~~~~~~

_____________________________________________
 y=  -2575: -3083: -3079: -3177: -3284: -3351:
----------:------:------:------:------:------:
 x=   2230:  1230:  1227:  1024:   703:   370:
----------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~


 Результаты расчета в точке максимума   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
         Координаты точки :  X=  5603.9 м,  Y=  1597.6 м

                                        _____________________________
 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.0006008 доли ПДКмр|
                                     ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном  направлении   254 град.
                       и скорости ветра  0.50 м/с
Всего источников: 11. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада
_____________________________ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ_____________________________
|Ном.| Код  |Тип|   Выброс   |    Вклад    |Вклад в%| Сумма %| Коэфф.влияния |
|----|-Ист.-|---|---M-(Mq)--|-C[доли ПДК]-|--------|--------|---- b=C/M ----|
|  1 | 0002 | T |     596.40|   0.0005269 |  87.71 |  87.71 |  0.000000884  |
|  2 | 0028 | T |     0.0177|   0.0000606 |  10.08 |  97.80 |  0.003428434  |
|-------------------------------------------------------------------------|
|                   В сумме =   0.0005875    97.80                        |
| Суммарный вклад остальных =   0.0000132     2.20 (9 источников)         |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~


3. Исходные параметры источников.
   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
     Город     :021 Шуский район.
     Объект    :0001  Завод по глубокой переработке кукурузы.
     Вар.расч. :1    Расч.год: 2026 (СП)      Расчет проводился 04.06.2026 09:20
     Группа суммации :6042=0322 Серная кислота (517)
                      0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид)
(516)

     Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников
     Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников
     Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
        Признак источников "для зимы" - отрицательное значение высоты
_____________________________________________________________________________________________
_____________
 Код  |Тип|  H   |  D   |Wo |   V1  |  T  |    X1    |    Y1    |    X2    |    Y2    |Alfa | F |
КР |Ди| Выброс
~Ист.~|~~~|~~м~~|~~м~~|~м/с~|~м3/с~~|градС|~~~~м~~~~~|~~~~м~~~~~|~~~~м~~~~~|~~~~м~~~~~|~гр.~|~~~|~
~~~|~~|~~~г/с~~~
          --------- Примесь 0322--------
 0031  T    10.0  0.10 0.500  0.0039   0.0     958.00     784.00                          1.0
1.00 0  0.0199772
 0032  T    10.0  0.10 0.500  0.0039   0.0     958.00     785.00                          1.0
1.00 0  0.0199772
 0033  T    10.0  0.10 0.500  0.0039   0.0     958.00     786.00                          1.0
1.00 0  0.0199772
 6013  П1    3.0                      20.0       1.00       2.00      34.00       4.00  0.00 1.0
1.00 0  0.0494445
          --------- Примесь 0330--------
 0002  T    80.0   5.4 138.9  3180.7 274.0       7.00       8.00                          1.0
1.00 0    298.200
 0004  T     6.0  0.40 12.60    1.58 274.0      15.00      25.00                          1.0
1.00 0  0.0000147
 0005  T     6.0  0.40 12.69    1.59 274.0      17.00      27.00                          1.0
1.00 0  0.0000147
 0006  T     6.0  0.40 12.60    1.58 274.0      18.00      29.00                          1.0
1.00 0  0.0000147
```

Управления природных ресурсов и регулирования природопользования Жамбылской области|АКульсерикова А.К.

```
 0007  T     6.0  0.40 12.60    1.58 274.0      21.00      29.00                              1.0
1.00 0  0.0000147
 0008  T     6.0  0.40 12.60    1.58 274.0      25.00      32.00                              1.0
1.00 0  0.0000147
 0028  T    10.0   1.8 0.040  0.1018 274.0     786.00     395.00                              1.0
1.00 0  0.0088360
 0040  T     6.0  0.40 12.60    1.58  20.0     111.00     188.00                              1.0
1.00 0  0.0000147
 0041  T     6.0  0.40 12.60    1.58  20.0     111.00     178.00                              1.0
1.00 0  0.0000147
 0042  T     6.0  0.40 12.60    1.58  20.0     111.00     198.00                              1.0
1.00 0  0.0000147


4. Расчетные параметры См,Uм,Xм
   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
     Город     :021 Шуский район.
     Объект    :0001  Завод по глубокой переработке кукурузы.
     Вар.расч. :1    Расч.год: 2026 (СП)      Расчет проводился 04.06.2026 09:20
     Сезон     :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных
     Группа суммации :6042=0322 Серная кислота (517)
                      0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид)
(516)

     Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
_____________________________________________________________________
| - Для групп суммации выброс Mq = M1/ПДК1 +...+ Mn/ПДКn, а          |
|   суммарная концентрация См = См1/ПДК1 +...+ Смn/ПДКn              |
| - Для линейных и площадных источников выброс является суммарным|
|   по всей площади, а Cm - концентрация одиночного источника,    |
|   расположенного в центре симметрии, с суммарным M               |
|~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~|
|__________Источники___________|_____Их расчетные параметры______|
|Номер| Код  |      Mq      |Тип |      Cm      |    Um    |    Xm    |
|-п/п-|-Ист.-|--------------|----|-[доли ПДК]-|--[м/с]--|----[м]---|
|   1 | 0031 |     0.066591| T  |    0.055636 |   0.50  |     57.0  |
|   2 | 0032 |     0.066591| T  |    0.055636 |   0.50  |     57.0  |
|   3 | 0033 |     0.066591| T  |    0.055636 |   0.50  |     57.0  |
|   4 | 6013 |     0.164815| П1 |    2.285527 |   0.50  |     17.1  |
|   5 | 0002 |   596.400024| T  |    0.070731 |  27.50  |   4451.7  |
|   6 | 0004 |     0.000030| T  |    0.000014 |   3.46  |    104.6  |
|   7 | 0005 |     0.000030| T  |    0.000014 |   3.47  |    104.9  |
|   8 | 0006 |     0.000030| T  |    0.000014 |   3.46  |    104.6  |
|   9 | 0007 |     0.000030| T  |    0.000014 |   3.46  |    104.6  |
|  10 | 0008 |     0.000030| T  |    0.000014 |   3.46  |    104.6  |
|  11 | 0028 |     0.017672| T  |    0.029050 |   0.89  |     44.5  |
|  12 | 0040 |     0.000030| T  |    0.000025 |   1.09  |     74.7  |
|  13 | 0041 |     0.000030| T  |    0.000025 |   1.09  |     74.7  |
|  14 | 0042 |     0.000030| T  |    0.000025 |   1.09  |     74.7  |
|~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~|
|Суммарный Mq=  596.782519  (сумма Mq/ПДК по всем примесям)       |
|Сумма См по всем источникам =    2.552358 долей ПДК              |
|-----------------------------------------------------------------|
|Средневзвешенная опасная скорость ветра =      1.25 м/с          |
|_________________________________________________________________|

5. Управляющие параметры расчета
   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
     Город     :021 Шуский район.
     Объект    :0001  Завод по глубокой переработке кукурузы.
     Вар.расч. :1    Расч.год: 2026 (СП)      Расчет проводился 04.06.2026 09:20
     Сезон     :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных
     Группа суммации :6042=0322 Серная кислота (517)
                      0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид)
(516)

     Фоновая концентрация не задана

     Расчет по прямоугольнику 001 : 15000x15000 с шагом 1500
     Расчет по границе санзоны. Покрытие РП  001
     Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП  001
     Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
     Скорость ветра фиксированная = 0.5 м/с
     Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 1.25 м/с


6. Результаты расчета в виде таблицы.
```

Управление природных ресурсов и регулирования природопользования Жамбылской области|АКульсерикова А.К.

```
   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
     Город     :021 Шуский район.
     Объект    :0001  Завод по глубокой переработке кукурузы.
     Вар.расч. :1    Расч.год: 2026 (СП)      Расчет проводился 04.06.2026 09:20
     Группа суммации :6042=0322 Серная кислота (517)
                      0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид)
(516)

     Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
     Расчет проводился на прямоугольнике 1
     с параметрами: координаты центра X= 0, Y= 0
                    размеры: длина(по X)= 15000, ширина(по Y)= 15000, шаг сетки= 1500
     Фоновая концентрация не задана
     Направление ветра:  автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
     Скорость ветра фиксированная = 0.5 м/с

            _____________Расшифровка_обозначений_____________
           | Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]      |
           | Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.]   |
           | Ви - вклад ИСТОЧНИКА  в  Qc [доли ПДК]      |
           | Ки - код источника для верхней строки Ви    |
     |~~~~~~~~                                           ~~~~~~~~~~~~~|
     | -При расчете по группе суммации концентр. в мг/м3 не печатается|
     | -Если одно направл.(скорость) ветра, то Фоп (Uоп) не печатается|
     | -Если в строке Cmax=< 0.05 ПДК, то Фоп,Uоп,Ви,Ки не печатаются |
     ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_____________
 y=  7500 : Y-строка  1  Cmax=  0.001 долей ПДК (x=  1500.0; напр.ветра=190)
----------:-------------------------------------------------------------------------------
 x= -7500 : -6000: -4500: -3000: -1500:     0:  1500:  3000:  4500:  6000:  7500:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_____________
 y=  6000 : Y-строка  2  Cmax=  0.001 долей ПДК (x=  1500.0; напр.ветра=191)
----------:-------------------------------------------------------------------------------
 x= -7500 : -6000: -4500: -3000: -1500:     0:  1500:  3000:  4500:  6000:  7500:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_____________
 y=  4500 : Y-строка  3  Cmax=  0.002 долей ПДК (x=  1500.0; напр.ветра=194)
----------:-------------------------------------------------------------------------------
 x= -7500 : -6000: -4500: -3000: -1500:     0:  1500:  3000:  4500:  6000:  7500:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_____________
 y=  3000 : Y-строка  4  Cmax=  0.003 долей ПДК (x=  1500.0; напр.ветра=200)
----------:-------------------------------------------------------------------------------
 x= -7500 : -6000: -4500: -3000: -1500:     0:  1500:  3000:  4500:  6000:  7500:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_____________
 y=  1500 : Y-строка  5  Cmax=  0.010 долей ПДК (x=  1500.0; напр.ветра=220)
----------:-------------------------------------------------------------------------------
 x= -7500 : -6000: -4500: -3000: -1500:     0:  1500:  3000:  4500:  6000:  7500:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.005: 0.008: 0.010: 0.003: 0.002: 0.002: 0.001:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_____________
 y=     0 : Y-строка  6  Cmax=  0.909 долей ПДК (x=     0.0; напр.ветра= 78)
----------:-------------------------------------------------------------------------------
 x= -7500 : -6000: -4500: -3000: -1500:     0:  1500:  3000:  4500:  6000:  7500:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.009: 0.909: 0.008: 0.003: 0.002: 0.002: 0.001:
Фоп:   89 :   89 :   87 :   87 :   88 :   78 :  271 :  279 :  275 :  273 :  272 :
       :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.008: 0.908: 0.008: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001:
Ки : 0002 : 0002 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 0002 : 0002 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_____________
 y= -1500 : Y-строка  7  Cmax=  0.009 долей ПДК (x=     0.0; напр.ветра=  3)
----------:-------------------------------------------------------------------------------
 x= -7500 : -6000: -4500: -3000: -1500:     0:  1500:  3000:  4500:  6000:  7500:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
```

Управления природных ресурсов и регулирования природопользования акимата Жамбылской области|АКульсерикова А.К.

```
Qc : 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.005: 0.009: 0.005: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y= -3000 : Y-строка  8  Cmax=  0.003 долей ПДК (x=     0.0; напр.ветра=  4)
----------:-------------------------------------------------------------------------
 x= -7500 : -6000: -4500: -3000: -1500:     0:  1500:  3000:  4500:  6000:  7500:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y= -4500 : Y-строка  9  Cmax=  0.002 долей ПДК (x=     0.0; напр.ветра=  4)
----------:-------------------------------------------------------------------------
 x= -7500 : -6000: -4500: -3000: -1500:     0:  1500:  3000:  4500:  6000:  7500:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y= -6000 : Y-строка 10  Cmax=  0.001 долей ПДК (x=     0.0; напр.ветра=  2)
----------:-------------------------------------------------------------------------
 x= -7500 : -6000: -4500: -3000: -1500:     0:  1500:  3000:  4500:  6000:  7500:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y= -7500 : Y-строка 11  Cmax=  0.001 долей ПДК (x=  1500.0; напр.ветра=350)
----------:-------------------------------------------------------------------------
 x= -7500 : -6000: -4500: -3000: -1500:     0:  1500:  3000:  4500:  6000:  7500:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~


 Результаты расчета в точке максимума   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
         Координаты точки :  X=     0.0 м,  Y=     0.0 м

 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.9093561 доли ПДКмр|
                                     ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

   Достигается при опасном  направлении    78 град.
                      и скорости ветра  0.50 м/с
Всего источников: 14. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада
                          ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ
|Ном.| Код  |Тип|   Выброс   |    Вклад    |Вклад в%| Сумма %| Коэфф.влияния |
|----|-Ист.-|---|---M-(Mq)--|-C[доли ПДК]-|--------|--------|---- b=C/M ----|
|  1 | 6013 | П1|     0.1648|   0.9078377 |  99.83 |  99.83 |    5.5082226  |
|-------------------------------------------------------------------------------|
|                    В сумме =   0.9078377    99.83                             |
| Суммарный вклад остальных =   0.0015184     0.17 (13 источников)              |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~



7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.
   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
     Город     :021 Шуский район.
     Объект    :0001  Завод по глубокой переработке кукурузы.
     Вар.расч. :1    Расч.год: 2026 (СП)      Расчет проводился 04.06.2026 09:20
     Группа суммации :6042=0322 Серная кислота (517)
                      0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид)
(516)


       _____Параметры_расчетного_прямоугольника_No  1_____
      |  Координаты центра  : X=         0 м;  Y=         0 |
      |  Длина и ширина     : L=  15000 м;  B=  15000 м    |
      |  Шаг сетки (dX=dY)  : D=   1500 м                  |
       ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
     Фоновая концентрация не задана
     Направление ветра:  автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
     Скорость ветра фиксированная = 0.5 м/с

   (Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

      1     2     3     4     5     6     7     8     9    10    11
   *--|-----|-----|-----|-----|-----C-----|-----|-----|-----|-----|----|
 1-| 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 |- 1
   |                                                                   |
 2-| 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 |- 2
```

Управление природных ресурсов и регулирования природопользования акимата Алмалинского района г.Алматы Кульсерикова А.К.

```
   |                                                                     |
 3-| 0.001 0.001 0.001 0.001 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.001 0.001 |- 3
   |                                                                     |
 4-| 0.001 0.001 0.001 0.002 0.002 0.003 0.003 0.002 0.002 0.001 0.001 |- 4
   |                                                                     |
 5-| 0.001 0.001 0.002 0.002 0.005 0.008 0.010 0.003 0.002 0.002 0.001 |- 5
   |                                       ^                             |
 6-C 0.001 0.001 0.002 0.003 0.009 0.909 0.008 0.003 0.002 0.002 0.001 C- 6
   |                                     ^     ^                         |
 7-| 0.001 0.001 0.002 0.002 0.005 0.009 0.005 0.002 0.002 0.001 0.001 |- 7
   |                                                                     |
 8-| 0.001 0.001 0.001 0.002 0.002 0.003 0.002 0.002 0.002 0.001 0.001 |- 8
   |                                                                     |
 9-| 0.001 0.001 0.001 0.001 0.002 0.002 0.002 0.001 0.001 0.001 0.001 |- 9
   |                                                                     |
10-| 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 |-10
   |                                                                     |
11-| 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 |-11
   |                                                                     |
   |--|-----|-----|-----|-----|-----C-----|-----|-----|-----|-----|----|
      1     2     3     4     5     6     7     8     9    10    11

       В целом по расчетному прямоугольнику:
 Безразмерная макс. концентрация ---> Cм =  0.9093561
 Достигается в точке с координатами:  Xм =     0.0 м
     ( X-столбец 6, Y-строка 6)       Yм =     0.0 м
 При опасном направлении ветра  :      78 град.
  и заданной скорости ветра     :  0.50 м/с


8. Результаты расчета по жилой застройке.
   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
     Город     :021 Шуский район.
     Объект    :0001  Завод по глубокой переработке кукурузы.
     Вар.расч. :1    Расч.год: 2026 (СП)      Расчет проводился 04.06.2026 09:20
     Группа суммации :6042=0322 Серная кислота (517)
                          0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид)
(516)

     Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
     Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001
     Всего просчитано точек: 17
     Фоновая концентрация не задана
     Направление ветра:  автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
     Скорость ветра фиксированная = 0.5 м/с

            ____________Расшифровка_обозначений____________
           | Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]      |
           | Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.]   |
           | Ви - вклад ИСТОЧНИКА в  Qc [доли ПДК]       |
           | Ки - код источника для верхней строки Ви    |
    |~~~~~~~~                                            ~~~~~~~~~~~~|
    | -При расчете по группе суммации концентр. в мг/м3 не печатается|
    | -Если одно направл.(скорость) ветра, то Фоп (Uоп) не печатается|
    ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
_____________________________________________________________________________________________________
__________
 y=   6324:  5622:  5355:  4920:  6833:  6855:  4489:  4353:  7343:  5355:  6855:  6777:  4104:
6210:  5355:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:---
---:------:
 x=   3589:  3986:  4136:  4382:  4427:  4464:  4903:  5175:  5265:  5636:  5909:  6013:  6216:
6760:  6941:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:---
---:------:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.001: 0.001: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
0.001: 0.001:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~~~~~~~~~

_________________
 y=   5033:  3855:
----------:------:
 x=   7009:  7258:
----------:------:
Qc : 0.001: 0.001:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~
```

управления природных ресурсов и регулирования природопользования акимата Жамбылской области|АКульсерикова А.К.

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= 4382.1 м, Y= 4919.5 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0015040 доли ПДКмр|

Достигается при опасном направлении 221 град.
и скорости ветра 0.50 м/с
Всего источников: 14. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код Ист.	Тип	Выброс M-(Mq)	Вклад C[доли ПДК]	Вклад в%	Сумма %	Коэфф.влияния b=C/M
1	0002	T	596.40	0.0006082	40.44	40.44	0.000001020
2	6013	П1	0.1648	0.0003032	20.16	60.60	0.001839633
3	0033	T	0.0666	0.0001830	12.17	72.77	0.002748691
4	0032	T	0.0666	0.0001830	12.17	84.94	0.002748185
5	0031	T	0.0666	0.0001830	12.17	97.10	0.002747678
		В сумме =		0.0014604	97.10		
Суммарный вклад остальных =				0.0000436	2.90 (9 источников)		

9. Результаты расчета по границе санзоны.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :021 Шуский район.
Объект :0001 Завод по глубокой переработке кукурузы.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 04.06.2026 09:20
Группа суммации :6042=0322 Серная кислота (517)
0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001
Всего просчитано точек: 66
Фоновая концентрация не задана
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра фиксированная = 0.5 м/с

Расшифровка_обозначений
| Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]
| Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.]
| Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qc [доли ПДК]
| Ки - код источника для верхней строки Ви
| -При расчете по группе суммации концентр. в мг/м3 не печатается|
| -Если одно направл.(скорость) ветра, то Фоп (Uоп) не печатается|

y=	-3351:	-3375:	-3357:	-3297:	-3195:	-3053:	-2874:	-2660:	-2125:	-1589:	-1587:	-1384:	-1116:	-823:	-512:
x=	370:	32:	-306:	-640:	-964:	-1272:	-1560:	-1823:	-2404:	-2984:	-2983:	-3184:	-3392:	-3563:	-3697:
Qc :	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.003:	0.003:	0.003:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:

y=	-186:	149:	488:	826:	1156:	1475:	1777:	2057:	2310:	2534:	3424:	4314:	4312:	4349:	4533:
x=	-3791:	-3843:	-3853:	-3820:	-3745:	-3629:	-3474:	-3283:	-3058:	-2803:	-1649:	-495:	-493:	-449:	-164:
Qc :	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:

Управления природных ресурсов и регулирования природопользования акимата Жамбылской области|АКульсерикова А.К.

```
_____________________________________________________________________________________________________
 y=   4679:  4786:  4852:  4876:  4857:  4796:  4694:  4552:  4372:  3708:  3044:  3041:  2979:
2755:  2500:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:---
---:------:
 x=    142:   464:   796:  1134:  1473:  1807:  2130:  2438:  2725:  3653:  4581:  4578:  4668:
4922:  5146:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:---
---:------:
Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
0.002: 0.002:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~~~~~~~~~

_____________________________________________________________________________________________________
 y=   2219:  1917:  1598:  1267:   929:   590:   255:   -70:  -381:  -673:  -940: -1180: -1387: -
1559: -2067:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:---
---:------:
 x=   5336:  5490:  5604:  5677:  5709:  5698:  5644:  5549:  5414:  5241:  5032:  4792:  4524:
4232:  3231:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:---
---:------:
Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
0.002: 0.002:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
~~~~~~~~~~~

_____________________________________________
 y=  -2575: -3083: -3079: -3177: -3284: -3351:
----------:------:------:------:------:------:
 x=   2230:  1230:  1227:  1024:   703:   370:
----------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~


 Результаты расчета в точке максимума   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
         Координаты точки :  X= -2403.6 м,  Y= -2124.8 м

 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.0026001 доли ПДКмр|
                                     ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном  направлении    49 град.
                      и скорости ветра  0.50 м/с
Всего источников: 14. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада
                          ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ
|Ном.| Код  |Тип|   Выброс  |    Вклад    |Вклад в%| Сумма %| Коэфф.влияния |
|----|-Ист.-|---|---M-(Mq)--|-C[доли ПДК]-|--------|--------|---- b=C/M ----|
|  1 | 6013 | П1|     0.1648|   0.0010221 |  62.38 |  62.38 |  0.009841786  |
|  2 | 0031 | T |     0.0666|   0.0002266 |   8.71 |  71.10 |  0.003402563  |
|  3 | 0032 | T |     0.0666|   0.0002265 |   8.71 |  79.81 |  0.003402008  |
|  4 | 0033 | T |     0.0666|   0.0002265 |   8.71 |  88.52 |  0.003401452  |
|  5 | 0002 | T |     596.40|   0.0002219 |   8.54 |  97.06 |  0.000000372  |
|-------------------------------------------------------------------------------|
|                    В сумме =   0.0025236    97.06                             |
| Суммарный вклад остальных =   0.0000765     2.94 (9 источников)               |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~


3. Исходные параметры источников.
   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
     Город     :021 Шуский район.
     Объект    :0001  Завод по глубокой переработке кукурузы.
     Вар.расч. :1    Расч.год: 2026 (СП)      Расчет проводился 04.06.2026 09:20
     Группа суммации :6044=0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид)
(516)
                          0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)

     Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников
     Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников
     Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
        Признак источников "для зимы" - отрицательное значение высоты
_____________________________________________________________________________________________________
 Код  |Тип|  H   |  D   |  Wo  |   V1   |  T   |    X1    |    Y1    |    X2    |    Y2    |Alfa | F |
КР |Ди| Выброс
```

Управление природных ресурсов и регулирования природопользования акимата Жамбылской области|АК Ульсерикова А.К.