

СВЕДЕНИЯ О РАЗРАБОТЧИКЕ

Полное наименование предприятия	Товарищество с ограниченной ответственностью "НПИ Экология Будущего"
Краткое наименование предприятия	ТОО "НПИ Экология Будущего"
БИН	221140002919
Регистрирующий орган	Управление регистрации филиала НАО ГК «Правительство для граждан» по городу Нур-Султан
Дата регистрации	02 ноября 2022 года
Юридический адрес	Казахстан, город Астана, район Есиль, Проспект Кабанбай батыра, б/1, почтовый индекс 010000
Фактический адрес	Казахстан, город Астана, район Есиль, Проспект Кабанбай батыра, б/1, почтовый индекс 010000, оф 906
Телефон	+7 (7172) 69 66 43
E-mail	info@npico.kz

ТОО «СОЛОДОВЫЙ СПИРТЗАВОД «ALFA ORGANIC»

АННОТАЦИЯ

В настоящем проекте содержится оценка уровня загрязнения атмосферного воздуха от источников выбросов вредных веществ для объектов расположенных в Акмолинской области, г.Степногорск, промышленная зона 4, строение 10 ТОО «Солодовый спиртзавод «Alfa Organic», предложены нормативы допустимых выбросов (НДВ) загрязняющих веществ в атмосферу по ингредиентам и рекомендации по организации системы контроля за соблюдением нормативов НДВ.

Сфера охвата оценки воздействия и (или) скрининга воздействия намечаемой деятельности определена Заключением № KZ38VWF00437623 от 09.10.2025 г. (приложения).

Классификация: в соответствии с решением от 12 ноября 2021 года по определению категории объекта, оказывающего негативное воздействие на окружающую среду, предприятию была присвоена I категория.

Согласно санитарным правилам «Санитарно-эпидемиологические требования к санитарно-защитным зонам объектов, являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровье человека», утвержденных приказом Исполняющий обязанности Министра здравоохранения Республики Казахстан от 11 января 2022 года №ҚР ДСМ-2, размер санитарно-защитной зоны устанавливается 300 м.

Мощность производства: пищевой этиловый спирт – 2000 дал/сутки, 610000 дал/год (существующая); зерновой дистиллят-306525 л/год (проектируемая). Производительность установки - 1005 л/сутки. Общая численность работающих участка производства- 157 чел. Режим работы-круглосуточный, 305 дней в году.

В 2018 был разработан Проект нормативов предельно-допустимых эмиссий в атмосферу для ТОО «Солодовый спиртзавод «Alfa Organic», расположенного в г. Степногорск, Акмолинской области, был согласован положительным заключением государственной экологической экспертизы № KZ36VDC00074501 от 31.10.2018 г. В данном заключении также установлена санитарно-защитная зона (СЗЗ) в размере 300 метров. На основании указанного проекта было выдано Разрешение на эмиссии № KZ55VDD00105991 от 05.12.2018 г. сроком на 2019–2028 годы. Дополнительно получено Разрешение на эмиссии № KZ79VDD00169676 от 15.07.2021 года сроком на 2021–2030 годы в связи с реконструкцией помещений в осях 11:19 и Е-Р в корпусе № 515 для участка переработки барды (См.приложение).

С учетом вышеуказанных изменений, в период эксплуатации предусматриваются 14 источников выбросов, в т.ч. 1 неорганизованный (ист. 6001) и 13 организованных (0001-0014) источников выбросов загрязняющих веществ в атмосферу, содержащих в общей сложности 9 наименований загрязняющих веществ: оксиды железа (3 класс), марганец и его соединения (2 класс), диНатрий карбонат (3 класс), серная кислота (2 класс), фтористые газообразные соединения (2 класс), этиловый спирт (4 класс), взвешенные частицы (3 класс), пыль абразивная (ОБУВ 0,04 мг/м³), пыль зерновая (3 класс).

Валовый выброс вредных веществ на 2026-2035 годы составляет 13.03034005 тонн в год.

Нормативы эмиссий устанавливаются на срок до 10 лет и подлежат пересмотру (переутверждению) при изменении экологической обстановки в регионе, появлении новых и уточнении параметров существующих источников загрязнения окружающей среды в местных органах по контролю за использованием и охраной окружающей среды.

СОДЕРЖАНИЕ

Наименование		Стр.
Введение		
Раздел 1	Общие сведения об операторе	
1.1	Общие сведения	
1.2	Климатические условия	
Раздел 2	Характеристика оператора как источника загрязнения атмосферы	
2.1	Краткая характеристика технология производства	
2.2	Краткая характеристика предприятия как источника загрязнения атмосферы	
2.3	Краткая характеристика существующих установок очистки газа	
2.4	Оценка степени применяемой технологии, технического и пылегазоочистного оборудования передовому научно-техническому уровню в стране и мировому опыту	
2.5	Перспектива развития предприятия	
2.6	Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета НДС	
2.7	Характеристика аварийных и залповых выбросов	
2.8	Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу по	
2.9	Обоснование полноты и достоверности исходных данных (г/с, т/год), принятых для расчетов нормативов НДС	
Раздел 3	Проведение расчетов рассеивания	
3.1	Метеорологические характеристики рассеивания веществ и коэффициенты, определяющие условия рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере	
3.2	Название использованной программы автоматизированного расчета загрязнения атмосферы	
3.3	Результаты расчета приземных концентраций загрязняющих веществ в форме изолинии и карт рассеивания	
3.4	Предложения по нормативам допустимых выбросов	
3.5	Обоснование возможности достижения нормативов. Уточнение границ области воздействия объекта. Данные о пределах области воздействия	
Раздел 4	Мероприятия по регулированию выбросов при неблагоприятных метеорологических условиях (НМУ)	
4.1	План мероприятий по сокращению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу в период НМУ	
4.2	Обобщенные данные о выбросах загрязняющих веществ в атмосферу в период НМУ	
4.3	Краткая характеристика мероприятий. Обоснование возможного диапазона регулирования выбросов по каждому мероприятию	
Раздел 5	Контроль за соблюдением нормативов допустимых выбросов	
-	Список использованной литературы	
Расчетная часть		
1	Результаты инвентаризации источников выбросов вредных веществ в атмосферу	
2	Расчет выбросов вредных веществ в атмосферный воздух	
2.1	Результаты расчета приземных концентраций загрязняющих веществ в форме изолиний и карт рассеивания	
3	Обоснование платы за эмиссии в окружающую среду	
Приложения		
1.	Копия Государственной Лицензии ТОО «НПИ Экология Будущего»	
2.		
3.		
4.		

ТОО «СОЛОДОВЫЙ СПИРТЗАВОД «ALFA ORGANIC»

ВВЕДЕНИЕ

Настоящий проект нормативов допустимых выбросов (НДВ) загрязняющих веществ в атмосферу разработан на производственную деятельность товарищества с ограниченной ответственностью «Солодовый спиртзавод «Alfa Organic» на 2026-2035 годы.

Экологическое нормирование заключается в установлении экологических нормативов качества, целевых показателей качества окружающей среды и нормативов допустимого антропогенного воздействия на окружающую среду.

Проект нормативов допустимых выбросов (НДВ) вредных веществ в атмосферу разработан ТОО «НПИ Экология Будущего», имеющим Государственную Лицензию 02597Р от 16.01.2023 г. на выполнение работ и оказания услуг в области охраны окружающей среды.

Разработка проекта НДВ проводилась в соответствии со статьей 39 п.5 и статьей 201 Экологического Кодекса Республики Казахстан от 2 января 2021 года №400-VI ЗРК, «Об утверждении методики определения нормативов эмиссий в окружающую среду» Приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов РК от 10 марта 2021 года №63., а также отраслевых нормативных документов.

Расчеты уровня загрязнения атмосферы, создаваемые источниками вредных выбросов, выполнены программным комплексом ЭРА, версия 3.0.397 фирмы НПП «Логос-Плюс», г. Новосибирск.

Данные оператора объекта:

Товарищество с ограниченной ответственностью «Солодовый спиртзавод «Alfa Organic»
БИН 990740001493

Юридический адрес: Республика Казахстан, Акмолинская область, 021502,
г. Степногорск, Промышленная зона 4, строение 10.

Директор – Дитюк Н.В.

Телефон: +7-71645-37551

e-mail: biokorm2007@mail.ru

Разработчик проекта НДВ:

Товарищество с ограниченной ответственностью «НПИ Экология Будущего»
БИН 221140002919

Юридический адрес: Казахстан, город Астана, район Есиль, Проспект Кабанбай батыра,
6/1, почтовый индекс 010000

Телефон: +7 (7172) 69 66 43

e-mail: info@npiесо.kz

Государственная лицензия на Выполнение работ и оказание услуг в области охраны окружающей среды № 02597Р от 16.01.2023 года, выданная Комитетом экологического регулирования и контроля МЭГПР РК

ТОО «СОЛОДОВЫЙ СПИРТЗАВОД «ALFA ORGANIC»

1. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ ОБ ОПЕРАТОРЕ

1.1 Общие сведения

Наименование объекта: Товарищество с ограниченной ответственностью «Солодовый спиртзавод «Alfa Organic»

Территория ТОО «Солодовый спиртзавод «Alfa Organic» находится в Акмолинской области, г.Степногорск, промышленная зона 4, строение 10.

Объекты расположены на следующих участках:

- 1) для обслуживания производственных зданий №6, №10, №2 (1,2078 га);
- 2) для обслуживания производственных зданий №515, №517 (1,0320 га).

ТОО «Солодовый спиртзавод «Alfa Organic» — это действующая организация, основным видом деятельности которого является производство и реализация пищевого этилового спирта. В соответствии с решением от 12 ноября 2021 года по определению категории объекта, оказывающего негативное воздействие на окружающую среду, предприятию была присвоена I категория. Мощность производства: пищевой этиловый спирт – 2000 дал/сутки, 610000 дал/год (существующая); зерновой дистиллят - 306525 л/год (проектируемая). Производительность установки - 1005 л/сутки. Общая численность работающих участка производства- 157 чел. Режим работы-круглосуточный, 305 дней в году.

Предприятие для осуществления деятельности имеет следующие здания и сооружения: земельный участок площадью 2,2398 га; корпус №6-Цех по производству зеленого солода и осахаренной массы: включает в себя участок производства солодового молока и участок производства осахаренной массы.

Готовые продукты (солодовое молоко и осахаренная масса) подаются в цех №2.

Цех по производству спиртовой бражки (корпус №2) – получают спиртовую бражку сбраживанием глюкозу, образующуюся в процессе ферментативного гидролиза крахмала, содержащегося в растительном сырье.

Готовую бражку охлаждают до минимальной температуры и по мере необходимости передают в корпус №515 (Цех брагоректификации), в который также входит участок сушки барды.

Намечаемая деятельность - реконструкция помещения в корпусе № 515 для участка получения зернового дистиллята с монтажом установки двукратной перегонки бражки, поставляемой Шанхай, КНР. Оборудование входит в состав комплекта оборудования для производства дистиллятов под виски по технологиям Европы и США. Оборудование изготовлено из высококачественной пищевой нержавеющей стали и меди, отвечающий запросам международным стандартам и сертифицированная по всему миру для ввоза в разные страны, безопасно для использования в алкогольной промышленности в производстве напитков при изготовлении виски. Оборудование состоит из: опорной подставки весом 40 кг; кипятильника, рабочая температура которого является 200 градусов; куба весом 1000 кг вместе с кипятильником; шлема весом 95 г, паропроводной трубки для соединения медной конической головки и конденсатора; верхней крышки конденсатора весом 20 кг, конденсатора весом 200 кг, нижней крышки конденсатора весом 20 кг.

Зерновой дистиллят – это крепкий алкогольный напиток, получаемый путём многократной перегонки (дистилляции) сброженного сусла из зернового сырья.

Режим работы - периодический, две операции перегонки в сутки, 305 дней в году.

Получение зернового дистиллята предусматривается на поставляемой КНР установке двукратной перегонки бражки. Установка укомплектована оборудованием, насосами, трубопроводами, арматурой и другими аксессуарами для монтажа. В комплект установки включена также площадка обслуживания и электрический блок управления. Режим работы периодический, две операции перегонки в сутки, 305 дней в году.

Предусмотрено:

- прием и подача зерновой бражки на установку,
- двойная перегонка,
- сбор дистиллята и передача в сборник СБ345 (на склад),
- передача барды в сборник бражки поз.309/2,
- приборы учета готовой продукции,
- система промывки емкостного оборудования моющими растворами,

ТОО «СОЛОДОВЫЙ СПИРТЗАВОД «ALFA ORGANIC»

- емкостное оборудование для жидких полупродуктов, готового продукта (СБ1, СБ2),
- насосы для транспортировки продуктов,
- теплоноситель пар Р=4 атм,
- охлаждение (оборотной водой Р=3 атм).

Ближайшие жилые дома (селитебная зона) от границ производственных объектов предприятия располагаются на расстоянии 3,5 км в северо-западном направлении. На расстоянии 2 километрах в сторону южного направления протекает река Аксу, впадающая в озеро Алтайсор.

Все объекты размещения деятельности расположены вне населенных пунктов, вне границ особо охраняемых природных территорий, земель государственного лесного фонда, месторождений подземных вод питьевого качества. Памятники архитектуры и культурного наследия, места захоронения сибирской язвы, на территории участков также отсутствуют.

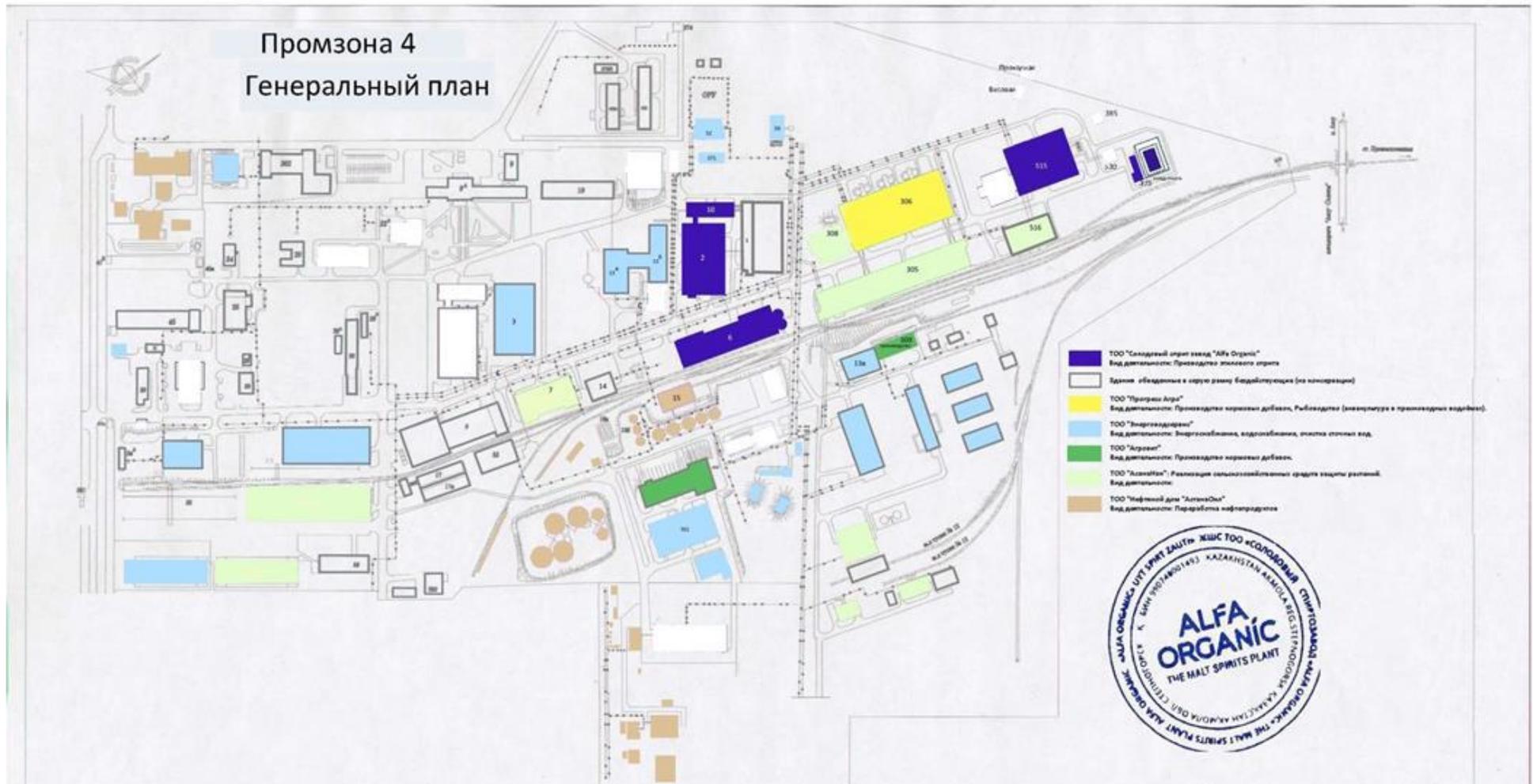
Ситуационная карта-схема (ситуационный план) района, на котором размещена площадка предприятия, представлена на рис.1.

Карта-схема расположения объектов ТОО «Солодовый спиртзавод «Alfa Organic», представлена на рис.2.

Ситуационная карта-схема района расположения



Карта-схема расположения объектов ТОО «Солодовый спиртзавод «Alfa Organic»



1.2 Климатические условия

Климат района размещения предприятия резко континентальный, что обусловлено удаленностью территории от больших водных пространств, а также свободным доступом теплого субтропического воздуха пустынь Средней Азии и холодного, бедного влагой арктического воздуха.

Зима холодная и продолжительная с устойчивым снежным покровом, с часто наблюдающимися сильными ветрами и метелями. Однако, в отдельные годы зимой возможны оттепели с повышением дневной температуры в декабре-феврале до положительных значений. Среднее количество дней с температурой ниже 0°C составляет 167 суток.

Лето короткое и жаркое, но похолодания бывают в начале июня и в конце августа с понижением температуры в ночное время до заморозков.

Район относится к зоне недостаточного увлажнения. По сезонам года осадки распределяются неравномерно. В теплое время года (апрель-октябрь) в виде дождей выпадает в среднем 238 мм, зимние осадки составляют 88 мм, что определяет небольшую толщину снежного покрова (<30 см).

Первый снег выпадает в последней декаде октября. Устойчивый снежный покров устанавливается в среднем 5-10 ноября, сходит около 10-15 апреля.

Промплощадка по климатическому районированию территории относится к 1 климатическому району, подрайон 1-В.

Для климата района характерна интенсивная ветровая деятельность. Преобладающее направление ветров юго-западное и западное. Среднегодовая скорость ветра составляет 4,2 м/с.

Потенциалом загрязнения атмосферы является совокупность погодных условий, определяющих меру способности атмосферы рассеивать выбросы вредных веществ и формировать некоторый уровень концентрации примесей в приземном слое.

Метеорологические условия, приводящие к накоплению примесей, определяют высокий потенциал и, наоборот, условия, благоприятные для рассеивания, определяют низкий потенциал загрязнения атмосферы.

Пост наблюдений за загрязнением атмосферного воздуха РГП «Казгидромет» в рассматриваемом районе расположен в г. Степногорск и представлен постом №1. Фоновые концентрации загрязняющих веществ в г. Степногорск, получены на официальном сайте РГП «Казгидромет» за 2022-2024 годы и представлены в Приложении.

Согласно районированию, проведенному Казахским научно-исследовательским гидрометеорологическим институтом, район исследования располагается в зоне умеренного потенциала загрязнения атмосферы.

Коэффициент поправки на рельеф местности принят равным 1, т. к. в радиусе 50 м высот труб перепад отметок на одном километре не превышает 50 м.

Метеорологические характеристики и коэффициенты, определяющие условия рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере в соответствии с РНД 211.2.01.01-97 приведены в таблице 8.

Таблица 1.2-1

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

Наименование характеристик				Величина
1				2
Средняя максимальная температура воздуха наиболее жаркого месяца года, °С				26,1
Средняя температура наружного воздуха наиболее холодного месяца года, °С				-19,2
Среднегодовая роза ветров, %:				
С	2.3	Ю	16.7	Штиль – 1,1
СВ	2.1	ЮЗ	52.3	
В	4.0	З	10.4	
ЮВ	3.9	СЗ	7.2	
Скорость ветра, повторяемость превышения которой составляет 5%, U*, м/с				8-9

Зон отдыха, заповедников, особо охраняемые природные территории, музеев, памятников архитектуры, санаториев, домов отдыха в районе расположения объекта не имеется.

2. ХАРАКТЕРИСТИКА ОПЕРАТОРА КАК ИСТОЧНИКА ЗАГРЯЗНЕНИЯ АТМОСФЕРЫ

2.1 Краткая характеристика технологии производства

Предприятие для осуществления деятельности имеет следующие здания и сооружения: земельный участок площадью 1,0320 га; корпус №6-Цех по производству зеленого солода и осахаренной массы: включает в себя участок производства солодового молока и участок производства осахаренной массы. Производство зеленого солода состоит из следующих стадий: разгрузка зерна, замачивание зерна, солодовня (солодоращение), дробление солода. На участок производства зеленого солода зерно поступает подготовленное, очищенное от механических и сорных примесей. Для переработки на солод используется ячмень и просо, качество которых должно удовлетворять требованиям ГОСТа. Зерно автомобильным транспортом разгружается в приемный бункер, откуда спиральными транспортерами подается в бункера хранения зерна. Бункера хранения оборудованы дыхательными системами (фильтровальная ткань «нитрон»).

Замачивание зерна воздушно-водяным способом проводится в 3-х замочных чанах. Зерно засыпается в чан, заполненный водой на 50-70 %, не прекращая подачи воды. Одновременно водно-зерновую смесь перемешивают с помощью воздуха (барботирование). Зерно промывают, подавая свежую воду до тех пор, пока отходящая вода не станет прозрачной. Грязная вода и легкие примеси (сплав) через верхний вырез в цилиндрической части замочного чана отводятся в сборник с фильтрующей корзиной, в которой задерживаются примеси и щуплое зерно, а вода сбрасывается в канализацию. Затем подавая воду и хлорную известь, проводят антисептирование зерна. Далее, зерно (1 раз в сутки) гидротранспортом разгружается на сита первых двух секций грядок пневматической солодовни на следующую стадию технологического проращивания. Проращивание зерна производится на растительных грядках. После отделения воды и согревания дорегламентной температуры зерно распределяют на ситах равномерным слоем высоты 0,5-0,6 м. В процессе солодоращения объем зерна увеличивается, и высота его через 5-6 суток достигает 0,75 м. Проращиваемое зерно ворошители перебрасывают по длине грядки не менее 2-х раз в сутки. Для предотвращения уменьшения влажности перед перелопачиванием зерно поливается водой.

Вместе с транспортной водой солод перекачивается на водоотделение в бункер, который установлен на тензодатчиках для контроля веса загружаемого солода ячменного и просового в необходимом соотношении. Транспортная вода направляется на повторное использование (однократно), а солод после обезвоживания посредством шнекового механизма выгружается на лоток, который в свою очередь, предназначен для загрузки той или иной молотковой дробилки.

Дробление солода предусмотрено «мокрое», с подачей воды на лоток при одновременной выгрузке солода. Дробленый солод (крупностью до 1,5 мм) подается в чан приготовления солодового молока, куда дополнительно подается вода, соотношение солода к воде 1:4,5. Тонкоизмельченный солод обрабатывают формалином, выдерживают, а течение 25-30 минут и затем центробежными насосами перекачивают в расходные сборники или на участок дрожжебродильного отделения цеха №2.

Производство осахаренной массы из зерна пшеницы происходит по следующей технологии: из приемного бункера зерно спиральным транспортером и норией подается на сепаратор, где очищается от механических примесей и уже очищенное зерно поступает в бункера для хранения очищенного зерна.

Из бункера хранения пневмотранспортом поступает на две последовательно соединенных дробилки. Откуда дробленое зерно подается в смеситель с рамной мешалкой, предназначенной для предварительного смешения зерна с водой.

Замес из смесителя подается на контактную головку, где происходит его прогрев. Разваренный замес поступает в испаритель. Пар, выделившийся из испарителя,

поступает в конденсатор. Конденсат пара вместе с водой сливается в барометрический сборник. Замес из испарителя поступает в осахаритель, куда одновременно подаются ферментные препараты амилосубтилин и глюкавамоии. Температуре осахаривания 56-58 гр. Осахаривание ведется при постоянном перемешивании мешалкой. Вся система разваривания и осахаривания, дозирования ферментов промывается водой и моющими растворами, осматривается и очищается внутри, согласно графику.

Готовые продукты (солодовое молоко и осахаренная масса) подаются в цех №2.

Цех по производству спиртовой бражки (корпус №2) – получают спиртовую бражку сбраживанием глюкозу, образующуюся в процессе ферментативного гидролиза крахмала, содержащегося в растительном сырье.

Дрожжегенератор, в котором происходит выращивание засевных дрожжей, предварительно промываются внутри горячей водой из шланга, обрабатывают пароформалиновой смесью. Затем принимают сусло. При перемешивании добавляют диамоний фосфат. Паром проводят пастеризацию сусла. Охлаждают сусло подачей воды в змеевик, подкисляют серной кислотой. Закачивают засевные дрожжи и ведут процесс выращивания 18-24 часа.

Сбраживание сусла ведется в герметичных бродильных чанах. Перед приемом сусла бродильный чан моют горячей водой, моющим раствором при температуре 50-100 гр. в течении одного часа. В бродильный чан подается сусло, засевные дрожжи. Время брожения 72 часа. При вспенивании подается синтетический пеногаситель. Верхний коллектор, отводящий диоксид углерода, соединен со спиртоловушкой.

Также, для текущего ремонта оборудования в корпусе №2 имеется слесарный участок, в котором расположены следующие станки, предназначенные для металлообработки: - заточный станок, время работы 50 час/год; - токарный станок, 50 час/год; - сверлильный станок, 50 час/год.

Готовую бражку охлаждают до минимальной температуры и по мере необходимости передают в корпус №515 (Цех брагоректификации). Все процессы происходят с использованием воды.

Цех брагоректификации (корпус №515)-получают спирт-ректификат из крахмалистого (зернового) сырья с использованием солода в качестве осахаривающе гоматериала путем перегонки через брагоректификационную установку. В состав брагоректификационной установки (БРУ) входят блоки колонн:

-блок тарельчатой бражной колонны (БК); -блок комбинированной эспурационной колонны (ЭК);

-блок комбинированной ректификационной колонны (РК);

-блок колонны окончательной очистки (КОО);

-блок насадочной эфирной колонны (ЭфК);

-блок насадочной метанольной колонны (МетК);

-блок насадочной сивушной колонны (СивК).

Суточная производительность брагоректификационной установки составляет-2000 дал спиртаректификата в сутки. Спиртовое производство работает круглосуточно в три смены в течение 305 дней в году.

Участок переработки барды включает следующие технологические стадии:

Стадия 1. Барда поступает в сборник барды и далее насосами подается на декантеры, где происходит разделение барды на жидкую фазу (фильтрат) и твердую фазу (кек). Фильтрат стекает в сборник фильтрата, кек поступает в винтовой конвейер.

Стадия 2. Фильтрат из сборника насосами подается на сепараторы, первой ступени сепарирования, где происходит разделение фильтрата на фугат и пасту первой ступени сепарирования. Фугат стекает в сборник фугата. Паста первой ступени сепарирования стекает в сборник пасты и далее насосами подается на сепараторы второй ступени сепарирования, где происходит разделение на фугат и пасту второй ступени сепарирования. Фугат стекает в сборник фугата. Паста второй ступени сепарирования стекает в винтовой конвейер.

Стадия 3. На винтовой конвейер идет выгрузка кека из декантера, паста второй ступени сепарирования из сепараторов и сухой готовый продукт из винтового конвейера. Поток из кека, сухого продукта и пасты с помощью винтового конвейера поступает в винтовой смеситель, где происходит равномерное смешение всех потоков.

Стадия 4. Смешанный продукт из винтового смесителя поступает в сушильную установку РТС-200. В сушильной установке сушка продукта происходит за счет прикосновения его с греющими поверхностями корпуса и трубчатого вала. Продукт продвигается в осевом направлении за счет винтообразного расположения лопаток, одновременно перемешивается рыхлителями и дополнительно сушится встречным потоком воздуха.

Время нахождения сырья в сушилке составляет приблизительно 45 минут, что положительно влияет на выходные параметры продукта.

Высушенное сырье отводится из сушилки через шибер.

Стадия 5. Барда, высушенная в сушильной установке РТС-200, выгружается на наклонный винтовой конвейер рецикла, откуда частично поступает в накопитель для пневмозатвора через питатель, оставшаяся часть направляется в винтовой конвейер сухого продукта, также в него поступает сухой продукт из конвейера выгрузки циклонов с технологической вентиляции сушки барды. Винтовой конвейер сухого продукта производит выгрузку материала на винтовой конвейер для подготовки требуемой консистенции вязкости и массовой доли влажности (до 55-72% влаги) согласно требуемым технологическим параметрам сушки.

Стадия 6. Барда из накопителя для пневмозатвора через шлюзовой питатель поступает в трубопровод пневмотранспорта. С помощью роторной воздуходувки сжатым воздухом подхватывает готовую продукцию и по трубопроводу из нержавеющей стали d50 транспортирует барду в бункера готовой продукции.

В процессе сушки барды имеется два контура технологической вентиляции описываемые далее:

Технологическая вентиляция сушки барды

В качестве рабочей среды в нормальном режиме эксплуатации калорифера используется уличный или внутренний воздух с уровнем запылённости в пределах 0,5 мг/м³. Дополнительное требование заключается в отсутствии твёрдых частиц и химически активных веществ. Воздух, проходя через нагретый паром трубный пучок калорифера разогревается до температуры 400С, поступает в кожух отрубный теплообменник где посредством нагревания методом паровой рубашки воздуха до 1300С, далее воздух поступает в сушилку РТС-200, где непосредственно участвует в технологическом процессе сушки барды, путем вентиляции внутренней полости сушилки, передачи температуры материалу барды и отводу паровоздушной смеси. Выходящий воздух из сушилки РТС-200 насыщенный соковыми парами и пылевыми частицами барды поступает в группу циклонов СК-ЦН-34, где происходит обеспыливание воздуха и оседание соков барды на стенках за счет центробежной силы. Очищенный воздух выводится через выхлопную трубу вытяжным вентилятором, за счет которого и образовано движение воздушной массы для технологической вентиляции сушки барды

Технологическая пневматическая транспортировка барды, частично описанная в Стадии 6, где роторная воздуходувка RB-80А за счет разнонаправленного движения роторов образует воздушный поток, который проходя через эжектор приемного бункера захватывает готовую продукцию и транспортирует его в бункера готовой продукции. Бункера готовой продукции имея цилиндрическую форму с конусом выполняют роль циклонов, за счет тангенсального движения частиц происходит разделения готовой продукции барды и воздуха. Воздух, выходя сквозь выхлопное отверстие по металлическому трубопроводу d150 попадает в рукавный фильтр ФРКН-Вв котором происходит улавливание мелкодисперсной пыли, далее пыль поступает в бункер сбора пыли.

В технологическом процессе используются:

- Вода ХВП, техническая вода 0,4 м³/час

- Пар 2,2 т/час;

- Электроэнергия из существующих внутризаводских сетей электроснабжения.

Основным материалом, используемым в данном производстве, является зерновая послеспиртовая барда - крупнотоннажный отход существующего на данной промплощадке производства этанола.

Проектом предусматривается реконструкция помещения в корпусе № 515 для участка получения зернового дистиллята с монтажом установки двукратной перегонки бражки, поставляемой Шанхай, КНР. Оборудование входит в состав комплекта оборудования для производства дистиллятов под виски по технологиям Европы и США. Оборудование изготовлено из высококачественной пищевой нержавеющей стали и меди, отвечающий запросам международным стандартам и сертифицированная по всему миру для ввоза в разные страны, безопасно для использования в алкогольной промышленности в производстве напитков при изготовлении виски. Оборудование состоит из: опорной подставки весом 40 кг; кипятильника, рабочая температура которого является 200 градусов; куба весом 1000 кг вместе с кипятильником; шлема весом 95 г, паротводной трубки для соединения медной конической головки и конденсатора; верхней крышки конденсатора весом 20 кг, конденсатора весом 200 кг, нижней крышки конденсатора весом 20 кг. Строительство объекта предполагается в одну очередь. Зерновой дистиллят – это крепкий алкогольный напиток, получаемый путём многократной перегонки (дистилляции) сброженного сусла из зернового сырья.

Режим работы - периодический, две операции перегонки в сутки, 305 дней в году.

Проектом предусматривается реконструкция помещения в корпусе № 515 для участка получения зернового дистиллята с монтажом установки двукратной перегонки бражки, поставляемой КНР. Основные технико-экономические показатели: мощность производства (товарооборот) – 306525 л/год; численность работающих в корпусе – 5 чел.; установленная мощность электроприемников – 2,25 кВт; продолжительность строительства-12 мес.

Получение зернового дистиллята предусматривается на поставляемой КНР установке двукратной перегонки бражки. Установка укомплектована оборудованием, насосами, трубопроводами, арматурой и другими аксессуарами для монтажа. В комплект установки включена также площадка обслуживания и электрический блок управления. Режим работы периодический, две операции перегонки в сутки, 305 дней в году.

Предусмотрено:

- прием и подача зерновой бражки на установку,
- двойная перегонка,
- сбор дистиллята и передача в сборник СБ345 (на склад),
- передача барды в сборник бражки поз.309/2,
- приборы учета готовой продукции,
- система промывки емкостного оборудования моющими растворами,
- емкостное оборудование для жидких полупродуктов, готового продукта (СБ1, СБ2),
- насосы для транспортировки продуктов,
- теплоноситель пар Р=4 атм,
- охлаждение (оборотной водой Р=3 атм).

Принцип работы оборудования: Куб наполняется до рабочего объема 2500 л дистиллятом первой перегонки с добавлением «голов» и «хвостов» с общим конечным содержанием в жидкости не более 30% спирта, через патрубок в крышке. Подают пар в кипятильник. Жидкость в кубе нагревается до слабого кипения. Поскольку температура кипения спирта ниже, чем у воды, спирт первым испаряется в виде пара. Пары, двигаясь через шлем частично конденсируются в жидкость, которая, сливаясь обратно в куб по стенкам шлема вновь закипает и увеличивает концентрацию паров спирта, проходящих через шлем и далее. От верхней части шлема пары через паротводную трубку поступают в межтрубное пространство конденсатора. Конденсатор охлаждается протоком холодной воды через теплообменные трубки, находящиеся в нем. Пары конденсируются в жидкость, соприкасаясь в межтрубном пространстве с охлажденной холодной водой теплообменными трубками. Жидкость, сливаясь вниз по наружным стенкам теплообменных трубок, выходит из конденсатора через патрубок на дне межтрубного пространства. Далее жидкость сливаясь сортируется на фракции «голова», «сердце», «хвост», переключением трубопровода в разные накопительные резервуары.

2.2 Краткая характеристика предприятия как источника загрязнения атмосферы

Перед разработкой проекта была составлена инвентаризация источников выделения загрязняющих веществ в атмосферу, согласно технологическому процессу и вспомогательных объектов.

Предприятие ТОО «Солодовый спиртзавод «Alfa Organic» имеет следующие источники выделения загрязняющих веществ:

- корпус №6 – цех по производству зеленого солода и осахаренной массы;
- корпус №2-цех по производству спиртовой бражки;
- корпус №515 – цех брагоректификации, цех сушки барды, участок получения зернового дистиллята.

Цех по производству зеленого солода и осахаренной массы (корпус №6) – включает в себя участок производства солодового молока и участок производства осахаренной массы.

Производство зеленого солода состоит из следующих стадий: разгрузка зерна, замачивание зерна, солодовня (солодоращение), дробление солода. На участок производства зеленого солода зерно поступает подготовленное, очищенное от механических и сорных примесей. Для переработки на солод используется ячмень и просо, качество которых должно удовлетворять требованиям ГОСТа. Зерно автомобильным транспортом разгружается в приемный бункер, откуда спиральными транспортерами подается в бункера хранения зерна. Бункера хранения оборудованы дыхательными системами (фильтровальная ткань «нитрон»).

Источником загрязнения атмосферы при приеме зерна в приемный бункер является труба рассеивания аспирационной системы высотой 19,4 м и диаметром 400 мм (Ист.№0001). Воздух перед выбросом в атмосферу очищается в пылеуловителе ЦН-15-500х4СП со степенью очистки 97%. При этом в атмосферу выделяется пыль зерновая (2937).

Источником загрязнения атмосферы при передаче зерна в бункера хранения является труба рассеивания вентиляционной системы высотой 17,0 м и диаметром 400 мм (Ист.№0002). Воздух перед выбросом в атмосферу очищается в фильтре из ткани «нитрон» со степенью очистки 99,8%. При этом в атмосферу выделяется пыль зерновая (2937).

Замачивание зерна воздушно-водяным способом проводится в 3-х замочных чанах. Зерно засыпается в чан, заполненный водой на 50-70%, не прекращая подачи воды. Одновременно водно-зерновую смесь перемешивают с помощью воздуха (барботирование). Зерно промывают, подавая свежую воду до тех пор, пока отходящая вода не станет прозрачной. Грязная вода и легкие примеси (сплав) через верхний вырез в цилиндрической части замочного чана отводятся в сборник с фильтрующей корзиной, в которой задерживаются примеси и щуплое зерно, а вода сбрасывается в канализацию. Затем подавая воду и хлорную известь, проводят антисептирование зерна. Далее, зерно (1 раз в сутки) гидротранспортом разгружается на сита первых двух секций грядок пневматической солодовни на следующую стадию технологического проращивания. Проращивание зерна производится на растительных грядках. После отделения воды и согревания до регламентной температуры зерно распределяют на ситах равномерным слоем высоты 0,5-0,6 м. В процессе солодоращения объем зерна увеличивается, и высота его через 5-6 суток достигает 0,75 м. Проращиваемое зерно ворошители перебрасывают по длине грядки не менее 2-х раз в сутки. Для предотвращения уменьшения влажности перед перелопачиванием зерно поливается водой.

Производство осахаренной массы из зерна пшеницы происходит по следующей технологии: из приемного бункера зерно спиральным транспортером и норией подается на сепаратор, где очищается от механических примесей и уже очищенное зерно поступает в бункера для хранения очищенного зерна.

Источником загрязнения атмосферы на данной стадии производства (передача зерна на сепаратор, очистка зерна на сепараторе) является труба рассеивания аспирационной системы высотой 19,4 м и диаметром 400 мм (Ист.№0003). Воздух перед выбросом в атмосферу очищается в циклоне ЦН-15-500х4СП со степенью очистки 97%. При этом в атмосферу выделяется пыль зерновая (2937).

Источником загрязнения атмосферы при передаче очищенного зерна в бункера хранения является труба рассеивания вентиляционной системы высотой 17,0 м и диаметром 400 мм (Ист.№0004). Воздух перед выбросом в атмосферу очищается в фильтре из ткани «нитрон» со степенью очистки 99,8%. При этом в атмосферу выделяется пыль зерновая (2937).

Из бункера хранения зерно пневмотранспортом поступает на две последовательно соединенных дробилки. Откуда дробленое зерно подается в смеситель с рамной мешалкой, предназначенной для предварительного смешения зерна с водой.

Источником загрязнения атмосферы при дроблении зерна является труба рассеивания аспирационной системы высотой 19,4 м и диаметром 400 мм (Ист.№0005). Воздух перед выбросом в атмосферу очищается в циклоне ЦН-15-500х4СП со степенью очистки 97%. При этом в атмосферу выделяется пыль зерновая (2937).

Замес из смесителя подается на контактную головку, где происходит его прогрев. Разваренный замес поступает в испаритель. Пар, выделившийся из испарителя, поступает в конденсатор. Конденсат пара вместе с водой сливается в барометрический сборник. Замес из испарителя поступает в осахаритель, куда одновременно подаются ферментные препараты амилосубтилин и глюкавамоии. Температуре осахаривания 56-58гр. Осахаривание ведется при постоянном перемешивании мешалкой. Вся система разваривания и осахаривания, дозирования ферментов промывается водой и моющими растворами, осматривается и очищается внутри, согласно графику.

Готовые продукты (солодовое молоко и осахаренная масса) подаются в цех №2.

Для текущего ремонта оборудования в корпусе №2 имеется слесарный участок, в котором расположены следующие станки, предназначенные для металлообработки:

- заточный станок – 1 шт, диаметр шлифовального круга 300 мм, время работы 50 ч/год;
- токарный станок – 2 шт, время работы 50 ч/год;
- сверлильный станок – 2 шт, время работы 50 ч/год. Холодная обработка металлов на станках происходит без охлаждающей жидкости.

От заточного станка используется местный отсос. Вытяжка включается только на время работы станка. Загрязненный воздух перед удалением в атмосферу очищается пылеулавливающим агрегатом типа ЗИЛ-900. Источником загрязнения атмосферы от заточного станка является труба рассеивания диаметром 0,9 мм и высотой 2,0 м (Ист.№0006). При работе станка выделяются взвешенные вещества (2902) и пыль абразивная (2930).

Источником загрязнения атмосферу от токарного и сверлильного станков является дверной проем 2 х 0,7 (Ист.№6001). При работе станков выделяются взвешенные вещества (2902).

На слесарном участке также расположен сварочный пост, предназначенный для проведения электросварочных работ. Вид электросварки – ручная электродуговая, при этом используются электроды марки МР-4 – 80 кг/год, МР-3 – 50 кг/год, режим работы – 260 ч/год. При сварочных работах дуговой сваркой выделяются: железо оксид, марганец и его соединения, фтористые газообразные соединения. Источником загрязнения атмосферы от сварочного поста является труба рассеивания вентиляционной системы высотой 2,0 м и диаметром 300 мм (Ист.№0007).

Цех брагоректификации (корпус №515)-получают спирт-ректификат из крахмалистого (зернового) сырья с использованием солода в качестве осахаривающего материала путем перегонки через брагоректификационную установку.

В состав брагоректификационной установки (БРУ) входят блоки колонн:

- блок тарельчатой бражной колонны (БК);
- блок комбинированной эспирационной колонны (ЭК);
- блок комбинированной ректификационной колонны (РК);
- блок колонны окончательной очистки (КОО);
- блок насадочной эфирной колонны (ЭфК);
- блок насадочной метанольной колонны (МетК);
- блок насадочной сивушной колонны (СивК).

Суточная производительность брагоректификационной установки составляет 2000 дал спиртаректификата в сутки. Спиртовое производство работает круглосуточно в три смены в течение 305 дней в году.

Выброс загрязняющих веществ от герметичностей оборудования корпуса №515 происходит через общецеховую вытяжную систему вентиляции с механическим побуждением, на которую заведены все отсосы вентиляции помещений данного цеха и затем на единую трубу рассеивания, выходящую на улицу. Удаление воздуха осуществляется из верхней зоны помещений по воздуховодам. Данная труба рассеивания и является источником загрязнения атмосферы высотой 10,0 м и диаметром 0,5 м (Ист.№0008). При этом через трубу рассеивания в атмосферу выбрасываются пары этилового спирта. При переливе серной кислоты из пластмассовых емкостей 1 м³ в полиэтиленовые канистры объемом 50 л через трубу рассеивания в атмосферу выбрасываются пары серной кислоты (0322).

Цех по производству спиртовой бражки (корпус №2) – получают спиртовую бражку сбраживанием глюкозы, образующуюся в процессе ферментативного гидролиза крахмала, содержащегося в растительном сырье.

Дрожжегенератор, в котором происходит выращивание засевных дрожжей, предварительно промываются внутри горячей водой из шланга, обрабатывают пароформалиновой смесью. Затем принимают сусло. При перемешивании добавляют диамоний фосфат. Паром проводят пастеризацию сусла. Охлаждают сусло подачей воды в змеевик, подкисляют серной кислотой. Закачивают засевные дрожжи и ведут процесс выращивания 18-24 часа.

Сбраживание сусла ведется в герметичных бродильных чанах. Перед приемом сусла бродильный чан моют горячей водой, моющим раствором при температуре 50-100 гр. в течении одного часа. В бродильный чан подается сусло, засевные дрожжи. Время брожения 72 часа. При вспенивании подается синтетический пеногаситель. Верхний коллектор, отводящий диоксид углерода, соединен со спиртоловушкой.

Готовую бражку охлаждают до минимальной температуры и по мере необходимости передают в корпус №515 (Цех брагоректификации).

Серная кислота техническая ГОСТ 218477 на предприятие поставляется в пластмассовых емкостях 1 м³ в обрешетке. Специальным герметичным мембранным насосом Т550РТТ марки «Тапфло» разливается в полиэтиленовые канистры объемом 50 л, которые герметично закрываются и хранятся в прекурсорной корпуса №515. По мере необходимости канистры привозят на тележке в корпус №2 для доведения рН среды в дрожжегенераторах. Канистры устанавливаются в специальном помещении откуда передается в мерник серной кислоты. Из мерника по трубкам кислота поступает в дрожжегенераторы.

Источником загрязнения атмосферы при переливе серной кислоты в мерник является воздушка высотой 20 м и диаметром 250 мм (Ист.№0009). При этом в атмосферу выделяются пары серной кислоты (0322).

Все процессы происходят с использованием воды.

Источниками загрязнения атмосферного воздуха при эксплуатации участка переработки барды (корпус №515) являются участок приготовления моющего раствора, сушилка РТС-200 и бункера готовой продукции. В других процессах выделение пыли отсутствует ввиду того, что влажность барды, фильтрата, пасты сепарирования и готового продукта составляет 55-72%.

Аспирационная сеть №1. В качестве рабочей среды в нормальном режиме эксплуатации калорифера используется уличный или внутренний воздух с уровнем запылённости в пределах 0,5 мг/м³. Дополнительное требование заключается в отсутствии твёрдых частиц и химически активных веществ. Воздух, проходя через нагретый паром трубный пучок калорифера разогревается до температуры 400С, поступает в кожух отрубный теплообменник, где посредством нагревания методом паровой рубашки воздуха до 1300С, далее воздух поступает в сушилку РТС-200, где непосредственно участвует в технологическом процессе сушки барды, путем вентиляции внутренней полости сушилки, передачи температуры материалу барды и отводу паровоздушной смеси. Выходящий воздух из сушилки РТС-200 насыщенный соковыми парами и пылевыми частицами барды поступает в группу циклонов СК-ЦН-34 (3 шт.) где

происходит обеспыливание воздуха и оседание соков барды на стенках за счет центробежной силы. Очищенный воздух выводится через выхлопную трубу высотой 21 м, диаметр отверстия 0,4 м (Ист. №0010) вытяжным вентилятором РТС-200ПС, за счет которого и образовано движение воздушной массы для технологической вентиляции сушки барды. При сушке в атмосферу выделяются взвешенные частицы.

Аспирационная сеть №2. Технологическая пневматическая транспортировка барды, где роторная воздуходувка RB-80A за счет разнонаправленного движения роторов образует воздушный поток, который проходя через эжектор приемного бункера захватывает готовую продукцию и транспортирует его в бункера готовой продукции. Бункера готовой продукции имея цилиндрическую форму с конусом выполняют роль циклонов, за счет тангенсального движения частиц происходит разделения готовой продукции барды и воздуха. Воздух, выходя сквозь выхлопное отверстие по металлическому трубопроводу d150 попадает в рукавный фильтр ФРКН-В в котором происходит улавливание мелкодисперсной пыли, далее пыль поступает в бункер сбора пыли. Выброс запыленного воздуха будет осуществляться через крышной вентилятор высота 18,6 метров, диаметр отверстия 0,16 м (Ист. №0011). При пересыпке готового продукта в атмосферу выделяются взвешенные частицы.

Участок приготовления моющего раствора. В качестве моющего раствора используется сода кальцинированная (3% раствор соды кальцинированной). Поступает в мешках по 45 кг. Годовой расход соды кальцинированной 7,56 тонн. Загружается в бункер, где происходит смешение с водой. При пересыпке соды в атмосферу выделяется сода кальцинированная. Выброс запыленного воздуха будет осуществляться через крышной вентилятор высота 18,6 метров, диаметр отверстия 0,5 м (Ист. №0012).

Участок фасовки готового продукта. Выгрузка готового продукта осуществляется через два самотечных выхода непосредственно в полиэтиленовые мешки фасовкой 20-25 кг. При пересыпке готового продукта в атмосферу выделяются взвешенные частицы. Выброс запыленного воздуха будет осуществляться через крышной вентилятор высота 18,6 метров, диаметр отверстия 0,5 м (Ист. №0013).

Проектом предусматривается реконструкция помещения в корпусе № 515 для участка получения зернового дистиллята с монтажом установки двукратной перегонки бражки, поставляемой Шанхай, КНР. Оборудование входит в состав комплекта оборудования для производства дистиллятов под виски по технологиям Европы и США. Оборудование изготовлено из высококачественной пищевой нержавеющей стали и меди, отвечающий запросам международным стандартам и сертифицированная по всему миру для ввоза в разные страны, безопасно для использования в алкогольной промышленности в производстве напитков при изготовлении виски. Оборудование состоит из: опорной подставки весом 40 кг; кипятильника, рабочая температура которого является 200 градусов; куба весом 1000 кг вместе с кипятильником; шлема весом 95 г, паротводной трубки для соединения медной конической головки и конденсатора; верхней крышки конденсатора весом 20 кг, конденсатора весом 200 кг, нижней крышки конденсатора весом 20 кг.

Зерновой дистиллят – это крепкий алкогольный напиток, получаемый путём многократной перегонки (дистилляции) сброженного сусла из зернового сырья.

Режим работы - периодический, две операции перегонки в сутки, 305 дней в году.

Мощность производства (товарооборот) – 306525 л/год, установленная мощность электроприемников – 2,25 кВт.

Предусмотрено:

- прием и подача зерновой бражки на установку,
- двойная перегонка,
- сбор дистиллята и передача в сборник СБ345 (на склад),
- передача барды в сборник бражки поз.309/2,
- приборы учета готовой продукции,
- система промывки емкостного оборудования моющими растворами,
- емкостное оборудование для жидких полупродуктов, готового продукта (СБ1, СБ2),
- насосы для транспортировки продуктов,
- теплоноситель пар P=4 атм,
- охлаждение (оборотной водой P=3 атм).

Принцип работы оборудования: Куб наполняется до рабочего объема 2500 л дистиллятом первой перегонки с добавлением «голов» и «хвостов» с общим конечным содержанием в жидкости не более 30% спирта, через патрубок в крышке. Подают пар в кипятильник. Жидкость в кубе нагревается до слабого кипения. Поскольку температура кипения спирта ниже, чем у воды, спирт первым испаряется в виде пара. Пары, двигаясь через шлем частично конденсируются в жидкость, которая, сливаясь обратно в куб по стенкам шлема вновь закипает и увеличивает концентрацию паров спирта, проходящих через шлем и далее. От верхней части шлема пары через паротводную трубку поступают в межтрубное пространство конденсатора. Конденсатор охлаждается протоком холодной воды через теплообменные трубки, находящиеся в нем. Пары конденсируются в жидкость, соприкасаясь в межтрубном пространстве с охлажденной холодной водой теплообменными трубками. Жидкость, сливаясь вниз по наружным стенкам теплообменных трубок, выходит из конденсатора через патрубок на дне межтрубного пространства. Далее жидкость сливаясь сортируется на фракции «голова», «сердце», «хвост», переключением трубопровода в разные накопительные резервуары. При приготовлении зернового дистиллята и хранении в атмосферу выделяются пары этилового спирта и пыль зерновая. Выброс будет осуществляться через крышной вентилятор высота 18,6 метров, диаметр отверстия 0,5 м (Ист. №0014).

На предприятии имеется лаборатория для проведения контроля качества сырья и производимой продукции. Все работы в лаборатории проводятся под вытяжным шкафом. Для лабораторных анализов используется минимальное количество реактивов. В связи с этим посчитать выбросы от лаборатории не представляется возможным.

2.3 Краткая характеристика существующих установок очистки газа

Для уменьшения выбросов загрязняющих веществ в атмосферу на предприятии ТОО «Солодовый спиртзавод «Alfa Organic» установлено следующее пылеулавливающее оборудование:

- для очистки воздуха от зерновой пыли на аспирационных системах применяется циклон ЦН-15-50 со степенью очистки 97% и на вентиляционных системах фильтр из ткани «нитрон» НМЦ со степенью очистки 99,8%;
- для улавливания пыли от заточного станка установлен пылеулавливающий агрегат марки ЗИЛ-900м со степенью очистки 90%.

Пылеулавливающий агрегат ЗИЛ-900, работает по индивидуальному принципу и обеспечивает производительность до 700 м³/час, при заточных работах. вентиляционная система общая по помещению.

При работе по чистому воздуху производительностью агрегата 900 м³/час.

Агрегат состоит из корпуса, циклона, рукавного матерчатого фильтра, вентилятора, бункера и механизма встряхивания фильтра. При вращении крыльчатки вентилятора, приводимой в движение электродвигателем, создается разрежение, и запыленный воздух через патрубок поступает в циклон, где крупные частицы отделяются и падают в бункер. Предварительно очищенный воздух попадает затем в матерчатый 12-рукавный фильтр, где он окончательно очищается от пыли. После того, как на матерчатых рукавах собирается избыточное количество пыли, необходимо вывести из гнезда фиксатор, фиксирующий рукоятку в горизонтальном положении, и встряхивать рукава в течение 1-2 мин. Пыль с рукавов сбрасывается в бункер. Так как рукава крепятся к рукоятке с помощью пружины, это обеспечивает их равномерное натяжение или ослабление. Очищенный воздух выбрасывается вентилятором наклонно вверх.

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

Согласно проектным данным, применяемая технология производства пищевого спирта ТОО «Солодовый спиртзавод «Alfa Organic» соответствует научно-техническому уровню в стране и за рубежом, и используются наилучшие доступные технологии.

С целью внедрения наилучших доступных технологий на предприятии используется оборудование как зарубежного производства, так и отечественного в комплекте со вспомогательным оборудованием, устройствами, установками и сооружениями.

Технологический процесс организован с использованием современных энергосберегающих технологий и применением высокоэкологичного оборудования и системой автоматического управления.

Согласно п. 11 статьи 113 Кодекса, «внедрением наилучшей доступной техники (далее – НДТ) признается ограниченный во времени процесс осуществления мероприятий по проектированию, строительству новых или реконструкции, техническому перевооружению (модернизации) действующих объектов, в том числе путем установки нового оборудования, по применению способов, методов, процессов, практик, подходов и решений в обслуживании, эксплуатации, управлении и при выводе из эксплуатации таких объектов. При этом указанные мероприятия в совокупности должны обеспечивать достижение уровня охраны окружающей среды не ниже показателей, связанных с применением наилучших доступных техник, описанных в опубликованных справочниках по наилучшим доступным техникам».

Так, согласно пп 27 п. 1 приложения 3 Кодекса, вид деятельности ТОО «Солодовый спиртзавод «AlfaOrganic» включен в Перечень областей применения наилучших доступных техник, как «производство пищевых продуктов, напитков, молока и молочной продукции».

На основании вышесказанного, руководствуясь пунктом 2 приложения 3 Кодекса, планируемые к применению наилучшие доступные технологии будут включать в себя, но не ограничиваться, следующими:

- сокращение объемов выбросов загрязняющих веществ, сбросов загрязняющих веществ при хранении и складировании товаров (грузов);
- очистка сточных вод и выбросов загрязняющих веществ при производстве продукции (товаров), проведении работ и оказании услуг на предприятиях.

Согласно п. 6 статьи 418 Кодекса «Подведомственная организация уполномоченного органа в области охраны окружающей среды, осуществляющая функции Бюро по наилучшим доступным техникам, обеспечивает разработку справочников по наилучшим доступным техникам по всем областям применения наилучших доступных техник». На первом этапе запланирован перевод на наилучшие доступные технологии 50-ти крупнейших предприятий из нефтегазовой, горно-металлургической, химической и электроэнергетической отраслей, на которых приходится 80% загрязнений согласно Постановлению Правительства Республики Казахстан № 187 от 01.04.2022 года «Об утверждении перечня пятидесяти объектов I категории, наиболее крупных по суммарным выбросам загрязняющих веществ в окружающую среду на 1 января 2021 года» (Перечень с изменениями, внесенными постановлением Правительства РК от 27.12.2024). ТОО «Солодовый спиртзавод «AlfaOrganic» не входит в данный перечень предприятий.

Справочник по наилучшим доступным техникам «производство пищевых продуктов, напитков, молока и молочной продукции» еще не утвержден Постановлением Правительства Республики Казахстан.

Таким образом, учитывая вышесказанное, руководствуясь п. 1 статьи 111 и п. 4 статьи 418 Кодекса, после ввода в силу требования об обязательном наличии комплексного экологического разрешения, оператором объекта будет рассмотрена возможность внедрения НДТ в производственный процесс.

Применяемая технология производства пищевого этилового спирта является общепринятой и общераспространенной в нашей стране.

Производство пищевого этилового спирта с использованием новой техники и технологии, на настоящий период времени и с перспективой на будущие 10 лет, позволит обеспечить подъем экономики Республики Казахстан.

При условии соблюдения безопасных методов труда, мероприятий по охране, использования оптимального оборудования и соблюдения квалифицированной организации труда, обеспечение заданной производственной мощности предприятия будет находиться в допустимых пределах.

2.5 Перспектива развития предприятия

По данным Оператора на период действия разработанного проекта нормативов допустимых выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от стационарных источников увеличения объемов основного производства и его реконструкция не предусматривается.

2.6 Параметры выбросов ЗВ в атмосферу для расчета НДС

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета НДС представлены в таблице 2.6-1.

2.7 Характеристика аварийных и залповых выбросов

Анализ технологии производства ТОО «Солодовый спиртзавод «AlfaOrganic» показывает, что в процессе работы технологического оборудования условия, при которых могут возникнуть аварийные или залповые выбросы отсутствуют.

На предприятии аварийные ситуации предотвращаются регулярными профилактическими работами.

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).

Анализ аварий включает в себя рассмотрение многочисленных аварийных сценариев в условиях эксплуатации промышленного объекта, включая вероятность возникновения стихийных бедствий.

К главным причинам аварий следует отнести:

- полные или частичные отказы технических систем и транспортных средств;
- пожары, вызванные различными причинами;
- коррозия и дефекты трубопроводов, оборудования;
- ошибки обслуживающего персонала;
- опасные и стихийные природные явления.

Основными мероприятиями по предупреждению и снижению последствий аварийных ситуаций являются:

- тщательный контроль состояния оборудования;
- периодический визуальный осмотр резервуаров и прочих емкостей для хранения;
- закладка и обвалование непроницаемого слоя из глины или пластика;
- оборудование дренажей незагрязненной воды с участков;
- оборудование всех стационарных емкостей запорными устройствами и их своевременная ревизия;
- оборудование всех оборудований обратными клапанами;

Детальные мероприятия по предотвращению и ликвидации последствий аварийных ситуациях должны быть отражены в инструкциях, согласованных соответствующих государственными органами. Залповые выбросы возможны также при профилактических мероприятиях при опорожнении технологического оборудования.

2.8 Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу, приведен в таблице 2.8-1.

Из данных таблицы 2.8-1 следует, что в атмосферу на период эксплуатации будут выбрасываться загрязняющие вещества 9 наименований: оксиды железа (3 класс), марганец и его соединения (2 класс), диНатрий карбонат (3 класс), серная кислота (2 класс), фтористые газообразные соединения (2 класс), этиловый спирт (4 класс), взвешенные частицы (3 класс), пыль абразивная (ОБУВ 0,04 мг/м³), пыль зерновая (3 класс).

Валовый выброс вредных веществ на 2026-2035 годы составляет **13.03034005 тонн в год**.

2.9 Обоснование полноты и достоверности исходных данных (г/с, т/год), принятых для расчетов нормативов НДВ

Перед разработкой проекта проведена инвентаризация источников выделения загрязняющих веществ в атмосферу. Для определения величины выбросов использовались методики, действующие в Республике Казахстан.

Все исходные данные для разработки проекта нормативов НДВ выданы ответственным отделом ТОО «Солодовый спиртзавод «AlfaOrganic» (см.Приложения).

Таблица 2.6-1

ЭРА v3.0																									Таблица 1.8.2																								
Акмолдинская область, ТОО "Солодовый спиртзавод "Alfa Organic"																									Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов допустимых выбросов на 2025																								
Производство	Источник выделения загрязняющих веществ		Число часов работы в году	Наименование источника выброса вредных веществ	Номер источника выбросов на карте-схеме	Высота источника выбросов, м	Диаметр устья трубы, м	Параметры газовой смеси на выходе из трубы при максимальной разовой нагрузке			Координаты источника на карте-схеме, м.				Наименование газоочистных установок, тип и мероприятия по сокращению выбросов	Вещество, по которому производится газоочистка	Коэффициент обеспечения газоочисткой, %	Среднеэксплуатационная степень очистки/максимальная степень очистки, %	Код вещества	Наименование вещества	Выбросы загрязняющего вещества			Год достижения НДВ																									
											точ.ист. /1-го конца линейного источника /центра площадного источника		2-го конца линейного источника / длина, ширина площадного источника												X1	Y1	X2	Y2																					
	Наименование	Количество, шт.						Скорость, м/с	Объем смеси, м ³ /с	Температура смеси, оС																																							
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25																									
001	Аспирационная система (прием зерна)	1	990	Труба рассеивания	0001	19	0,4	38,53	4,8418226		0	0			Циклон ЦН-15;	2937	0	97,00/97,00	2937	Пыль зерновая	0,02	4,131	0,0713	2025																									
001	Вентиляционная система (бункер хранения зерна)	1	990	Труба рассеивания	0002	17	0,4	5,6	0,7037184		0	0		Фильтр из ткани нитрон НМЦ;	2937	100	99,80/99,80	2937	Пыль зерновая	0,0000386	0,055	0,0001378	2025																										
002	Аспирационная система (сепаратор)	1		Труба рассеивания	0003	19	0,4	38,53	4,8418226		0	0		Циклон ЦН-15;	2937	100	97,00/97,00	2937	Пыль зерновая	0,030552	6,31	0,108888	2025																										
002	Надвесовые бункера	1		Труба рассеивания	0004	17	0,4	5,6	0,7037168		0	0		Фильтр из ткани нитрон НМЦ;	2937	100	99,80/99,80	2937	Пыль зерновая	0,0001666	0,237	0,000594	2025																										
002	Аспирационная система (дробление зерна)	1	990	Труба рассеивания	0005	19	0,4	38,53	4,8418226		0	0		Циклон ЦН-15;	2937	100	97,00/97,00	2937	Пыль зерновая	0,291666	60,239	1,0395	2025																										
003	Зачочный станок (слесарный участок)	1	50	Труба рассеивания	0006	2	0,9	0,52	0,3308097		0	0							2902	Взвешенные частицы (116)	0,0189	57,133	0,0034	2025																									
003	Сварочный пост (слесарный участок)	1		Труба рассеивания	0007	2	0,3	1,18	0,0834093		0	0							2930	Пыль абразивная	0,0117	35,368	0,002106	2025																									
																			0123	Железо (II, III) оксиды	0,001375	16,485	0,0012805	2025																									
																			0143	Марганец и его соединения	0,0002403	2,881	0,0001745	2025																									
																			0342	Фтористые газообразные соединения	0,0000556	0,667	0,000052	2025																									
004	Вентиляционная система Вентиляционная система (Перелив серной кислоты)	1 1	7320	Труба рассеивания	0008	10	0,5	8,49	1,6670076		0	0							0322	Серная кислота (517)	4,2E-07	0,0003	0,0000015	2025																									
																			1061	Этанол (Этиловый спирт) (667)	0,1505	90,282	3,965	2025																									
004	Перелив серной кислоты в мерник	1		Воздушка	0009	2,5	0,2	1	0,0314159		0	0							0322	Серная кислота (517)	4,2E-07	0,013	0,0000015	2025																									
005	Сушилка РТС-200	1	7344	Вентруба	0010	21	0,4	12,6	1,58333		0	0							2902	Взвешенные частицы (116)	0,1513	95,558	4	2025																									
005	Вентруба	1	7344	Вентруба	0011	18,6	0,16	24,87	0,5		0	0							2902	Взвешенные частицы (116)	0,0000051	0,01	0,000136	2025																									
005	Узел пересыпки соды кальцинированной	1	5,6	Вентруба	0012	18,6	0,4	3,98	0,5		0	0							0155	диНатрий карбонат	0,0336	67,2	0,000677	2025																									
005	Самотек №1 Самотек №2	1 1	1333 1333	Вентруба	0013	18,6	0,4	3,98	0,5		0	0							2902	Взвешенные частицы (116)	0,0000734	0,147	0,000352	2025																									
006	Зерновой дистиллят Резервуары	1 3	8760 26280		0014						0	0							1061	Этанол (Этиловый спирт) (667)	0,0086079		0,27154125	2025																									
																			2937	Пыль зерновая	0,1130213		3,56424	2025																									
003	Токарный станок (слесарный участок) Сверильный станок станок (слесарный участок)	1 1	50 50	Неорганизованный источник	6001	2					0	0	0	0					2902	Взвешенные частицы (116)	0,00266		0,000958	2025																									

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу

Акмолинская область, ТОО "Солодовый спиртзавод "Alfa Organic"

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	0.001375	0.0012805	0.0320125
0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)		0.01	0.001		2	0.0002403	0.0001745	0.1745
0155	диНатрий карбонат (Сода кальцинированная, Натрий карбонат) (408)		0.15	0.05		3	0.0336	0.000677	0.01354
0322	Серная кислота (517)		0.3	0.1		2	0.00000084	0.000003	0.00003
0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)		0.02	0.005		2	0.0000556	0.000052	0.0104
1061	Этанол (Этиловый спирт) (667)		5			4	0.15910789859	4.23654125	0.84730825
2902	Взвешенные частицы (116)		0.5	0.15		3	0.1729385	4.004846	26.6989733
2930	Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)				0.04		0.0117	0.002106	0.05265
2937	Пыль зерновая /по грибам хранения/ (487)		0.5	0.15		3	0.45544450898	4.7846598	31.897732
	В С Е Г О :						0.83446264757	13.03034005	59.7271461
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)									

3. ПРОВЕДЕНИЕ РАСЧЕТОВ РАССЕЙВАНИЯ

Нормативы допустимых выбросов устанавливаются для отдельного стационарного источника и (или) совокупности стационарных источников, входящих в состав объекта I или II категории, расчетным путем с применением метода моделирования рассеивания приземных концентраций загрязняющих веществ с таким условием, чтобы общая нагрузка на атмосферный воздух в пределах области воздействия не приводила к нарушению установленных экологических нормативов качества окружающей среды или целевых показателей качества окружающей среды.

Прогнозирование загрязнения воздушного бассейна производилось по унифицированной программе расчета величин приземных концентраций вредных веществ в атмосферном воздухе «ЭРА». Программа предназначена для расчета полей концентраций вредных веществ в приземном слое атмосферы, содержащихся в выбросах предприятий, с целью установления допустимых выбросов. Используемая программа внесена в список программ, разрешенных к использованию в Республике Казахстан МООС РК.

Расчеты загрязнения атмосферы при установлении нормативов выбросов производились в соответствии с методикой расчета приземных концентраций загрязняющих веществ в двухметровом слое над поверхностью земли, а также вертикального распределения концентраций в атмосферном воздухе.

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

Для совокупности стационарных источников область воздействия рассчитывается как сумма областей воздействия отдельных стационарных источников выбросов.

Нормативы допустимых выбросов для объектов I или II категории разрабатываются с учетом общей нагрузки на атмосферный воздух:

1) существующего воздействия (для действующих источников выброса) или обоснованно предполагаемого уровня воздействия (для новых и реконструируемых источников выброса);

2) природного фона атмосферного воздуха, под которым понимаются массовые концентрации загрязняющих веществ в атмосферном воздухе, обусловленные высвобождением в атмосферный воздух или образованием в нем загрязняющих веществ в результате естественных природных процессов;

3) базового антропогенного фона атмосферного воздуха, под которым понимаются массовые концентрации загрязняющих веществ в атмосферном воздухе, обусловленные выбросами других стационарных и передвижных источников, которые осуществляются на момент определения нормативов допустимого выброса в отношении объекта, указанного в подпункте 1) настоящего пункта.

Нормативы допустимых выбросов устанавливаются с таким условием, чтобы общая нагрузка на атмосферный воздух в пределах области воздействия не приводила к нарушению установленных экологических нормативов качества окружающей среды или целевых показателей качества окружающей среды, а также на территории ближайшей жилой зоны, расчетные максимально разовые концентрации загрязняющих веществ в приземном слое атмосферного воздуха не превышали соответствующие экологические нормативы качества с учетом фоновых концентраций.

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

Наименование характеристик				Величина
1				2
Средняя максимальная температура воздуха наиболее жаркого месяца года, °С				26,1
Средняя температура наружного воздуха наиболее холодного месяца года, °С				-19,2
Среднегодовая роза ветров, %:				
С	2.3	Ю	16.7	Штиль – 1,1
СВ	2.1	ЮЗ	52.3	
В	4.0	З	10.4	
ЮВ	3.9	СЗ	7.2	
Скорость ветра, повторяемость превышения которой составляет 5%, U*, м/с				8-9

3.2 Название использованной программы автоматизированного расчета загрязнения атмосферы

Прогнозирование загрязнения воздушного бассейна производилось по унифицированной программе расчета величин приземных концентраций вредных веществ в атмосферном воздухе «ЭРА». Программа предназначена для расчета полей концентраций вредных веществ в приземном слое атмосферы, содержащихся в выбросах предприятий, с целью установления допустимых выбросов. Использованная программа внесена в список программ, разрешенных к использованию в Республике Казахстан МООС РК.

Исходные данные, принятые для расчета:

- максимальный расчетный прямоугольник принят 2000 x 2000 м и позволяет определить зону влияния предприятия на окружающую среду;
- шаг сетки 50 м;
- расчет проведен в системе координат предприятия, центр расчетного прямоугольника привязан к городской системе координат;
- за центр расчетного прямоугольника принят источник 1 (X=0 м, Y=0 м в системе координат предприятия);
- коэффициент рельефа местности равен 1;
- расчет выполнен с учетом выбросов от всех источников выброса при их полной загрузке;
- расчет выполнен, исходя из максимальных расчетных выбросов с учетом групп суммации.

Согласно справке филиала РГП на ПХВ «Казгидромет» по Акмолинской области Степногорская городская администрация в связи с отсутствием наблюдений за состоянием атмосферного воздуха выдача справки о фоновых концентрациях загрязняющих веществ в атмосферном воздухе не представляется возможным. (Приложения).

Определение необходимости расчетов приземных концентраций по веществам представлено в таблице 3.2-1.

Анализ результатов расчетов приземных концентраций источников загрязнения по показал, что превышение ПДК на границе санитарно-защитной зоны не зафиксировано.

3.3 Результаты расчета приземных концентраций загрязняющих веществ в форме изолиний и карт рассеивания

Результаты расчета приземных концентраций загрязняющих веществ в форме изолиний и карт рассеивания представлены в расчетной части проекта.

Определенная путем моделирования рассеивания приземных концентраций загрязняющих веществ область воздействия, гарантируют, что при расчете по любому загрязняющему веществу или группе суммации, 1ПДК находится внутри области, ограниченной этой изолинией.

Определение необходимости расчетов приземных концентраций по веществам

Акмолинская область, ТОО "Солодовый спиртзавод "Alfa Organic"

Код загр. вещества	Наименование вещества	ПДК максим. разовая, мг/м3	ПДК средне-суточная, мг/м3	ОБУВ ориентир. безопасн. УВ, мг/м3	Выброс вещества г/с (М)	Средневзвешенная высота, м (Н)	М/(ПДК*Н) для Н>10 М/ПДК для Н<10	Необходимость проведения 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		0.001375	2	0.0034	Нет
0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)	0.01	0.001		0.0002403	2	0.024	Нет
0155	диНатрий карбонат (Сода кальцинированная, Натрий карбонат) (408)	0.15	0.05		0.0336	18.6	0.012	Да
0322	Серная кислота (517)	0.3	0.1		0.00000084	6.25	0.0000028	Нет
0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	0.02	0.005		0.0000556	2	0.0028	Нет
1061	Этанол (Этиловый спирт) (667)	5			0.15910789859	9.57	0.0318	Нет
2902	Взвешенные частицы (116)	0.5	0.15		0.1729385	18.6	0.0186	Да
2930	Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)			0.04	0.0117	2	0.2925	Да
2937	Пыль зерновая /по грибам хранения/ (487)	0.5	0.15		0.45544450898	14.8	0.0616	Да

Примечания: 1. Необходимость расчетов концентраций определяется согласно п.58 МРК-2014. Значение параметра в колонке 8 должно быть >0.01 при Н>10 и >0.1 при Н<10, где Н - средневзвешенная высота ИЗА, которая определяется по стандартной формуле:

$\text{Сумма}(Н_i * М_i) / \text{Сумма}(М_i)$, где $Н_i$ - фактическая высота ИЗА, $М_i$ - выброс ЗВ, г/с

2. При отсутствии ПДКм.р. берется ОБУВ, при отсутствии ОБУВ - ПДКс.с.

3.4 Предложения по нормативам допустимых выбросов.

Нормативы допустимых выбросов устанавливаются для отдельного стационарного источника и (или) совокупности стационарных источников, входящих в состав объекта I или II категории, расчетным путем с применением метода моделирования рассеивания приземных концентраций загрязняющих веществ с таким условием, чтобы общая нагрузка на атмосферный воздух в пределах области воздействия не приводила к нарушению установленных экологических нормативов качества окружающей среды или целевых показателей качества окружающей среды.

Областью воздействия является территория (акватория), подверженная антропогенной нагрузке и определенная путем моделирования рассеивания приземных концентраций загрязняющих веществ. Для совокупности стационарных источников область воздействия рассчитывается как сумма областей воздействия отдельных стационарных источников выбросов.

Обеспечение соблюдения установленных нормативов допустимой совокупной антропогенной нагрузки на атмосферный воздух наряду с нормативами допустимых выбросов устанавливаются годовые лимиты на выбросы (т/год) для каждого стационарного источника и объекта I и II категорий в целом.

Нормирование выбросов вредных веществ в атмосферу основано на необходимости соблюдения экологических нормативов качества или целевых показателей качества окружающей среды. При этом требуется выполнение соотношения:

$$C/ЭНК \leq 1$$

где: С - расчетная концентрация вредного вещества в приземном слое воздуха;

ЭНК – экологический норматив качества.

Нормативы допустимых выбросов устанавливаются с таким условием, чтобы общая нагрузка на атмосферный воздух в пределах области воздействия не приводила к нарушению установленных экологических нормативов качества окружающей среды или целевых показателей качества окружающей среды, а также на территории ближайшей жилой зоны, расчетные максимально разовые концентрации загрязняющих веществ в приземном слое атмосферного воздуха не превышали соответствующие экологические нормативы качества с учетом фоновых концентраций.

Расчеты выполнены с учетом физико-географических и климатических условий местности, расположения предприятия.

Нормативы допустимых выбросов по веществам показаны в таблице 3.4-1.

ЭРА v3.0

Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу по объекту

Таблица 3.4-1

Акмолинская область, ТОО "Солодовый спиртзавод "Alfa Organic"

Производство цех, участок	Но- мер ис- точ- ника	Нормативы выбросов загрязняющих веществ						
		существующее положение		на 2026-2035 годы		Н Д В		год дос- тиже- ния НДВ
Код и наименование загрязняющего вещества		г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	
1	2	3	4	5	6	7	8	9
**0123, Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо)								
О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и								
Цех по производству спиртовой бражки	0007	0.001375	0.0012805	0.001375	0.0012805	0.001375	0.0012805	2026
Итого:		0.001375	0.0012805	0.001375	0.0012805	0.001375	0.0012805	
Всего по загрязняющему веществу:		0.001375	0.0012805	0.001375	0.0012805	0.001375	0.0012805	2026
**0143, Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид)								
О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и								
Цех по производству спиртовой бражки	0007	0.0002403	0.0001745	0.0002403	0.0001745	0.0002403	0.0001745	2026
Итого:		0.0002403	0.0001745	0.0002403	0.0001745	0.0002403	0.0001745	
Всего по загрязняющему веществу:		0.0002403	0.0001745	0.0002403	0.0001745	0.0002403	0.0001745	2026

**0155, диНатрий карбонат (Сода кальцинированная, Натрий карбонат) (408)								
О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и								
Участок сушки барды	0012	0.0336	0.000677	0.0336	0.000677	0.0336	0.000677	2026
Итого:		0.0336	0.000677	0.0336	0.000677	0.0336	0.000677	
Всего по загрязняющему веществу:		0.0336	0.000677	0.0336	0.000677	0.0336	0.000677	2026
**0322, Серная кислота (517)								
О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и								
Цех по брагоректификации	0008	0.0000042	0.0000015	0.0000042	0.0000015	0.0000042	0.0000015	2026
Цех по брагоректификации	0009	0.0000042	0.0000015	0.0000042	0.0000015	0.0000042	0.0000015	2026
Итого:		0.0000084	0.000003	0.0000084	0.000003	0.0000084	0.000003	
Всего по загрязняющему веществу:		0.0000084	0.000003	0.0000084	0.000003	0.0000084	0.000003	2026
**0342, Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)								
О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и								
Цех по производству спиртовой бражки	0007	0.0000556	0.000052	0.0000556	0.000052	0.0000556	0.000052	2026
Итого:		0.0000556	0.000052	0.0000556	0.000052	0.0000556	0.000052	
Всего по загрязняющему веществу:		0.0000556	0.000052	0.0000556	0.000052	0.0000556	0.000052	2026
**1061, Этанол (Этиловый спирт) (667)								
О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и								
Цех по брагоректификации	0008	0.1505	3.965	0.1505	3.965	0.1505	3.965	2026
Участок производства зернового дистиллята	0014	-	-	0.00860789859	0.27154125	0.00860789859	0.27154125	2026
Итого:		0.1505	3.965	0.15910789859	4.23654125	0.15910789859	4.23654125	
Всего по загрязняющему веществу:		0.1505	3.965	0.15910789859	4.23654125	0.15910789859	4.23654125	2026
**2902, Взвешенные частицы (116)								
О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и								
Цех по производству спиртовой бражки	0006	0.0189	0.0034	0.0189	0.0034	0.0189	0.0034	2026
Участок сушки барды	0010	0.1513	4	0.1513	4	0.1513	4	2026
Участок сушки барды	0011	0.000051	0.000136	0.000051	0.000136	0.000051	0.000136	2026
Участок сушки барды	0013	0.0000734	0.000352	0.0000734	0.000352	0.0000734	0.000352	2026
Итого:		0.1702785	4.003888	0.1702785	4.003888	0.1702785	4.003888	
Н е о р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и								
Цех по производству спиртовой бражки	6001	0.00266	0.000958	0.00266	0.000958	0.00266	0.000958	2026
Итого:		0.00266	0.000958	0.00266	0.000958	0.00266	0.000958	
Всего по загрязняющему веществу:		0.1729385	4.004846	0.1729385	4.004846	0.1729385	4.004846	2026
**2930, Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)								
О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и								
Цех по производству спиртовой бражки	0006	0.0117	0.002106	0.0117	0.002106	0.0117	0.002106	2026
Итого:		0.0117	0.002106	0.0117	0.002106	0.0117	0.002106	
Всего по загрязняющему веществу:		0.0117	0.002106	0.0117	0.002106	0.0117	0.002106	2026
**2937, Пыль зерновая /по грибам хранения/ (487)								
О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и								
Цех по производству зеленого солода	0001	0.02	0.0713	0.02	0.0713	0.02	0.0713	2026

Цех по производству зеленого солода	0002	0.0000386	0.0001378	0.0000386	0.0001378	0.0000386	0.0001378	2026
Цех по производству осажаренной массы	0003	0.030552	0.108888	0.030552	0.108888	0.030552	0.108888	2026
Цех по производству осажаренной массы	0004	0.0001666	0.000594	0.0001666	0.000594	0.0001666	0.000594	2026
Цех по производству осажаренной массы	0005	0.291666	1.0395	0.291666	1.0395	0.291666	1.0395	2026
Участок производства зернового дистиллята	0014	-	-	0.1130213 0898	3.56424	0.1130213 0898	3.56424	2026
Итого:		0.3439226	1.2204198	0.4554445 0898	4.7846598	0.4554445 0898	4.7846598	
Всего по загрязняющему веществу:		0.3439226	1.2204198	0.4554445 0898	4.7846598	0.4554445 0898	4.7846598	2026
Всего по объекту:		0.7128333591 8	9.1895864	0.8344626 4757	13.030340 05	0.8344626 4757	13.03034005	
Из них:								
Итого по организованным источникам:		0.7101733591	9.1886284	0.8318026 4757	13.029382 05	0.8318026 4757	13.02938205	
Итого по неорганизованным источникам:		0.00266	0.000958	0.00266	0.000958	0.00266	0.000958	

3.5 Обоснование возможности достижения нормативов. Уточнение границ области воздействия объекта. Данные о пределах области воздействия

Мероприятия по уменьшению выбросов в атмосферу и сведения об использовании наилучших доступных технологий.

План технических мероприятий по снижению выбросов загрязняющих веществ и использование наилучших доступных технологий для предотвращения и максимального снижения организованных и неорганизованных выбросов вредных веществ разрабатывается и используются с целью достижения нормативов НДВ.

Ввиду того, что основные технологические процессы в рабочем режиме исключают выбросы и разлив агрессивной среды (кислоты, газ, реагенты) на рельеф и выделение в атмосферу, основными мероприятиями по уменьшению загрязняющих выбросов в атмосферу являются:

- использование современного оборудования и техники с минимальными выбросами в атмосферу;
- автоматизация технологических процессов производства, обеспечивающая стабильность работы всего оборудования с контролем и аварийной сигнализацией при нарушении заданного режима, что позволит обслуживающему персоналу предотвратить возникновение аварийных ситуаций;
- проверка готовности систем извещения об аварийной ситуации;
- при нарастании неблагоприятных метеорологических условий – прекращение работ, которые могут привести к нарушению техники безопасности (работа на высоте, работа с электрооборудованием и т.д.);
- проведение мониторинговых исследований атмосферного воздуха.

В период производственной деятельности Оператор периодически проводит текущий ремонт оборудования. На основе расчетов для каждого стационарного источника эмиссий и предприятия в целом устанавливаются нормативы предельно-допустимых выбросов с таким условием, чтобы обеспечить достижение нормативов качества окружающей среды.

С целью внедрения наилучших доступных технологий на предприятии используется оборудование как зарубежного производства, так и отечественного в комплекте со вспомогательным оборудованием, устройствами, установками и сооружениями).

Норматив допустимого выброса вредных (загрязняющих) веществ в атмосферу (НДВ) устанавливается для каждого источника загрязнения атмосферы при условии, что выбросы вредных веществ от данного источника и от совокупности источников города или

другого населенного пункта, с учетом перспективы развития предприятия и рассеивания вредных веществ в атмосфере, не создадут приземную концентрацию, превышающую их предельно допустимые концентрации (ПДК) на границах санитарно-защитных зон и населенных пунктов.

В связи с тем, максимальные концентрации вредных веществ на границе СЗЗ и, соответственно, на границе жилой застройки не превышают 1 ПДК, мероприятия по защите населения от воздействия выбросов вредных химических примесей в атмосферный воздух не требуются.

Согласно приведенных в проекте нормативов НДВ расчетов выбросов загрязняющих веществ (ЗВ) максимальные концентрации ЗВ на границе СЗЗ не превышают 1 ПДК.

На основании изложенного в проекте определены нормативы НДВ без дополнительных технических мероприятий, которые разрабатываются с целью достижения нормативов НДВ и снижения выбросов загрязняющих веществ.

На основании вышеизложенного, можно сделать вывод, что пределы области воздействия предприятия обеспечивают наибольшую безопасность.

Участок работ не затрагивает памятников природы, истории, архитектуры, культуры, курганов, заповедников, заказников.

Применение современного оборудования для всех технологических процессов и применяемые меры по минимизации воздействия шума и практическое отсутствие мощных источников электромагнитного излучения, позволяют говорить о том, что на рабочих местах не будут превышать установленные нормы.

В связи с этим, сверхнормативное воздействие данных физических факторов на людей и другие живые организмы за пределами СЗЗ не ожидается.

План технических мероприятий по снижению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу представлен в таблице 3.5-1.

ЭРА v3.0

Таблица 3.5-1

ПЛАН технических мероприятий по снижению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу с целью достижения нормативов НДВ

Акмолинская область, ТОО "Солодовый спиртзавод "Alfa Organic"

Наименование мероприятий	Наименование вещества	N источника выброса на карте схеме	Значение выбросов				Сроки выполнения, кв., год		Затраты на реализацию мероприятий, тыс.тенге	
			до реализации мероприятия		после реализации мер-я		на начало	окончан.	капиталовлож.	основн.деят.
			г/сек	т/год	г/сек	т/год				
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Технические мероприятия проектом не рекомендуются, так как превышения выбросов нет и нормативы допустимых выбросов установлены по фактическим выбросам предприятия										

4. Мероприятия по регулированию выбросов при неблагоприятных метеорологических условиях

Согласно письма Республиканского Государственного предприятия на праве хозяйственного ведения «Казгидромет» № 11-1-06/72 от 10.01.2024 года г.Степногорск Акмолинской области относится к регионам, где неблагоприятные метеорологические условия не прогнозируются. Поэтому подраздел «Мероприятия по регулированию выбросов при НМУ» в составе данного проекта не предусматривается (см.Приложения).

4.1 План мероприятий по сокращению выбросов, загрязняющих веществ в атмосферу в период НМУ

В периоды неблагоприятных метеорологических условий (НМУ) предприятие обязано осуществлять временные мероприятия по дополнительному снижению выбросов вредных веществ в атмосферу, но в связи с тем, что район расположения ТОО "Солодовый спиртзавод "Alfa Organic" не относится к регионам, где НМУ прогнозируются, мероприятия по данному разделу не предусматриваются.

4.2 Обобщенные данные о выбросах загрязняющих веществ в атмосферу в период НМУ

Непосредственно важным мероприятием является снижение выбросов загрязняющих веществ в период НМУ, но так как ТОО "Солодовый спиртзавод "Alfa Organic" расположен в г.Степногорск, где НМУ не прогнозируются.

4.3 Краткая характеристика мероприятий. Обоснование возможного диапазона регулирования выбросов по каждому мероприятию

При разработке норм допустимых выбросов одним из важных вопросов является снижение экологической нагрузки в районе расположения предприятия в период наступления неблагоприятных метеорологических условий.

Мероприятия на ТОО "Солодовый спиртзавод "Alfa Organic" не осуществляются в связи с тем, что г.Степногорск Акмолинской области относится к регионам, где неблагоприятные метеорологические условия не прогнозируются.

В периоды неблагоприятных метеорологических условий (НМУ) предприятие обязано осуществлять временные мероприятия по дополнительному снижению выбросов вредных веществ в атмосферу. Мероприятия осуществляются после заблаговременного получения предприятием от органов гидрометеослужбы сведений, в которых указывается продолжительность НМУ, ожидаемое увеличение приземных концентраций вредных веществ.

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

- усилить контроль за соблюдением технологического регламента производства;
- использование качественного топлива для уменьшения выбросов ЗВ;
- проводить полив территории.

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

Эти мероприятия включают в себя:

- мероприятия, разработанные для 1-го режима;
- мероприятия, влияющие на технологические процессы и сопровождающиеся незначительным снижением производительности предприятия.

При разработке данных мероприятий целесообразно учитывать мероприятия общего характера:

- снизить производительность отдельных аппаратов и технологических линий, работа которых связана со значительным выделением в атмосферу вредных веществ;
- в случае если сроки начала планово-предупредительных работ по ремонту технологического оборудования и наступления НМУ достаточно близки, следует провести остановку оборудования;
- ограничить использование автотранспорта и других передвижных источников выбросов на территории предприятия и т.п.

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

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

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

5. Контроль за соблюдением нормативов допустимых выбросов

Производственный экологический контроль проводится операторами объектов I и II категорий на основе программы производственного экологического контроля, являющейся частью экологического разрешения, а также программы экологической эффективности. (ст 183, п 1)

Операторы объектов I и II категорий обязаны осуществлять производственный экологический контроль (ст 182, п 1)

Целями производственного экологического контроля являются:

- получение информации для принятия оператором решения в отношении внутренней экологической политики, контроля и регулирования производственных процессов, потенциально оказывающих воздействие на окружающую среду;
- обеспечение соблюдения требований экологического законодательства РК;
- сведение к минимуму негативного воздействия производственных процессов на окружающую среду, жизнь и здоровье человека;
- повышение эффективности использования природных и энергетических ресурсов;
- оперативное упреждающее реагирование на штатные ситуации;
- формирование более высокого уровня экологической информированности и ответственности руководителей и работников оператора объекта;
- информирование общественности об экологической деятельности предприятий;
- повышение эффективности системы экологического менеджмента.

Правила организации производственного контроля в области охраны окружающей среды распространяются на все предприятия и организации, физические и юридические лица независимо от форм собственности.

Права и обязанности оператора объекта при проведении производственного экологического контроля

1. Операторы объектов I и II категорий имеют право самостоятельно определять организационную структуру службы производственного экологического контроля и ответственность персонала за его проведение.

2. При проведении производственного экологического контроля оператор объекта обязан:

- 1) соблюдать программу производственного экологического контроля;
- 2) реализовывать условия программы производственного экологического контроля и представлять отчеты по результатам производственного экологического контроля в соответствии с требованиями к отчетности по результатам производственного экологического контроля;
- 3) создать службу производственного экологического контроля либо назначить работника, ответственного за организацию и проведение производственного экологического контроля и взаимодействие с органами государственного экологического контроля;
- 4) следовать процедурным требованиям и обеспечивать качество получаемых данных;
- 5) систематически оценивать результаты производственного экологического контроля и принимать необходимые меры по устранению выявленных несоответствий требованиям экологического законодательства Республики Казахстан;
- 6) представлять в установленном порядке отчеты по результатам производственного экологического контроля в уполномоченный орган в области охраны окружающей среды;
- 7) в течение трех рабочих дней сообщать в уполномоченный орган в области охраны окружающей среды о фактах нарушения требований экологического законодательства Республики Казахстан, выявленных в ходе осуществления производственного экологического контроля;
- 8) обеспечивать доступ общественности к программам производственного экологического контроля и отчетным данным по производственному экологическому контролю;
- 9) по требованию государственных экологических инспекторов представлять документацию, результаты анализов, исходные и иные материалы производственного

экологического контроля, необходимые для осуществления государственного экологического контроля.

В основу системы контроля должно быть положено определение величины приземных концентраций в приземном слое и сопоставление их с нормативами НДВ.

Если по результатам анализа концентрации вредных веществ на контролируемых источниках равны или меньше эталона, можно считать, что режим выбросов на предприятии отвечает нормативу. Превышение фактической концентрации вредного вещества над эталонной в каком-либо контролируемом источнике свидетельствует о нарушении нормативного режима выбросов. В этом случае должны быть выявлены и устранены причины, вызывающие нарушения.

Все контролируемые источники делятся на две категории. К первой категории относятся источники, для которых:

$$C_m / \text{ПДКм.р.} > 0,5 \text{ и } M / (\text{ПДКм.р.} \cdot H) > 0,01$$

где:

C_m – максимальная приземная концентрация, мг/м³;

M – максимально-разовый выброс загрязняющих веществ, г/с;

H – высота источника выброса, м. (при $H < 10$ принимают $H = 10$);

ПДКм.р. – максимальная разовая предельно-допустимая концентрация, мг/м³.

Все источники, не относящиеся к 1-ой категории, относятся ко 2 –ой категории.

Все источники, вносящие наиболее существенный вклад в загрязнение воздуха, должны контролироваться 1 раз в квартал.

В процессе мониторинга воздействия проводятся наблюдения за фактическим состоянием загрязнения атмосферного воздуха на границе санитарно-защитной зоны:

- Точка 1. Граница СЗЗ расположенная на север от крайнего источника выброса;
- Точка 2. Граница СЗЗ расположенная на северо-восток от крайнего источника выброса;
- Точка 3. Граница СЗЗ расположенная на восток от крайнего источника выброса;
- Точка 4. Граница СЗЗ расположенная на юго-восток от крайнего источника выброса.
- Точка 5. Граница СЗЗ расположенная на юг от крайнего источника выброса;
- Точка 6. Граница СЗЗ расположенная на юго-запад от крайнего источника выброса;
- Точка 7. Граница СЗЗ расположенная на запад от крайнего источника выброса;
- Точка 8. Граница СЗЗ расположенная на северо-запад от крайнего источника выброса.

Расчет категории источников, подлежащих контролю, представлен в табл. 5-1.

План-график контроля за соблюдением нормативов НДВ на источниках выбросов представлен в таблице 5-2.

Таблица 5-1

Расчет категории источников, подлежащих контролю на существующее положение										
Акмолинская область, ТОО "Солодовый спиртзавод "Alfa Organic"										
Номер ИЗА	Наименование источника загрязнения атмосферы	Высота источника, м	КПД очистн. сооруж. %	Код ЗВ	ПДКм.р (ОБУВ, ПДКс.с.) мг/м3	Масса выброса (М) с учетом очистки, г/с	М*100 ----- ПДК*Н* (100-КПД)	Максимальная приземная концентрация (См) мг/м3	См*100 ----- ПДК*(100-КПД)	Категория источника
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Площадка 1										
0001	Труба рассеивания	19	96,999	2937	0,5	0,02	0,0702	0,0024	0,16	2
0002	Труба рассеивания	17	99,8	2937	0,5	0,0000386	0,0023	0,00002	0,02	2
0003	Труба рассеивания	19	97	2937	0,5	0,030552	0,1072	0,0037	0,2467	2
0004	Труба рассеивания	17	99,8	2937	0,5	0,0001666	0,0098	0,0001	0,1	2
0005	Труба рассеивания	19	97	2937	0,5	0,291666	1,0234	0,0351	2,34	1
0006	Труба рассеивания	2		2902	0,5	0,0189	0,0038	2,0251	4,0502	2
				2930	*0,04	0,0117	0,0293	1,2536	31,34	1
0007	Труба рассеивания	2		0123	**0,04	0,001375	0,0003	0,1473	0,3683	2
				0143	0,01	0,0002403	0,0024	0,0257	2,57	2
				0342	0,02	0,0000556	0,0003	0,002	0,1	2
0008	Труба рассеивания	10		0322	0,3	0,00000042	0,0000001	0,0000003	0,000001	2
				1061	5	0,1505	0,003	0,1109	0,0222	2
0009	Воздушка	2,5		0322	0,3	0,00000042	0,0000001	0,00001	0,00003	2
0010	Венттруба	21		2902	0,5	0,1513	0,0144	0,0672	0,1344	2
0011	Венттруба	18,6		2902	0,5	0,0000051	0,000001	0,000003	0,00001	2
0012	Венттруба	18,6		0155	0,15	0,0336	0,012	0,0198	0,132	2
0013	Венттруба	18,6		2902	0,5	0,0000734	0,00001	0,00004	0,0001	2
0014				1061	5	0,00860789859	0,0002	1,4582	0,2916	2
				2937	0,5	0,11302130898	0,0226	57,438	114,876	1
6001	Неорганизованный источник	2		2902	0,5	0,00266	0,0005	0,285	0,57	2
Примечания: 1. М и См умножаются на 100/100-КПД только при значении КПД очистки >75% . (ОНД-90,гч.,п.5.6.3)										
2. К 1-й категории относятся источники с См/ПДК>0,5 и М/(ПДК*Н)>0,01. При Н<10м принимают Н=10. (ОНД-90,гч.,п.5.6.3)										
3. В случае отсутствия ПДКм.р. в колонке 6 указывается "*" - для значения ОБУВ, "***" - для ПДКс.с										
4. Способ сортировки: по возрастанию кода ИЗА и кода ЗВ										

ЭРА v3.0

П л а н - г р а ф и к

контроля на объекте за соблюдением нормативов допустимых выбросов на источниках выбросов

Акмолинская область, ТОО "Солодовый спиртзавод "Alfa Organic"

N источ- ника	Производство, цех, участок.	Контролируемое вещество	Периодичность контроля	Норматив допустимых выбросов		Кем осуществляет ся контроль	Методика проведе- ния контроля
				г/с	мг/м3		
1	2	3	5	6	7	8	9
0001	Цех по производству зеленого солода	Пыль зерновая /по грибам хранения/ (487)	1 раз/ квартал	0.02	4.13067592	Аккредитован ная лаборатория	0002
0002	Цех по производству зеленого солода	Пыль зерновая /по грибам хранения/ (487)	1 раз/ квартал	0.0000386	0.05485149		0002
0003	Цех по производству осахаренной массы	Пыль зерновая /по грибам хранения/ (487)	1 раз/ квартал	0.030552	6.31002053		0002
0004	Цех по производству осахаренной массы	Пыль зерновая /по грибам хранения/ (487)	1 раз/ квартал	0.0001666	0.23674296		0002
0005	Цех по производству осахаренной массы	Пыль зерновая /по грибам хранения/ (487)	1 раз/ квартал	0.291666	60.2388861		0002
0006	Цех по производству спиртовой бражки	Взвешенные частицы (116)	1 раз/ квартал	0.0189	57.1325448		0002
0007	Цех по производству спиртовой бражки	Пыль абразивная	1 раз/ квартал	0.0117	35.3677658		0002
		Железо (II, III) оксиды	1 раз/ квартал	0.001375	16.4849723		0002
		Марганец и его соединения	1 раз/ квартал	0.0002403	2.8809737		0002
		Фтористые газообразные соединения	1 раз/ квартал	0.0000556	0.66659233		0002
0008	Цех по брагоректификации	Серная кислота (517)	1 раз/ квартал	0.00000042	0.00025195		0002
		Этанол (Этиловый спирт) (667)	1 раз/ квартал	0.1505	90.281532		0002
0009	Цех по брагоректификации	Серная кислота (517)	1 раз/ квартал	0.00000042	0.01336903		0002
0010	Участок сушки барды	Взвешенные частицы (116)	1 раз/ квартал	0.1513	95.5580959		0002
0011	Участок сушки барды	Взвешенные частицы (116)	1 раз/ квартал	0.00000051	0.0102		0002
0012	Участок сушки барды	диНатрий карбонат	1 раз/ квартал	0.0336	67.2		0002
0013	Участок сушки барды	Взвешенные частицы (116)	1 раз/ квартал	0.0000734	0.1468		0002
0014	Участок производства зернового дистиллята	Этанол (Этиловый спирт) (667)	1 раз/ квартал	0.00860789859			0002
6001	Цех по производству спиртовой бражки	Пыль зерновая /по грибам хранения/ (487)	1 раз/ квартал	0.11302130898			0002
		Взвешенные частицы (116)	1 раз/ квартал	0.00266			0001

0001 - Расчетным методом по той методике, согласно которой эти выбросы были определены

0002 - Инструментальным методом, согласно Перечню методик, действующему на момент проведения мероприятий по контролю.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

1. Экологический Кодекс РК от 2 января 2021 года №400-VI ЗПК.
2. «Об утверждении методики определения нормативов эмиссий в окружающую среду» Приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов РК от 10 марта 2021 года №63.
3. Санитарные правила «Санитарно-эпидемиологические требования к санитарно-защитным зонам объектов, являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровье человека» Приказ и.о. Министра здравоохранения РК от 11 января 2022 года № ҚР ДСМ-2.
4. «Об утверждении Гигиенических нормативов к атмосферному воздуху в городских и сельских населенных пунктах, на территориях промышленных организаций» Приказ Министра здравоохранения Республики Казахстан от 2 августа 2022 года № ҚР ДСМ-70.
5. Приложение 12 к приказу Министра окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан № 221-Ө от 12.06.2014 года «Об утверждении Методики расчета концентраций загрязняющих веществ в атмосферном воздухе от выбросов предприятий».
6. Приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан № 250 от 14.07.2021 года «Об утверждении Правил разработки программы производственного экологического контроля объектов I и II категорий, ведения внутреннего учета, формирования и предоставления периодических отчетов по результатам производственного экологического контроля».
7. Сборник методик по расчету выбросов вредных веществ в атмосферу различными производствами. Алматы – 1996.
8. Проект нормативов эмиссий (ПДВ) в атмосферу для ТОО «Солодовый спиртзавод «Alfa Organic» - 2018 год.
9. Оценка воздействия на окружающую среду. Стадия III к рабочему проекту «Реконструкция помещений в осях 11:19 и Е-Р в корпусе № 515 для участка переработки барды» - 2021 год.
10. Рабочий проект «Реконструкция помещения в осях 21-23 и Е-Н в корпусе № 515 для участка получения зернового дистиллята» - 2024 год

Расчетная часть

1. РЕЗУЛЬТАТЫ ИНВЕНТАРИЗАЦИИ ВЫБРОСОВ ВРЕДНЫХ (ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ) ВЕЩЕСТВ В АТМОСФЕРНЫЙ ВОЗДУХ И ИХ ИСТОЧНИКОВ

ЭРА v3.0

1. Источники выделения вредных (загрязняющих) веществ
на 2026 год

Акмолинская область, ТОО "Солодовый спиртзавод "Alfa Organic"

Наименование производства номер цеха, участка	Номер источника загрязнения атм-ры	Номер источника выделения	Наименование источника выделения загрязняющих веществ	Наименование выпускаемой продукции	Время работы источника выделения, час		Наименование загрязняющего вещества	Код вредного вещества (ЭНК, ПДК или ОБУВ) и наименование	Количество загрязняющего вещества, отходящего от источника выделения, т/год
					в сутки	за год			
А	1	2	3	4	5	6	7	8	9
(001) Цех по производству зеленого солода	0001	0001 01	Аспирационная система (прием зерна)	Зерно	3	990	Пыль зерновая /по грибам хранения/ (487)	2937(487)	2.376
	0002	0002 01	Вентиляционная система (бункер хранения зерна)	Хранение зерна	3	990	Пыль зерновая /по грибам хранения/ (487)	2937(487)	0.0689
(002) Цех по производству осахаренной массы	0003	0003 01	Аспирационная система (сепаратор)				Пыль зерновая /по грибам хранения/ (487)	2937(487)	3.6296
	0004	0004 01	Надвесовые бункера				Пыль зерновая /по грибам хранения/ (487)	2937(487)	0.297
	0005	0005 01	Аспирационная система (дробление зерна)	Дробление зерна	3	990	Пыль зерновая /по грибам хранения/ (487)	2937(487)	34.65
(003) Цех по производству спиртовой бражки	0006	0006 01	Заточной станок (слесарный участок)			50	Взвешенные частицы (116) Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)	2902(116) 2930(1027*)	0.0034 0.002106
	0007	0007 01	Сварочный пост (слесарный участок)				Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)	0123(274)	0.0012805
							Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327) Фтористые газообразные	0143(327) 0342(617)	0.0001745 0.000052

(004) Цех по брагоректификации	6001	6001 01	Токарный станок (слесарный участок)		50	соединения /в пересчете на фтор/ (617) Взвешенные частицы (116)	2902(116)	0.000454
	6001	6001 02	Сверлильный станок станок (слесарный участок)		50	Взвешенные частицы (116)	2902(116)	0.000504
	0008	0008 01	Вентиляционная система	Производство этилового спирта	7320	Этанол (Этиловый спирт) (667)	1061(667)	3.965
	0008	0008 02	Вентиляционная система (Перелив серной кислоты)	Перелив серной кислоты		Серная кислота (517)	0322(517)	0.0000015
(005) Участок сушки барды	0009	0009 01	Перелив серной кислоты в мерник	Перелив серной кислоты		Серная кислота (517)	0322(517)	0.0000015
	0010	0010 01	Сушилка РТС-200	Распылительная сушилка	7344	Взвешенные частицы (116)	2902(116)	4
	0011	0011 01	Венттруба	Пневмотранспорт	7344	Взвешенные частицы (116)	2902(116)	0.000136
	0012	0012 01	Узел пересыпки соды кальцинированной	Пересыпка соды кальцинированной	5.6	диНатрий карбонат (Сода кальцинированная, Натрий карбонат) (408)	0155(408)	0.000677
(006) Участок производства зернового дистиллята	0013	0013 01	Самотек №1		1333	Взвешенные частицы (116)	2902(116)	0.000176
	0013	0013 02	Самотек №2		1333	Взвешенные частицы (116)	2902(116)	0.000176
	0014	0014 01	Зерновой дистиллят	Перегонка бражки	8760	Этанол Пыль зерновая	1061(667) 2937(487)	0.19924125 3.56424
	0014	0014 02	Резервуары	Хранение жидких полупродуктов и готовых продуктов	26280	Этанол (Этиловый спирт) (667)	1061(667)	0.0723

Примечание: В графе 8 в скобках (без "**") указан порядковый номер ЗВ в таблице 1 Приложения 1 к Приказу Министра здравоохранения Республики Казахстан от 2 августа 2022 года № КР ДСМ-70 (список ПДК) , со "**" указан порядковый номер ЗВ в таблице 2 вышеуказанного Приложения (список ОБУВ).

2. Характеристика источников загрязнения атмосферного воздуха
на 2026 год

Акмолинская область, ТОО "Солодовый спиртзавод "Alfa Organic"

Номер источника загрязнения	Параметры источн.загрязнен.		Параметры газозвушной смеси на выходе источника загрязнения			Код загрязняющего вещества (ЭНК, ПДК или ОБУВ)	Наименование ЗВ	Количество загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу	
	Высота м	Диаметр, размер сечения устья, м	Скорость м/с	Объемный расход, м3/с	Температура, С			Максимальное, г/с	Суммарное, т/год
1	2	3	4	5	6	7	7а	8	9
Цех по производству зеленого солода									
0001	19	0.4	38.53	4.8418226		2937 (487)	Пыль зерновая /по грибам хранения/ (487)	0.02	0.0713
0002	17	0.4	5.6	0.7037184		2937 (487)	Пыль зерновая /по грибам хранения/ (487)	0.0000386	0.0001378
Цех по производству осажаренной массы									
0003	19	0.4	38.53	4.8418226		2937 (487)	Пыль зерновая /по грибам хранения/ (487)	0.030552	0.108888
0004	17	0.4	5.6	0.7037168		2937 (487)	Пыль зерновая /по грибам хранения/ (487)	0.0001666	0.000594
0005	19	0.4	38.53	4.8418226		2937 (487)	Пыль зерновая /по грибам хранения/ (487)	0.291666	1.0395
Цех по производству спиртовой бражки									
0006	2	0.9	0.52	0.3308097		2902 (116) 2930 (1027*)	Взвешенные частицы (116) Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)	0.0189 0.0117	0.0034 0.002106
0007	2	0.3	1.18	0.0834093		0123 (274)	Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)	0.001375	0.0012805
						0143 (327)	Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)	0.0002403	0.0001745
						0342 (617)	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	0.0000556	0.000052
6001	2					2902 (116)	Взвешенные частицы (116)	0.00266	0.000958
Цех по брагоректификации									
0008	10	0.5	8.49	1.6670076		0322 (517) 1061 (667)	Серная кислота (517) Этанол (Этиловый спирт) (0.00000042 0.1505	0.0000015 3.965

0009	2.5	0.2	1	0.0314159	0322 (517)	667) Серная кислота (517)	0.00000042	0.0000015	
Участок сушки барды									
0010	21	0.4	12.6	1.58333	2902 (116)	Взвешенные частицы (116)	0.1513	4	
0011	18.6	0.16	24.87	0.5	2902 (116)	Взвешенные частицы (116)	0.0000051	0.000136	
0012	18.6	0.4	3.98	0.5	0155 (408)	диНатрий карбонат (Сода кальцинированная, Натрий карбонат) (408)	0.0336	0.000677	
0013	18.6	0.4	3.98	0.5	2902 (116)	Взвешенные частицы (116)	0.0000734	0.000352	
Участок производства зернового дистиллята									
0014					1061 (667)	Этанол (Этиловый спирт) (667)	0.00860789859	0.27154125	
					2937 (487)	Пыль зерновая /по грибам хранения/ (487)	0.11302130898	3.56424	

Примечание: В графе 7 в скобках (без "**") указан порядковый номер ЗВ в таблице 1 Приложения 1 к Приказу Министра здравоохранения Республики Казахстан от 2 августа 2022 года № КР ДСМ-70 (список ПДК) , со "**" указан порядковый номер ЗВ в таблице 2 вышеуказанного Приложения (список ОБУВ).

3. Показатели работы пылегазоочистного оборудования (ПГО)

на 2026 год

Акмолинская область, ТОО "Солодовый спиртзавод "Alfa Organic"

Номер источника выделения	Наименование и тип пылегазоулавливающего оборудования	КПД аппаратов, %		Код загрязняющего вещества по котор.происходит очистка	Коэффициент обеспеченности К(1),%
		Проектный	Фактический		
1	2	3	4	5	6
Цех по производству зеленого солода					
0001 01	Циклон ЦН-15	97	97	2937	
0002 01	Фильтр из ткани нитрон НМЦ	99.8	99.8	2937	100
Цех по производству осахаренной массы					
0003 01	Циклон ЦН-15	97	97	2937	100
0004 01	Фильтр из ткани нитрон НМЦ	99.8	99.8	2937	100
0005 01	Циклон ЦН-15	97	97	2937	100

4. Суммарные выбросы вредных (загрязняющих) веществ в атмосферу, их очистка и утилизация
в целом по предприятию, т/год
на 2026 год

Акмолинская область, ТОО "Солодовый спиртзавод "Alfa Organic"

Код загрязняющего вещества	Наименование загрязняющего вещества	Количество загрязняющих веществ отходящих от источника выделения	В том числе		Из поступивших на очистку			Всего выброшено в атмосферу
			выбрасывается без очистки	поступает на очистку	выброшено в атмосферу	уловлено и обезврежено		
						фактически	из них утилизировано	
1	2	3	4	5	6	7	8	9
Площадка:01								
ВСЕГО по площадке: 01 в том числе:		52.83142025	11.80992025	41.0215	1.2204198	39.8010802	0	13.03034005
Твердые:		48.594824	7.573324	41.0215	1.2204198	39.8010802	0	8.7937438
из них:								
0123	Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)	0.0012805	0.0012805	0	0	0	0	0.0012805
0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)	0.0001745	0.0001745	0	0	0	0	0.0001745
0155	диНатрий карбонат (Сода кальцинированная, Натрий карбонат) (408)	0.000677	0.000677	0	0	0	0	0.000677
2902	Взвешенные частицы (116)	4.004846	4.004846	0	0	0	0	4.004846
2930	Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)	0.002106	0.002106	0	0	0	0	0.002106
2937	Пыль зерновая /по грибам хранения/ (487)	44.58574	3.56424	41.0215	1.2204198	39.8010802	0	4.7846598
Газообразные, жидкие:		4.23659625	4.23659625	0	0	0	0	4.23659625
из них:								
0322	Серная кислота (517)	0.000003	0.000003	0	0	0	0	0.000003
0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	0.000052	0.000052	0	0	0	0	0.000052
1061	Этанол (Этиловый спирт) (667)	4.23654125	4.23654125	0	0	0	0	4.23654125

2. Расчет выбросов вредных веществ в атмосферный воздух

001 Цех по производству зеленого солода

Источник загрязнения: 0001

Источник выделения: 0001 01, Аспирационная система (прием зерна)

Список литературы:

1. Инструкция о порядке составления отчетов об охране воздушного бассейна по форме 2-ТП (воздух) на предприятия отрасли хлебопродуктов Республики Казахстан, Алматы, "Астык", 1994 г.
2. Инструкция N 9-12/87 о порядке составления отчетов об охране воздушного бассейна по форме 2-ТП (воздух) на предприятиях по хранению и переработке зерна, ВНИИЗ ВНПО "Зернопродукт", М., 1988 г.

Тип производства, **PR = Элеваторы**

Тип пылеуловителя, **DT = ЦН-15**

Площадь входного отверстия циклона (табл. 3), кв.м., $F_{ent} = 0.0143$

Расход воздуха, тыс.куб.м/ч, $Q = 2.000$

Скорость воздуха, м/с, $W = Q / (3.6 \cdot F_{ent}) = 2 / (3.6 \cdot 0.0143) = 38.85$

Время работы аспирационной сети, час/сут, $S = 3$

Общее время работы аспирационной сети, час/год, $T = 990$

Годовой период работы асп. сети, сут/год, $T = T / S = 990 / 3 = 330$

Общее количество оборудования входящего в данную асп. сеть, шт, **TOTAL = 1**

Тип аспирируемого оборудования, **AS = Надвесовые бункера**

Количество оборудования данного типа в асп. сети, шт, **ASNUM = 1**

Конц. пыли в воздухе, отходящем от оборудования данного типа (табл. 4), г/м³, **Z = 1.2**

Концентрация пыли от данного оборудования с учетом его кол-ва, г/м³, $Z = Z \cdot ASNUM = 1.2 \cdot 1 = 1.2$

Сумма всех концентраций в асп. сети, г/м³, $Z_{TOTAL} = Z_{TOTAL} + Z = 0 + 1.2 = 1.2$

Расчетная концентрация в асп. сети, г/м³, $Z = Z_{TOTAL} / AS_{TOTAL} = 1.2 / 1 = 1.2$

Конц. пыли в воздухе, отходящем от асп. сети (ф-ла 4.5), г/м³, $Z = 1.200$

КПД очистки, %, **KPD = 97**

Конц. пыли в воздухе, выбрасываемом в атмосферу, г/куб.м, $Z_{VIX} = Z \cdot (100 - KPD) / 100 = 1.2 \cdot (100 - 97) / 100 = 0.036$

Примесь: 2937 Пыль зерновая /по грибам хранения/ (487)

Кол-во пыли, отходящей от оборудования асп. сети, г/с, $G = Q \cdot Z / 3.6 = 2 \cdot 1.2 / 3.6 = 0.6667$

Кол-во пыли, отходящей от оборудования асп. сети (ф-ла 4.4), т/год, $M = 0.001 \cdot T \cdot Q \cdot Z \cdot S = 0.001 \cdot 330 \cdot 2 \cdot 1.2 \cdot 3 = 2.376$

Кол-во выбрасываемой в атмосферу пыли с учетом очистки, г/с, $G = G \cdot (100 - KPD) / 100 = 0.6667 \cdot (100 - 97) / 100 = 0.02$

Кол-во выбрасываемой в атмосферу пыли с учетом очистки, т/год, $M = M \cdot (100 - KPD) / 100 = 2.376 \cdot (100 - 97) / 100 = 0.0713$

ИТОГО (до очистки) :

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2937	Пыль зерновая /по грибам хранения/ (487)	0.6667	2.376

ИТОГО (с учетом очистки) :

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2937	Пыль зерновая /по грибам хранения/ (487)	0.02	0.0713

Источник загрязнения: 0002

Источник выделения: 0002 01, Вентиляционная система (бункера хранения зерна)

Список литературы:

1. Инструкция о порядке составления отчетов об охране воздушного бассейна по форме 2-ТП (воздух) на предприятия отрасли хлебопродуктов Республики Казахстан, Алматы, "Астык", 1994 г.
2. Инструкция N 9-12/87 о порядке составления отчетов об охране воздушного бассейна по форме 2-ТП (воздух) на предприятиях по хранению и переработке зерна, ВНИИЗ ВНПО "Зернопродукт", М., 1988 г.

Тип производства, **PR = Элеваторы**

Тип пылеуловителя, **DT = Фильтр из ткани нитрон НМЦ**

Площадь входного отверстия циклона (табл. 3), кв.м., $F_{ent} = 0.16$

Расход воздуха, тыс.куб.м/ч, $Q = 0.1$

Скорость воздуха, м/с, $W = Q / (3.6 \cdot F_{ent}) = 0.1 / (3.6 \cdot 0.0143) = 0.058$

Время работы аспирационной сети, час/сут, $S = 3$

Общее время работы аспирационной сети, час/год, $T = 990$

Годовой период работы асп. сети, сут/год, $T = T / S = 990 / 3 = 330$

Общее количество оборудования входящего в данную асп. сеть, шт, $TOTAL = 3$

Тип аспирируемого оборудования, **AS = Бункера хранения**

Количество оборудования данного типа в асп. сети, шт, $ASNUM = 3$

Конц. пыли в воздухе, отходящем от оборудования данного типа (табл. 4), г/м³, $Z = 1.2$

Концентрация пыли от данного оборудования с учетом его кол-ва, г/м³, $Z = Z \cdot ASNUM = 1.2 \cdot 3 = 3.6$

Сумма всех концентраций в асп. сети, г/м³, $ZTOTAL = ZTOTAL + Z = 0 + 3.6 = 3.6$

Расчетная концентрация в асп. сети, г/м³, $Z = ZTOTAL / ASTOTAL = 1.2 / 1 = 1.2$

Конц. пыли в воздухе, отходящем от асп. сети (ф-ла 4.5), г/м³, $Z = 1.200$

КПД очистки, %, $KPD = 99.8$

Конц. пыли в воздухе, выбрасываемом в атмосферу, г/куб.м, $ZVIX = Z \cdot (100 - KPD) / 100 = 1.2 \cdot (100 - 99.8) / 100 = 0.002$

Примесь: 2937 Пыль зерновая /по грибам хранения/ (487)

Кол-во пыли, отходящей от оборудования асп. сети, г/с, $G = Q \cdot Z / 3.6 = 0.058 \cdot 1.2 / 3.6 = 0.0193$

Кол-во пыли, отходящей от оборудования асп. сети (ф-ла 4.4), т/год, $M = 0.001 \cdot T \cdot Q \cdot Z \cdot S = 0.001 \cdot 330 \cdot 0.058 \cdot 1.2 \cdot 3 = 0.0689$

Кол-во выбрасываемой в атмосферу пыли с учетом очистки, г/с, $G = G \cdot (100 - KPD) / 100 = 0.0193 \cdot (100 - 99.8) / 100 = 0.00004$

Кол-во выбрасываемой в атмосферу пыли с учетом очистки, т/год, $M = M \cdot (100 - KPD) / 100 = 0.0689 \cdot (100 - 99.8) / 100 = 0.0001$

ИТОГО (до очистки):

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2937	Пыль зерновая /по грибам хранения/ (487)	0.0193	0.0689

ИТОГО (с учетом очистки):

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2937	Пыль зерновая /по грибам хранения/ (487)	0.0000386	0.0001378

002 Цех по производству осажаренной массы

Источник загрязнения: 0003

Источник выделения: 0003 01, Аспирационная система (сепаратор)

Список литературы:

- Инструкция о порядке составления отчетов об охране воздушного бассейна по форме 2-ТП (воздух) на предприятия отрасли хлебопродуктов Республики Казахстан, Алматы, "Астык", 1994 г.
- Инструкция N 9-12/87 о порядке составления отчетов об охране воздушного бассейна по форме 2-ТП (воздух) на предприятиях по хранению и переработке зерна, ВНИИЗ ВНПО "Зернопродукт", М., 1988 г.

Тип производства, **PR = Элеваторы**

Тип пылеуловителя, **DT = ЦН-15**

Площадь входного отверстия циклона (табл. 3), кв.м., $Fent = 0.0126$

Расход воздуха, тыс.куб.м/ч, $Q = 1.750$

Скорость воздуха, м/с, $W = Q / (3.6 \cdot FENT) = 1.75 / (3.6 \cdot 0.01255) = 38.73$

Время работы аспирационной сети, час/сут, $S = 3$

Общее время работы аспирационной сети, час/год, $T = 990$

Годовой период работы асп. сети, сут/год, $T = T / S = 990 / 3 = 330$

Общее количество оборудования входящего в данную асп. сеть, шт, $TOTAL = 2$

Тип аспирируемого оборудования, **AS = Башмаки норий**

Количество оборудования данного типа в асп. сети, шт, $ASNUM = 1$

Конц. пыли в воздухе, отходящем от оборудования данного типа (табл. 4), г/м³, $Z = 2$

Концентрация пыли от данного оборудования с учетом его кол-ва, г/м³, $Z = Z \cdot ASNUM = 2 \cdot 1 = 2$

Сумма всех концентраций в асп. сети, г/м³, $ZTOTAL = ZTOTAL + Z = 0 + 2 = 2$

Тип аспирируемого оборудования, **AS = Сепаратор**

Количество оборудования данного типа в асп. сети, шт, $ASNUM = 1$

Конц. пыли в воздухе, отходящем от оборудования данного типа (табл. 4), г/м³, $Z = 2.188$

Концентрация пыли от данного оборудования с учетом его кол-ва, г/м³, $Z = Z \cdot ASNUM = 2.188 \cdot 1 = 2.188$

Сумма всех концентраций в асп. сети, г/м³, $ZTOTAL = ZTOTAL + Z = 2 + 2.19 = 4.19$

Расчетная концентрация в асп. сети, г/м³, $Z = ZTOTAL / ASTOTAL = 4.19 / 2 = 2.095$

КПД очистки, %, $KPD = 97$

Примесь: 2937 Пыль зерновая /по грибам хранения/ (487)

Кол-во пыли, отходящей от оборудования асп. сети, г/с, $G = Q \cdot Z / 3.6 = 1.75 \cdot 2.095 / 3.6 = 1.0184$

Кол-во пыли, отходящей от оборудования асп. сети (ф-ла 4.4), т/год, $M = 0.001 \cdot T \cdot Q \cdot Z \cdot S = 0.001 \cdot 330 \cdot 1.75 \cdot 2.095 \cdot 3 = 3.6296$

Кол-во выбрасываемой в атмосферу пыли с учетом очистки, г/с, $G = G \cdot (100 - KPD) / 100 = 1.0184 \cdot (100 - 97) / 100 = 0.0306$

Кол-во выбрасываемой в атмосферу пыли с учетом очистки, т/год, $M = M \cdot (100 - KPD) / 100 = 3.6296 \cdot (100 - 97) / 100 = 0.1089$

ИТОГО (до очистки) :

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2937	Пыль зерновая /по грибам хранения/ (487)	1.0184	3.6296

ИТОГО (с учетом очистки) :

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2937	Пыль зерновая /по грибам хранения/ (487)	0.03055	0.1089

Источник загрязнения: 0004**Источник выделения: 0004 01, Надвесовые бункера**

Список литературы:

1. Инструкция о порядке составления отчетов об охране воздушного бассейна по форме 2-ТП (воздух) на предприятия отрасли хлебопродуктов Республики Казахстан, Алматы, "Астык", 1994 г.

2. Инструкция N 9-12/87 о порядке составления отчетов об охране воздушного бассейна по форме 2-ТП (воздух) на предприятиях по хранению и переработке зерна, ВНИИЗ ВНПО "Зернопродукт", М., 1988 г.

Тип производства, **PR = Элеваторы**

Тип пылеуловителя, **DT = Фильтр из ткани нитрон НМЦ**

Площадь входного отверстия циклона (табл. 3), кв.м., $Fent = 0.0126$

Расход воздуха, тыс.куб.м/ч, $Q = 0.250$

Скорость воздуха, м/с, $W = Q / (3.6 \cdot FENT) = 0.25 / (3.6 \cdot 0.01255) = 5.53$

Время работы аспирационной сети, час/сут, $S = 3$

Общее время работы аспирационной сети, час/год, $T = 990$

Годовой период работы асп. сети, сут/год, $T = T / S = 990 / 3 = 330$

Общее количество оборудования входящего в данную асп. сеть, шт, **TOTAL = 1**

Тип аспирируемого оборудования, **AS = Бункера хранения**

Количество оборудования данного типа в асп. сети, шт, **ASNUM = 1**

Конц. пыли в воздухе, отходящем от оборудования данного типа (табл. 4), г/м³, **Z = 1.2**

Концентрация пыли от данного оборудования с учетом его кол-ва, г/м³, $Z = Z \cdot ASNUM = 1.2 \cdot 1 = 1.2$

Сумма всех концентраций в асп. сети, г/м³, **ZTOTAL = ZTOTAL + Z = 0 + 1.2 = 1.2**

Расчетная концентрация в асп. сети, г/м³, $Z = ZTOTAL / ASTOTAL = 1.2 / 1 = 1.2$

КПД очистки, %, **KPD = 99.8**

Примесь: 2937 Пыль зерновая /по грибам хранения/ (487)

Кол-во пыли, отходящей от оборудования асп. сети, г/с, $G = Q \cdot Z / 3.6 = 0.25 \cdot 1.2 / 3.6 = 0.0833$

Кол-во пыли, отходящей от оборудования асп. сети (ф-ла 4.4), т/год, $M = 0.001 \cdot T \cdot Q \cdot Z \cdot S = 0.001 \cdot 330 \cdot 0.25 \cdot 1.2 \cdot 3 = 0.297$

Кол-во выбрасываемой в атмосферу пыли с учетом очистки, г/с, $G = G \cdot (100 - KPD) / 100 = 0.0833 \cdot (100 - 99.8) / 100 = 0.0002$

Кол-во выбрасываемой в атмосферу пыли с учетом очистки, т/год, $M = M \cdot (100 - KPD) / 100 = 0.297 \cdot (100 - 99.8) / 100 = 0.0006$

ИТОГО (до очистки) :

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2937	Пыль зерновая /по грибам хранения/ (487)	0.0833	0.297

ИТОГО (с учетом очистки) :

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2937	Пыль зерновая /по грибам хранения/ (487)	0.0002	0.0006

Источник загрязнения: 0005**Источник выделения: 0005 01, Аспирационная система (дробление зерна)**

Список литературы:

1. Инструкция о порядке составления отчетов об охране воздушного бассейна по форме 2-ТП (воздух) на предприятия отрасли хлебопродуктов Республики Казахстан, Алматы, "Астык", 1994 г.

2. Инструкция N 9-12/87 о порядке составления отчетов об охране воздушного бассейна по форме 2-ТП (воздух) на предприятиях по хранению и переработке зерна, ВНИИЗ ВНПО "Зернопродукт", М., 1988 г.

Тип производства, **PR = Размольные отделения мукомольных заводов**Тип пылеуловителя, **DT = Циклон ЦН-15**Площадь входного отверстия циклона (табл. 3), кв.м., $F_{ent} = 0.00126$ Расход воздуха, тыс.куб.м/ч, $Q = 1.750$ Скорость воздуха, м/с, $W = Q / (3.6 \cdot F_{ENT}) = 1.75 / (3.6 \cdot 0.01255) = 38.73$ Время работы аспирационной сети, час/сут, $S = 3$ Общее время работы аспирационной сети, час/год, $T = 990$ Годовой период работы асп. сети, сут/год, $T = T / S = 990 / 3 = 330$ Общее количество оборудования входящего в данную асп. сеть, шт, **TOTAL = 2**Тип аспирируемого оборудования, **AS = Дробилка**Количество оборудования данного типа в асп. сети, шт, **ASNUM = 2**Конц. пыли в воздухе, отходящем от оборудования данного типа (табл. 4), г/м³, **Z = 20**Концентрация пыли от данного оборудования с учетом его кол-ва, г/м³, $Z = Z \cdot ASNUM = 20 \cdot 2 = 40$ Сумма всех концентраций в асп. сети, г/м³, **ZTOTAL = ZTOTAL + Z = 0 + 40 = 40**Расчетная концентрация в асп. сети, г/м³, $Z = ZTOTAL / ASOTAL = 40 / 2 = 20$ Конц. пыли в воздухе, отходящем от асп. сети (ф-ла 4.5), г/м³, **Z = 20**КПД очистки, %, **KPD = 97**Конц. пыли в воздухе, выбрасываемом в атмосферу, г/куб.м, $ZVIX = Z \cdot (100 - KPD) / 100 = 20 \cdot (100 - 97) / 100 = 0.6$ **Примесь: 2937 Пыль зерновая /по грибам хранения/ (487)**Кол-во пыли, отходящей от оборудования асп. сети, г/с, $G = Q \cdot Z / 3.6 = 1.75 \cdot 20 / 3.6 = 9.7222$ Кол-во пыли, отходящей от оборудования асп. сети (ф-ла 4.4), т/год, $M = 0.001 \cdot T \cdot Q \cdot Z \cdot S = 0.001 \cdot 330 \cdot 1.75 \cdot 20 \cdot 3 = 34.65$ Кол-во выбрасываемой в атмосферу пыли с учетом очистки, г/с, $G = G \cdot (100 - KPD) / 100 = 9.7222 \cdot (100 - 97) / 100 = 0.2917$ Кол-во выбрасываемой в атмосферу пыли с учетом очистки, т/год, $M = M \cdot (100 - KPD) / 100 = 34.65 \cdot (100 - 97) / 100 = 1.0395$

ИТОГО (до очистки) :

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2937	Пыль зерновая /по грибам хранения/ (487)	9.7222	34.65

ИТОГО (с учетом очистки) :

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2937	Пыль зерновая /по грибам хранения/ (487)	0.2917	1.04

003 Цех по производству спиртовой бражки**Источник загрязнения: 0006****Источник выделения: 0006 01, Заточный станок (слесарный участок)**

Список литературы:

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

Технология обработки: Механическая обработка металлов

Тип расчета: без охлаждения

Вид оборудования: Заточные станки, с диаметром шлифовального круга - 300 мм

Фактический годовой фонд времени работы одной единицы оборудования, ч/год, **T = 50**Число станков данного типа, шт., **N_{ст} = 1**Число станков данного типа, работающих одновременно, шт., $N_{СТ} \leq MAX = 1$ **Примесь: 2930 Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)**Удельный выброс, г/с (табл. 1), **Q = 0.013**Коэффициент гравитационного оседания (п. 5.3.2), **K = 0.9**

Валовый выброс, т/год (1), $MГОД = 3600 \cdot Q \cdot T \cdot N_{СТ} / 10^6 = 3600 \cdot 0.9 \cdot 0.013 \cdot 50 \cdot 1 / 10^6 = 0.002106$

Максимальный из разовых выброс, г/с (2), $MСЕК = K \cdot Q \cdot N_{СТ} \cdot 10^{-3} \cdot MAX = 0.9 \cdot 0.013 \cdot 1 = 0.0117$

Примесь: 2902 Взвешенные частицы (116)

Удельный выброс, г/с (табл. 1), $Q = 0.021$

Коэффициент гравитационного оседания (п. 5.3.2), $K = 0.9$

Валовый выброс, т/год (1), $MГОД = 3600 \cdot Q \cdot T \cdot N_{СТ} / 10^6 = 3600 \cdot 0.9 \cdot 0.021 \cdot 50 \cdot 1 / 10^6 = 0.0034$

Максимальный из разовых выброс, г/с (2), $MСЕК = K \cdot Q \cdot N_{СТ} \cdot 10^{-3} \cdot MAX = 0.9 \cdot 0.021 \cdot 1 = 0.0189$

ИТОГО:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2902	Взвешенные частицы (116)	0.0189	0.0034
2930	Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)	0.0117	0.002106

Источник загрязнения: 0007

Источник выделения: 0007 01, Сварочный пост (слесарный участок)

Список литературы:

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

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

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

Степень очистки, доли ед., $\eta = 0$

РАСЧЕТ выбросов ЗВ от сварки металлов

Вид сварки: Ручная дуговая сварка сталей штучными электродами

Электрод (сварочный материал): МР-4

Расход сварочных материалов, кг/год, $ВГОД = 80$

Фактический максимальный расход сварочных материалов,

с учетом дискретности работы оборудования, кг/час, $ВЧАС = 0.5$

Удельное выделение сварочного аэрозоля,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $K_{M^i} \cdot X = 11$

в том числе:

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

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $K_{M^i} \cdot X = 9.9$

Степень очистки, доли ед., $\eta = 0$

Валовый выброс, т/год (5.1), $MГОД = K_{M^i} \cdot X \cdot ВГОД / 10^6 \cdot (1-\eta) = 9.9 \cdot 80 / 10^6 \cdot (1-0) = 0.000792$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $MСЕК = K_{M^i} \cdot X \cdot ВЧАС / 3600 \cdot (1-\eta) = 9.9 \cdot 0.5 / 3600 \cdot (1-0) = 0.001375$

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

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $K_{M^i} \cdot X = 1.1$

Степень очистки, доли ед., $\eta = 0$

Валовый выброс, т/год (5.1), $MГОД = K_{M^i} \cdot X \cdot ВГОД / 10^6 \cdot (1-\eta) = 1.1 \cdot 80 / 10^6 \cdot (1-0) = 0.000088$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $MСЕК = K_{M^i} \cdot X \cdot ВЧАС / 3600 \cdot (1-\eta) = 1.1 \cdot 0.5 / 3600 \cdot (1-0) = 0.0001528$

Газы:

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

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $K_{M^i} \cdot X = 0.4$

Степень очистки, доли ед., $\eta = 0$

Валовый выброс, т/год (5.1), $МГОД = K_{M^{j;X}} \cdot ВГОД / 10^6 \cdot (1-\eta) = 0.4 \cdot 80 / 10^6 \cdot (1-0) = 0.000032$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $МСЕК = K_{M^{j;X}} \cdot ВЧАС / 3600 \cdot (1-\eta) = 0.4 \cdot 0.5 / 3600 \cdot (1-0) = 0.0000556$

Вид сварки: Ручная дуговая сварка сталей штучными электродами

Электрод (сварочный материал): МР-3

Расход сварочных материалов, кг/год, $ВГОД = 50$

Фактический максимальный расход сварочных материалов,

с учетом дискретности работы оборудования, кг/час, $ВЧАС = 0.5$

Удельное выделение сварочного аэрозоля,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $K_{M^{j;X}} = 11.5$

в том числе:

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

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $K_{M^{j;X}} = 9.77$

Степень очистки, доли ед., $\eta = 0$

Валовый выброс, т/год (5.1), $МГОД = K_{M^{j;X}} \cdot ВГОД / 10^6 \cdot (1-\eta) = 9.77 \cdot 50 / 10^6 \cdot (1-0) = 0.0004885$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $МСЕК = K_{M^{j;X}} \cdot ВЧАС / 3600 \cdot (1-\eta) = 9.77 \cdot 0.5 / 3600 \cdot (1-0) = 0.001357$

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

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $K_{M^{j;X}} = 1.73$

Степень очистки, доли ед., $\eta = 0$

Валовый выброс, т/год (5.1), $МГОД = K_{M^{j;X}} \cdot ВГОД / 10^6 \cdot (1-\eta) = 1.73 \cdot 50 / 10^6 \cdot (1-0) = 0.0000865$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $МСЕК = K_{M^{j;X}} \cdot ВЧАС / 3600 \cdot (1-\eta) = 1.73 \cdot 0.5 / 3600 \cdot (1-0) = 0.0002403$

Газы:

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

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $K_{M^{j;X}} = 0.4$

Степень очистки, доли ед., $\eta = 0$

Валовый выброс, т/год (5.1), $МГОД = K_{M^{j;X}} \cdot ВГОД / 10^6 \cdot (1-\eta) = 0.4 \cdot 50 / 10^6 \cdot (1-0) = 0.00002$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $МСЕК = K_{M^{j;X}} \cdot ВЧАС / 3600 \cdot (1-\eta) = 0.4 \cdot 0.5 / 3600 \cdot (1-0) = 0.0000556$

ИТОГО:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0123	Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)	0.001375	0.0012805
0143	Марганец и его соединения	0.0002403	0.0001745
0342	Фтористые газообразные соединения	0.0000556	0.000052

Источник загрязнения: 6001

Источник выделения: 6001 01, Токарный станок (слесарный участок)

Список литературы:

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

Технология обработки: Механическая обработка чугуна

Оборудование работает на открытом воздухе

Тип расчета: без охлаждения

Технологическая операция: Обработка резанием чугунных деталей
 Вид станков: Токарные станки и автоматы малых и средних размеров
 Фактический годовой фонд времени работы одной единицы оборудования, ч/год, $T = 50$
 Число станков данного типа, шт., $N_{ст} = 2$

Число станков данного типа, работающих одновременно, шт., $N_{СТ} \;; \; MAX = 1$

Примесь: 2902 Взвешенные частицы (116)

Удельный выброс, г/с (табл. 4), $Q = 0.0063$

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

Валовый выброс, т/год (1), $МГОД = 3600 \cdot Q \cdot T \cdot N_{ст} / 10^6 = 3600 \cdot 0.2 \cdot 0.0063 \cdot 50 \cdot 2 / 10^6 = 0.000454$

Максимальный из разовых выброс, г/с (2), $МСЕК = K \cdot Q \cdot N_{СТ} \;; \; MAX = 0.2 \cdot 0.0063 \cdot 1 = 0.00126$

ИТОГО:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2902	Взвешенные частицы (116)	0.00126	0.000454

Источник загрязнения: 6001

Источник выделения: 6001 02, Сверлильный станок (слесарный участок)

Список литературы:

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

Технология обработки: Механическая обработка металлов

Местный отсос пыли не проводится

Тип расчета: без охлаждения

Вид оборудования: Обработка деталей из феррадо: Сверлильные станки

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

Число станков данного типа, шт., $N_{ст} = 2$

Число станков данного типа, работающих одновременно, шт., $N_{СТ} \;; \; MAX = 1$

Примесь: 2902 Взвешенные частицы (116)

Удельный выброс, г/с (табл. 1), $Q = 0.007$

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

Валовый выброс, т/год (1), $МГОД = 3600 \cdot K \cdot Q \cdot T \cdot N_{ст} / 10^6 = 3600 \cdot 0.2 \cdot 0.007 \cdot 50 \cdot 2 / 10^6 = 0.000504$

Максимальный из разовых выброс, г/с (2), $МСЕК = K \cdot Q \cdot N_{СТ} \;; \; MAX = 0.2 \cdot 0.007 \cdot 1 = 0.0014$

ИТОГО:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2902	Взвешенные частицы (116)	0.0014	0.000504

Источник загрязнения: 0009

Источник выделения: 0009 01, Перелив серной кислоты в мерник

Выбросы загрязняющих веществ в атмосферу через воздушку мерника

$G = V_{пр} \cdot n \cdot \rho_r \cdot P_n / P$ кг, где:

$V_{пр}$ - объем вытесненной газовой смеси из резервуара равен объему заливаемого в резервуар продукта, за год 13,248 т/год = 7,24 м³/год

ρ_r – плотность газа, кг/м³

P_n – давление насыщенных паров, кПа

P – общее давление = 101,325 кПа

n – содержание компонента в продукте, % о.д.

Код	Наименование ЗВ	Масса выбросов, кг	$V_{пр}$ м ³	P_n кПа	ρ_r кг/м ³	P кПа	n %	Выброс г/с	Выброс т/год
0322	Серная кислота	0,00153	7,24	0,0056	4,07	101,325	94	0.00000042	0,0000015

004 Цех по брагоректификации**Источник загрязнения: 0008****Источник выделения: 0008 01, Вентиляционная система**

Список литературы:

Рекомендации по расчету отходящих и установлению допустимых выбросов вредных веществ в атмосферу предприятиями пищевой промышленности. Алма-Ата, 1985

Производственный процесс: Производство этилового спирта

Время работы предприятия, час/год, $T = 7320$

Наименование вредного вещества в методике: этиловый спирт

Объем производства спирта, 1000 дал, $M = 610$ **Примесь: 1061 Этанол (Этиловый спирт) (667)**

Удельное количество вредного вещества, отходящего,

от стационарных источников, кг/1000 дал спирта (табл. 1), $G = 6.5$ Валовый выброс ЗВ, т/год, $M_{\text{в}} = M \cdot G / 10^3 = 610 \cdot 6.5 / 10^3 = 3.965$ Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G_{\text{м}} = M_{\text{в}} \cdot 10^6 / (3600 \cdot T) = 3.965 \cdot 10^6 / (3600 \cdot 7320) =$ **0.15046296296**

Итого:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
1061	Этанол (Этиловый спирт) (667)	0.15046296296	3.965

Источник загрязнения: 0008**Источник выделения: 0008 02, Вентиляционная система (Перелив серной кислоты)**

Выбросы загрязняющих веществ в атмосферу через трубу рассеивания вентиляционной системы

 $G = V_{\text{пр}} \cdot n \cdot \rho_{\text{г}} \cdot P_{\text{н}} / P$ кг, где: $V_{\text{пр}}$ - объем вытесненной газовой смеси из резервуара равен объему заливаемого в резервуар продукта, за год 13,248 т/год = 7,24 м³/год $\rho_{\text{г}}$ – плотность газа, кг/м³ $P_{\text{н}}$ – давление насыщенных паров, кПа P – общее давление = 101,325 кПа n – содержание компонента в продукте, % о.д.

Код	Наименование ЗВ	Масса выбросов, кг	$V_{\text{пр}}$ м ³	$P_{\text{н}}$ кПа	$\rho_{\text{г}}$ кг/м ³	P кПа	n %	Выброс г/с	Выброс т/год
0322	Серная кислота	0,00153	7,24	0,0056	4,07	101,325	94	0.00000042	0,0000015

005 Участок сушки барды**Источник загрязнения N 0010, Вентиляционная труба****Источник выделения N 001, Сушилка РТС-200**

Список литературы:

Приказ Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 5 августа 2011 года № 204-е об утверждении Методических указаний расчета выбросов вредных веществ в атмосферу предприятиями пищевой промышленности.

Расчет выбросов загрязняющих веществ, поступающих в атмосферу от оборудования при комплексной переработке мелассы, осуществляется по формулам:

- годовые выбросы:

$$M_{\text{г}} = \frac{C \cdot m}{10^3}, \text{ т/год (8.1)}$$

- максимальные выбросы загрязняющего вещества:

$$M_{\text{макс}} = \frac{M_{\text{г}} \cdot 10^6}{3600 \cdot T}, \text{ г/с (8.2)}$$

где C – удельное количество выбросов загрязняющего вещества, отходящего от стационарного источника, кг/т готовой продукции или затрачиваемого сырья (таблицы 8.1.1, 8.2.1, 8.3.1, 8.4.1, 8.5.1); m – объем произведенной готовой продукции или затрачиваемого сырья, т/год; T – фактическое время работы оборудования, ч/год.

Таблица 8.5.1 - Удельные показатели выбросов загрязняющих веществ при производстве КБП

№	Наименование источника выделения	Наименование загрязняющего вещества	Удельный выброс загрязняющего вещества	
			единица измерения	величина
1	Распылительная сушилка**	Пыль КБП*	кг/т КБП	20,0

ПРИМЕЧАНИЕ * наименование загрязняющего вещества в расчетах указывать как, 2902 взвешенные вещества /105/

Примесь: 2902 Взвешенные частицы

$M_{\text{год}} = 20 \cdot 4000 / 1000 \cdot (1 - 0,95) = 4,0 \text{ т/год}$

$M_{\text{сек}} = 4 \cdot 1000000 / 3600 \cdot 7344 = 0.1513 \text{ г/с}$

Итого

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
2902	Взвешенные частицы	0.1513	4,0

Источник загрязнения N 0011, Вентиляционная труба

Источник выделения N 001, Пневмотранспорт

Список литературы:

Приказ Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 5 августа 2011 года № 204-е об утверждении Методических указаний расчета выбросов вредных веществ в атмосферу предприятиями пищевой промышленности.

Расчет выбросов загрязняющих веществ, поступающих в атмосферу от оборудования при комплексной переработке мелассы, осуществляется по формулам:

- годовые выбросы:

$$M_{\text{год}} = \frac{C \cdot m}{10^3}, \text{ т/год (8.1)}$$

- максимальные выбросы загрязняющего вещества:

$$M_{\text{сек}} = \frac{M_{\text{год}} \cdot 10^6}{3600 \cdot T}, \text{ г/с (8.2)}$$

где С – удельное количество выбросов загрязняющего вещества, отходящего от стационарного источника, кг/т готовой продукции или затрачиваемого сырья (таблицы 8.1.1, 8.2.1, 8.3.1, 8.4.1, 8.5.1);

m – объем произведенной готовой продукции или затрачиваемого сырья, т/год;

T – фактическое время работы оборудования, ч/год.

Таблица 8.5.1 - Удельные показатели выбросов загрязняющих веществ при производстве КБП

№	Наименование источника выделения	Наименование загрязняющего вещества	Удельный выброс загрязняющего вещества	
			единица измерения	величина
5	Пневмотранспорт порошкообразного продукта	Пыль КБП*	кг/т КБП	0,034

ПРИМЕЧАНИЕ * наименование загрязняющего вещества в расчетах указывать как, 2902 взвешенные вещества /105/

Примесь: 2902 Взвешенные частицы

$M_{\text{год}} = 0,034 \cdot 4000 / 1000 \cdot (1 - 0,999) = 0,000136 \text{ т/год}$

$M_{\text{сек}} = 0,000136 \cdot 1000000 / 3600 \cdot 7344 = 0.0000051 \text{ г/с}$

Итого

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
2902	Взвешенные частицы	0.0000051	0,000136

Источник загрязнения N 0012, Вентиляционная труба**Источник выделения N 001, Узел пересыпки соды кальцинированной**

Список литературы:

1. Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников Приложение №13 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

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

Тип источника выделения: Склады, хвостохранилища, узлы пересыпки пылящих материалов
Материал: Сода кальцинированная**Примесь: 0155 Сода кальцинированная**Влажность материала, %, $VL = 2$ Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.4) , $K5 = 0.8$

Операция: Переработка

Скорость ветра (среднегодовая), м/с , $G3SR = 1$ Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.2) , $K3SR = 1$ Скорость ветра (максимальная), м/с , $G3 = 1$ Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.2) , $K3 = 1$ Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла(табл.3) , $K4 = 1$ Размер куска материала, мм , $G7 = 2$ Коэффициент, учитывающий крупность материала(табл.5) , $K7 = 0.8$ Доля пылевой фракции в материале(табл.1) , $K1 = 0.04$ Доля пыли, переходящей в аэрозоль(табл.1) , $K2 = 0.03$ Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час , $G = 0.315$ Высота падения материала, м , $GB = 1$ Коэффициент, учитывающий высоту падения материала(табл.7) , $B = 0.5$ Макс. разовый выброс пыли при переработке, г/с (1) , $GC = K1 * K2 * K3 * K4 * K5 * K7 * G * 10^6 * B / 3600 = 0.04 * 0.03 * 1 * 1 * 0.8 * 0.8 * 0.315 * 10^6 * 0.5 / 3600 = 0.0336$ Время работы узла переработки в год, часов , $RT2 = 5.6$ Валовый выброс пыли при переработке, т/год (1) , $MC = K1 * K2 * K3SR * K4 * K5 * K7 * G * B * RT2 = 0.04 * 0.03 * 1 * 1 * 0.8 * 0.8 * 0.315 * 0.5 * 5.6 = 0.000677$ Максимальный разовый выброс , г/сек , $G = 0.0336$ Валовый выброс , т/год , $M = 0.000677$

Итого выбросы от источника выделения: 002 Узел пересыпки соды кальцинированной

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
0155	Сода кальцинированная	0.0336	0.000677

Источник загрязнения N 0013, Вентиляционная труба**Источник выделения N 001, Самотек №1**

Список литературы:

1. Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников Приложение №13 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

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

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

Материал: Зерно (пшеница)

Примесь: 2902 Взвешенные частицыВлажность материала, %, $VL = 8$ Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.4) , $K5 = 0.2$

Операция: Переработка

Скорость ветра (среднегодовая), м/с , $G3SR = 1$ Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.2) , $K3SR = 1$ Скорость ветра (максимальная), м/с , $G3 = 1$ Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.2) , $K3 = 1$ Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла(табл.3) , $K4 = 0.01$ Размер куска материала, мм , $G7 = 2$ Коэффициент, учитывающий крупность материала(табл.5) , $K7 = 0.8$ Доля пылевой фракции в материале(табл.1) , $K1 = 0.01$ Доля пыли, переходящей в аэрозоль(табл.1) , $K2 = 0.03$ Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час , $G = 0.55$ Высота падения материала, м , $GB = 1$ Коэффициент, учитывающий высоту падения материала(табл.7) , $B = 0.5$

Макс. разовый выброс пыли при переработке, г/с (1), $GC = K1 * K2 * K3 * K4 * K5 * K7 * G * 10^6 * B / 3600 = 0.01 * 0.03 * 1 * 0.01 * 0.2 * 0.8 * 0.55 * 10^6 * 0.5 / 3600 = 0.0000367$

Время работы узла переработки в год, часов, $RT2 = 1333.33$

Валовый выброс пыли при переработке, т/год (1), $MC = K1 * K2 * K3SR * K4 * K5 * K7 * G * B * RT2 = 0.01 * 0.03 * 1 * 0.01 * 0.2 * 0.8 * 0.55 * 0.5 * 1333.33 = 0.000176$

Максимальный разовый выброс, г/сек, $G = 0.0000367$

Валовый выброс, т/год, $M = 0.000176$

Итого выбросы от источника выделения: 001Самотек №1

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
2902	Взвешенные частицы	0.0000367	0.000176

Источник загрязнения N 0013, Вентиляционная труба

Источник выделения N 002, Самотек №2

Список литературы:

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

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

Материал: Зерно (пшеница)

Примесь: 2902 Взвешенные частицы

Влажность материала, %, $VL = 8$

Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.4), $K5 = 0.2$

Операция: Переработка

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, $G3SR = 1$

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

Скорость ветра (максимальная), м/с, $G3 = 1$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.2), $K3 = 1$

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла(табл.3), $K4 = 0.01$

Размер куска материала, мм, $G7 = 2$

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

Доля пылевой фракции в материале(табл.1), $K1 = 0.01$

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

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, $G = 0.55$

Высота падения материала, м, $GB = 1$

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала(табл.7), $B = 0.5$

Макс. разовый выброс пыли при переработке, г/с (1), $GC = K1 * K2 * K3 * K4 * K5 * K7 * G * 10^6 * B / 3600 = 0.01 * 0.03 * 1 * 0.01 * 0.2 * 0.8 * 0.55 * 10^6 * 0.5 / 3600 = 0.0000367$

Время работы узла переработки в год, часов, $RT2 = 1333.33$

Валовый выброс пыли при переработке, т/год (1), $MC = K1 * K2 * K3SR * K4 * K5 * K7 * G * B * RT2 = 0.01 * 0.03 * 1 * 0.01 * 0.2 * 0.8 * 0.55 * 0.5 * 1333.33 = 0.000176$

Максимальный разовый выброс, г/сек, $G = 0.0000367$

Валовый выброс, т/год, $M = 0.000176$

Итого выбросы от источника выделения: 002 Самотек №2

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
2902	Взвешенные частицы	0.0000367	0.000176

006 Участок производства зернового дистиллята

Источник загрязнения: 0014

Источник выделения: 0014 01, Зерновой дистиллят

Список литературы:

Рекомендации по расчету отходящих и установлению допустимых выбросов вредных веществ в атмосферу предприятиями пищевой промышленности. Алма-Ата, 1985

Производственный процесс: Производство этилового спирта

Время работы предприятия, час/год, $T = 8760$

Наименование вредного вещества в методике: этиловый спирт

Объем производства спирта, 1000 дал, $M = 30.6525$

Примесь: 1061 Этанол (Этиловый спирт) (667)

Удельное количество вредного вещества, отходящего,

от стационарных источников, кг/1000 дал спирта спирта (табл. 1), $G = 6.5$

Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = M \cdot G / 10^3 = 30.6525 \cdot 6.5 / 10^3 = 0.19924125$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = M \cdot 10^6 / (3600 \cdot T) = 0.19924125 \cdot 10^6 / (3600 \cdot 8760) = 0.00631789859$

Наименование вредного вещества в методике: зерновая пыль

Объем производства зерна, т/год, $M = 712.848$

Примесь: 2937 Пыль зерновая /по грибам хранения/ (487)

Удельное количество вредного вещества, отходящего,

от стационарных источников, кг/т зерна (табл. 1), $G = 5$

Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = M \cdot G / 10^3 = 712.848 \cdot 5 / 10^3 = 3.56424$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = M \cdot 10^6 / (3600 \cdot T) = 3.56424 \cdot 10^6 / (3600 \cdot 8760) = 0.11302130898$

Итого:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
1061	Этанол (Этиловый спирт) (667)	0.00631789859	0.19924125
2937	Пыль зерновая /по грибам хранения/ (487)	0.11302130898	3.56424

Источник загрязнения: 0014

Источник выделения: 0014 02, Резервуары зернового дистиллята (3 ед.)

Выбросы от хранения дистиллята в резервуарах, нужно учитывать летучие органические соединения (ЛОС) — в основном пары этанола.

1. Основные типы выбросов:

- Дыхательные (периодические) — при изменении температуры/давления в резервуаре.
- Испарения при наполнении/сливе
- Постоянные (фоновое испарение через дыхательный клапан)

2. Формула (по Методике ПНД Ф 12.1.2.239–07):

$$M = K \times P \times (S \times A \times t \times 10^{-3})$$

Где:

- M — масса выбросов, кг
- K — коэффициент летучести (для этанола $\approx 0,35-0,6$)
- P — плотность вещества (этанола $\sim 0,79$ кг/л)
- S — площадь зеркала жидкости, м²
- A — средняя скорость испарения, г/м²·ч (для этанола при 20°C $\approx 6-10$ г/м²·ч)
- t — время испарения, ч

3. Пример расчёта на 1 резервуар (1000 л)

- Диаметр: 1,06 м $\rightarrow S = \pi \times r^2 \approx 0,88$ м²

- A = 8 г/м²·ч

- t = 24 ч

- K = 0,5

- P = 0,79 кг/л

Примесь: 1061 Этанол (Этиловый спирт) (667)

Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = 0,5 \times 0,79 \times (0,88 \times 8 \times 24 \times 10^{-3}) = 0,066$ кг/сутки

На 3 резервуара = 0,2 кг/сутки = 0.0723 т/год

Выброс в сутки с 3 резервуаров — 0,198 кг = 198 г

В сутках 24 часа $\times 3600$ секунд = 86400 секунд

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = M / 3600 = 198 \text{ г} / 86400 \text{ с} = 0,00229$

Таблица расчёта выбросов этанола

| Кол-во резервуаров - 3 шт

| Объем одного резервуара - 1000 л

| Диаметр резервуара - 1,06 м

| Площадь зеркала жидкости (S) - 0,88 м²

| Плотность этанола (P) - 0,79 кг/л

| Коэффициент летучести (K) - 0,5

| Скорость испарения (A) - 8 г/м²·ч

| Время испарения в сутки (t) - 24 ч

| Выброс с 1 резервуара в сутки - 0,066 кг/сутки

| Общий выброс (3 шт) в сутки - 0,198 кг/сутки

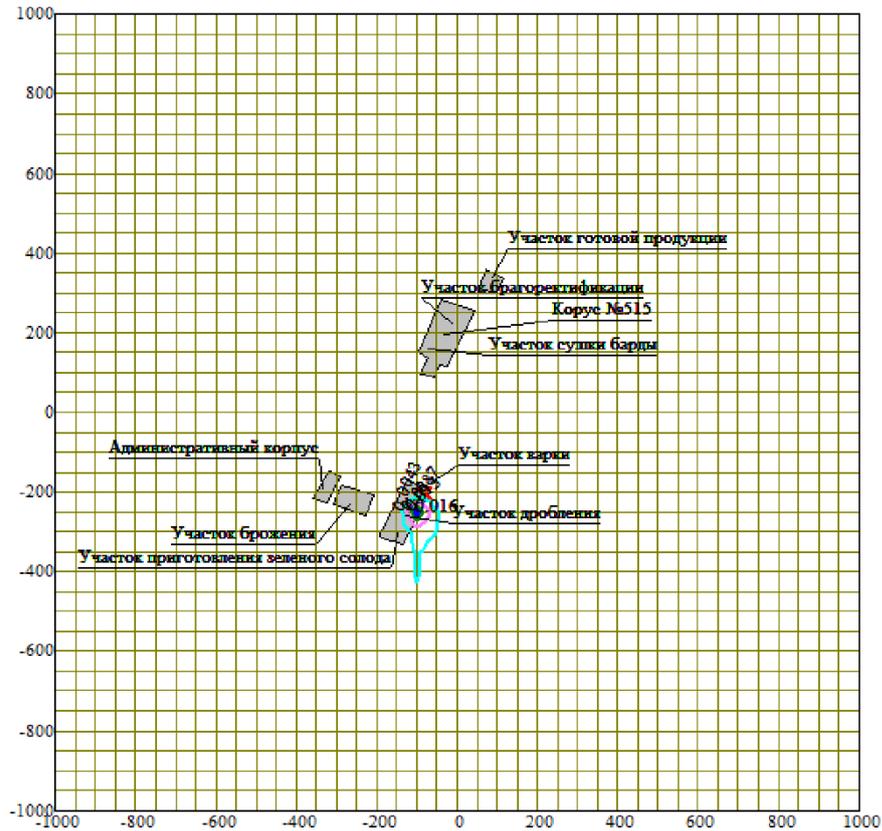
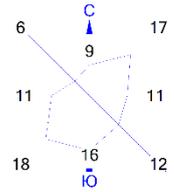
| Годовой выброс ($\times 365$) = 72,3 кг/год

Итого:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
1061	Этанол (Этиловый спирт) (667)	0.00229	0.0723

2.1 Результаты расчета приземных концентраций загрязняющих веществ в форме изолиний и карт рассеивания

Город : 018 Ақмолинская область
 Объект : 0001 ТОО "Солодовый спиртзавод "Alfa Organic" Вар.№ 4
 ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014
 0123 Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)



Условные обозначения:
 Производственные здания
 Расч. прямоугольник N 01

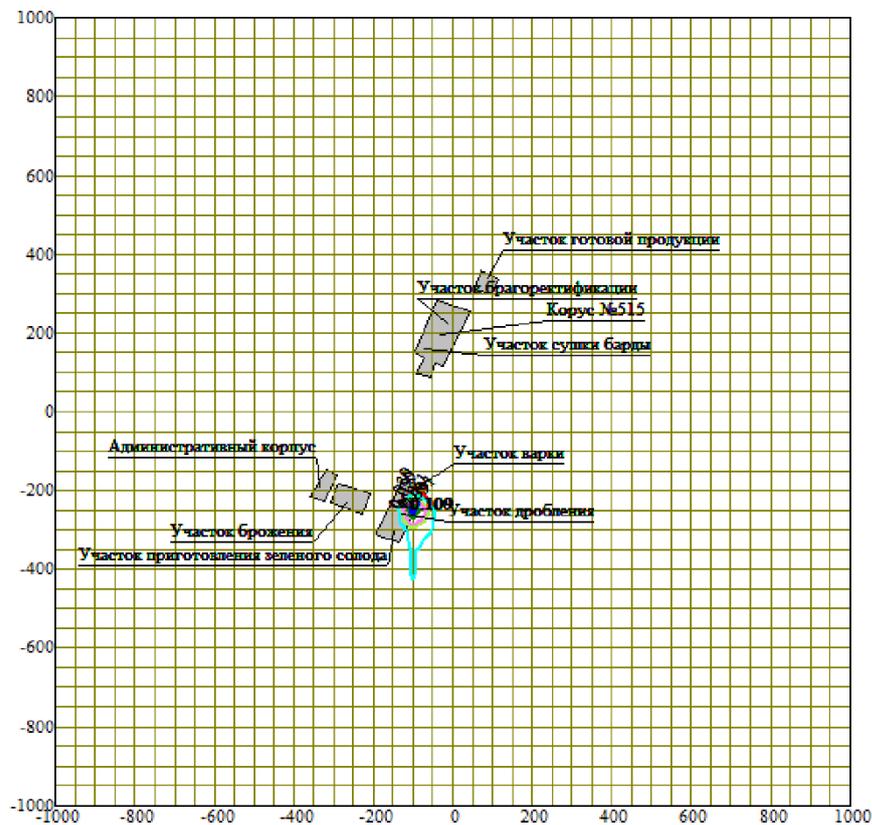
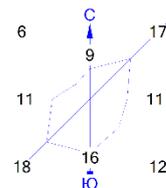
Изолинии в долях ПДК
 0.0043
 0.0087
 0.013
 0.016

0 147 441м.

 Масштаб 1:14700

Макс концентрация 0.0173592 ПДК достигается в точке $x = -100$ $y = -250$
 При опасном направлении 0° и опасной скорости ветра 0.51 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 2000 м, высота 2000 м,
 шаг расчетной сетки 50 м, количество расчетных точек 41*41
 Расчет на существующее положение.

Город : 018 Акмолинская область
 Объект : 0001 ТОО "Солодовый спиртзавод "Alfa Organic" Вар.№ 4
 ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014
 0143 Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)



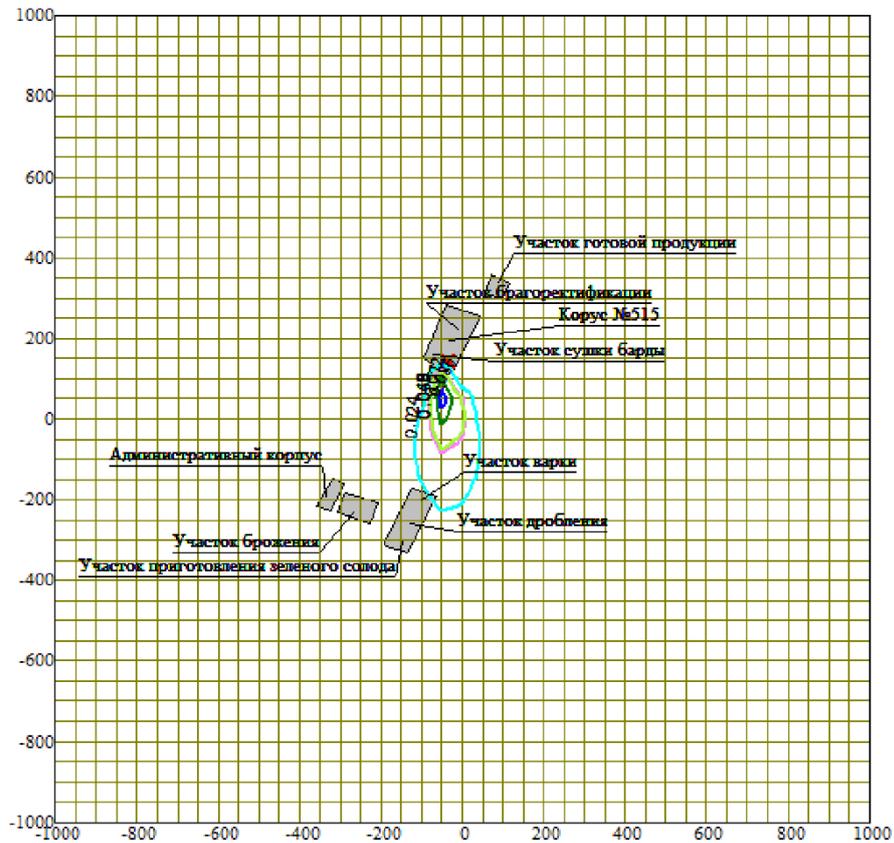
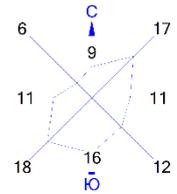
Условные обозначения:
 ■ Производственные здания
 — Расч. прямоугольник N 01

Изолинии в долях ПДК
 0.030 ПДК
 0.050 ПДК
 0.061 ПДК
 0.091 ПДК
 0.100 ПДК
 0.109 ПДК

0 147 441м.
 Масштаб 1:14700

Макс концентрация 0.12135 ПДК достигается в точке $x = -100$ $y = -250$
 При опасном направлении 0° и опасной скорости ветра 0.51 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 2000 м, высота 2000 м,
 шаг расчетной сетки 50 м, количество расчетных точек 41×41
 Расчет на существующее положение.

Город : 018 Акмолинская область
 Объект : 0001 ТОО "Солодовый спиртзавод "Alfa Organic" Вар.№ 4
 ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014
 0155 диНатрий карбонат (Сода кальцинированная, Натрий карбонат) (408)



Условные обозначения:

- Производственные здания
- Расч. прямоугольник N 01

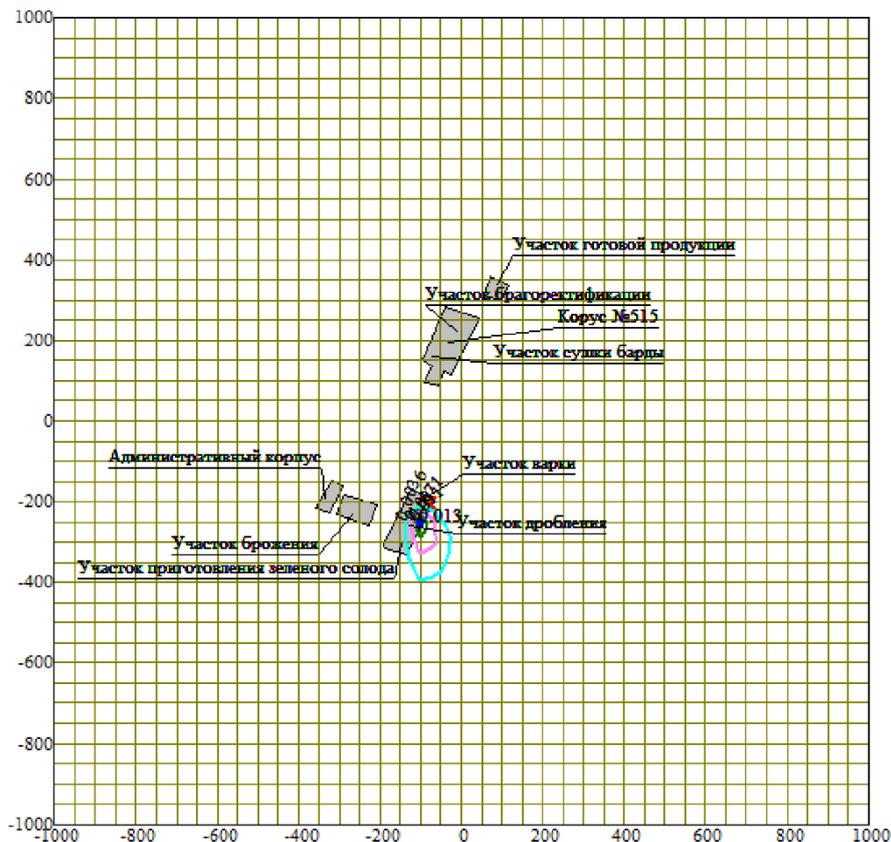
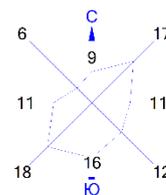
Изолинии в долях ПДК

- 0.024 ПДК
- 0.048 ПДК
- 0.050 ПДК
- 0.072 ПДК
- 0.086 ПДК

0 147 441 м.
 Масштаб 1:14700

Макс концентрация 0.0955158 ПДК достигается в точке $x = -50$ $y = 50$
 При опасном направлении 0° и опасной скорости ветра 0.52 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 2000 м, высота 2000 м,
 шаг расчетной сетки 50 м, количество расчетных точек 41×41
 Расчет на существующее положение.

Город : 018 Акмолинская область
 Объект : 0001 ТОО "Солодовый спиртзавод "Alfa Organic" Вар.№ 4
 ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014
 0342 Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)



Условные обозначения:

- Производственные здания
- Расч. прямоугольник N 01

Изолинии в долях ПДК

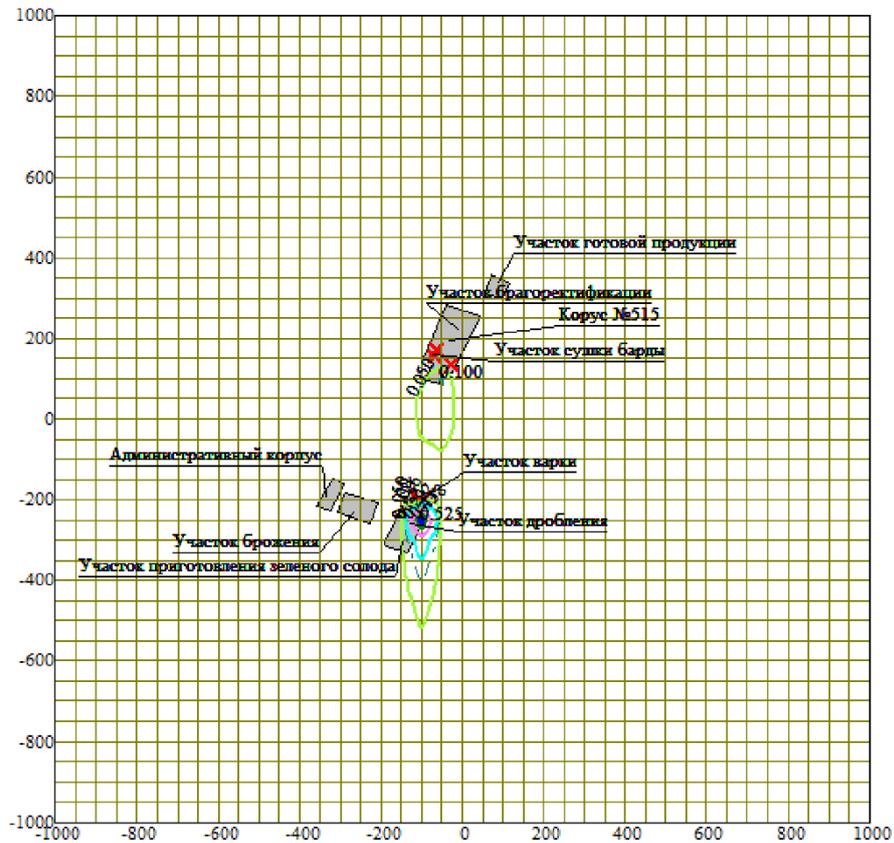
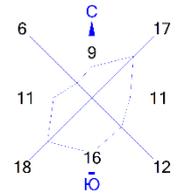
- 0.0036 ПДК
- 0.0071 ПДК
- 0.011 ПДК
- 0.013 ПДК

0 147 441м.

Масштаб 1:14700

Макс концентрация 0.0142995 ПДК достигается в точке $x = -100$ $y = -250$
 При опасном направлении 0° и опасной скорости ветра 0.5 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 2000 м, высота 2000 м,
 шаг расчетной сетки 50 м, количество расчетных точек 41×41
 Расчет на существующее положение.

Город : 018 Акмолинская область
 Объект : 0001 ТОО "Солодовый спиртзавод "Alfa Organic" Вар.№ 4
 ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014
 2902 Взвешенные частицы (116)



Условные обозначения:

- Производственные здания
- Расч. прямоугольник N 01

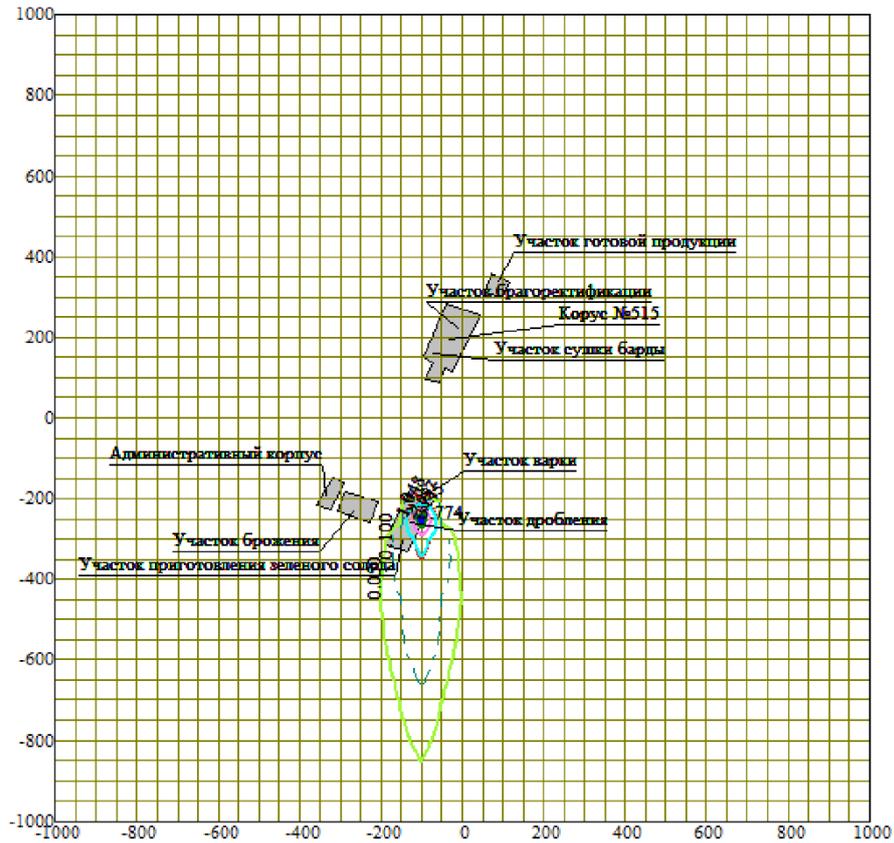
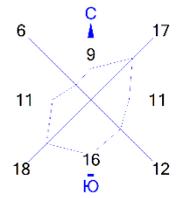
Изолинии в долях ПДК

- 0.050 ПДК
- 0.100 ПДК
- 0.146 ПДК
- 0.292 ПДК
- 0.438 ПДК
- 0.525 ПДК

0 147 441 м.
 Масштаб 1:14700

Макс концентрация 0.5833917 ПДК достигается в точке $x = -100$ $y = -250$
 При опасном направлении 0° и опасной скорости ветра 1.08 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 2000 м, высота 2000 м,
 шаг расчетной сетки 50 м, количество расчетных точек 41×41
 Расчет на существующее положение.

Город : 018 Акмолинская область
 Объект : 0001 ТОО "Солодовый спиртзавод "Alfa Organic" Вар.№ 4
 ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014
 2930 Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)



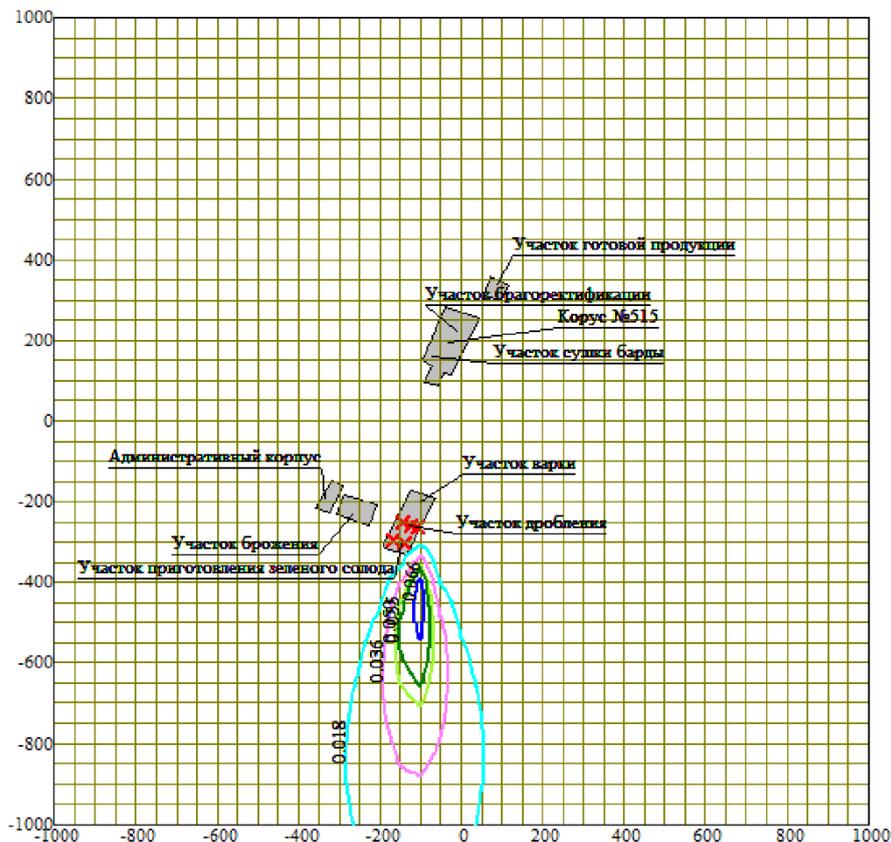
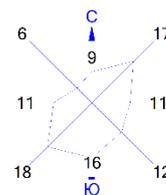
Условные обозначения:
 Производственные здания
 Расч. прямоугольник N 01

Изолинии в долях ПДК
 0.050 ПДК
 0.100 ПДК
 1.0 ПДК
 1.048 ПДК
 2.097 ПДК
 3.145 ПДК
 3.774 ПДК

0 147 441 м.
 Масштаб 1:14700

Макс концентрация 4.1931887 ПДК достигается в точке $x = -100$ $y = -250$
 При опасном направлении 0° и опасной скорости ветра 1.22 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 2000 м, высота 2000 м,
 шаг расчетной сетки 50 м, количество расчетных точек 41×41
 Расчет на существующее положение.

Город : 018 Акмолинская область
 Объект : 0001 ТОО "Солодовый спиртзавод "Alfa Organic" Вар.№ 4
 ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014
 2937 Пыль зерновая /по грибам хранения/ (487)



Условные обозначения:

- Производственные здания
- Расч. прямоугольник N 01

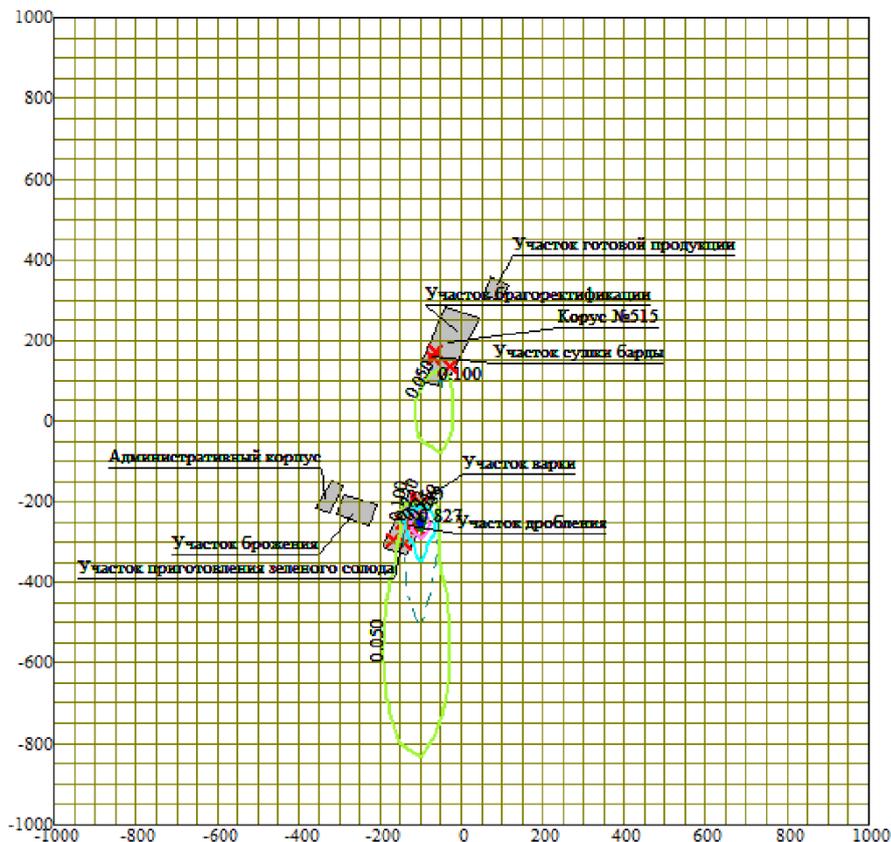
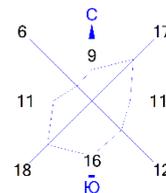
Изолинии в долях ПДК

- 0.018 ПДК
- 0.036 ПДК
- 0.050 ПДК
- 0.055 ПДК
- 0.066 ПДК

0 147 441 м.
 Масштаб 1:14700

Макс концентрация 0.072949 ПДК достигается в точке $x = -100$ $y = -450$
 При опасном направлении 0° и опасной скорости ветра 1.09 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 2000 м, высота 2000 м,
 шаг расчетной сетки 50 м, количество расчетных точек 41×41
 Расчет на существующее положение.

Город : 018 Акмолинская область
 Объект : 0001 ТОО "Солодовый спиртзавод "Alfa Organic" Вар.№ 4
 ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014
 __ПЛ 2902+2930+2937



Условные обозначения:

- Производственные здания
- Расч. прямоугольник N 01

Изолинии в долях ПДК

- 0.050 ПДК
- 0.100 ПДК
- 0.230 ПДК
- 0.459 ПДК
- 0.689 ПДК
- 0.827 ПДК

0 147 441 м.
 Масштаб 1:14700

Макс концентрация 0.9183902 ПДК достигается в точке $x = -100$ $y = -250$
 При опасном направлении 0° и опасной скорости ветра 1.12 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 2000 м, высота 2000 м,
 шаг расчетной сетки 50 м, количество расчетных точек 41×41
 Расчёт на существующее положение.

3.Обоснование платы за эмиссии в окружающую среду

Согласно Экологическому кодексу РК лимиты на эмиссии в окружающую среду – это нормативный объем эмиссий в окружающую среду, устанавливаемый на определенный срок. Плата за эмиссии в окружающую среду устанавливается налоговым законодательством РК.

Плата за эмиссии в окружающую среду взимается за эмиссии в окружающую среду в порядке специального природопользования.

Специальное природопользование осуществляется на основании экологического разрешения, выдаваемого уполномоченным государственным органом в области охраны окружающей среды.

Ставки платы определяются исходя из размера месячного расчетного показателя (МРП), установленного законом о республиканском бюджете на соответствующий финансовый год.

Следовательно, плата за выбросы загрязняющих веществ в атмосферу от стационарных источников, будет определяться по следующей формуле: $P = (M \times K) \times R$, где M_i – приведенный годовой лимит выброса загрязняющих веществ, размещения отходов в i -ом году, т/год; K_i – ставка платы за 1 тонну (МРП), согласно п. 2 статьи 495 НК РК; R – 1 МРП на 2026 год составляет 4325 тенге

Пример расчета платежей за выбросы загрязняющих веществ в атмосферный воздух от источников загрязнения на 2026 год

Наименование вещества	Выброс вещества, т/год	МРП	Ставка платы за 1 тонну	Сумма платежа, тенге/год
2	3		4	5
Железо (II, III) оксиды	0.0012805	4325	30	166
Этанол	4.23654125	4325	0,32	5863
Взвешенные частицы	4.004846	4325	10	173209
Пыль абразивная	0.002106	4325	10	91
Пыль зерновая	4.7846598	4325	10	206936
Всего:				386265