

Нетехническое резюме к Проекту «Нормативов допустимых выбросов» для

Проект нормативов предельно допустимых выбросов выполнен для действующего объекта: **Крематор для термического уничтожения биологических и медицинских отходов Государственного коммунального предприятия на право хозяйственного ведения «Ветеринарная станция Коксуского района с ветеринарными пунктами» ГУ «Управление ветеринарии области Жетісу».**

Назначение предприятия – обезвреживание трупов животных, биоотходов, медицинских и пр. отходов в установке высокотемпературного термического уничтожения.

Для обезвреживания трупов животных, биоотходов, медицинских и пр. отходов имеется **Крематор** (инсинератор) передвижной - модель КР-1000, постоянного местонахождения не имеет приписан к с. Балпык би по ул. Мырзабекова 7, Коксуского района.

Для данного объекта ранее специалистами ТОО «Фирма «Пориком» был разработан и согласован проект «Нормативов предельно допустимых выбросов» (ПДВ) и получено положительное заключение государственной экологической экспертизы, выданное Департаментом экологии по Алматинской области (заключение Гос. экологической экспертизы №KZ90VDC00051122 от 27.07.2016г).

Основания для разработки проекта

Настоящий проект разработан в связи окончанием срока действия предыдущего проекта.

По проекту 2016 года валовый выброс загрязняющих веществ составлял – 1,02187 т/год. По настоящему проекту валовые выбросы не изменились и составляют – 1,02187 т/год.

В проекте содержатся:

- * *характеристика существующих источников выбросов загрязняющих веществ в атмосферу;*
- * *расчеты рассеивания выбросов в атмосфере;*
- * *оценка уровня загрязнения атмосферы выбросами предприятия;*
- * *мероприятия по снижению выбросов;*

* *нормативы предельно допустимых выбросов.*

Размещение объекта по отношению к окружающей застройке

При сжигании биологических, медицинских и других видов отходов передвижной крематор устанавливается на площадке в безлюдной местности на расстоянии более 500м от жилых домов.

Инженерное обеспечение

Теплоснабжение - *отопление не предусматривается.*

Водоснабжение – *вода на производственные нужды не требуется на хоз-бытовые нужды – привозная.*

На питьевые нужды используется привозная вода бутилированная, отвечающая требованиям технического регламента «Требования к безопасности питьевой воды, расфасованной в емкости от 5 до 20 литров», утвержденного постановлением Правительства Республики Казахстан №551 от 09.06.2008г.

Канализация – *нет (крематор источник передвижной постоянного местонахождения не имеет).*

Электроснабжение – *электроснабжение передвижного крематора, предусмотрено от собственного бензинового генератора N=5квт. (установленного на на транспортной платформе крематора).*

Класс и категория опасности

- Согласно Санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к санитарно-защитным зонам объектов, являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровье человека» ДСМ-2 от 11.01.2022г. объекты крематории без подготовительных и обрядовых процессов с 1 (одной) однокамерной печью относятся к **II** классу санитарной опасности с размером нормативной **СЗЗ - 500м** – (Раздел 11, пункт 46, поз 7).
- Объекты по сжиганию медицинских отходов до 120кг/час (Раздел 11, пункт 47, поз 7) - относятся к **III** классу санитарной опасности с размером нормативной **СЗЗ - 300м**.

Согласно Экологического Кодекса Республики Казахстан от 2 января 2021 года № 400-VI ЗРК объект относится ко II категории.

Объекты, на которых осуществляются операции по обеззараживанию, обезвреживанию и (или) уничтожению биологических и медицинских отходов по приложению 2, раздел 2, пункт 6, подпункт 6.4.

Состав предприятия:

Крематор модель КР-1000 для термического уничтожения биологических и медицинских отходов, передвижной смонтирован на базе грузового прицепа постоянного местонахождения не имеет, приписан к с. Балпык би.

Источники загрязнения атмосферы

Крематор передвижной

- Крематор передвижной для термического уничтожения биологических и медицинских отходов - *труба дымовая (ист. 0001)*.
- Генератор. Выработка электроэнергии - *труба генератора (ист. 0002)*.
- Дезинфекция оборудования, вскрывочных инструментов (*ист. 6003*).

Всего на объекте 3 источника выбросов вредных веществ в атмосферу, в том числе:

- 2 – *организованных (ист. 0001; 0002)*;
- 1 - *неорганизованный (ист. 6003)*.

Источниками выбрасываются 23 загрязняющих атмосферу вредных вещества, восемь из которых образуют семь групп, обладающих эффектом суммации вредного действия: серы диоксид+ азота диоксид; амиак + сероводород+ формальдегид; серы диоксид + сероводород; серы диоксид + фтористый водород; серы диоксид + фенол; азота диоксид + серы диоксид + углерода оксид + фенол; сероводород + формальдегид.

Все твердые вещества рассчитаны, как сумма пыли, приведенная к ПДК – 0,5 мг/м³.

Валовое количество выбрасываемых вредных веществ
– 1,02187 т/год

Секундное количество выбрасываемых вредных веществ
– 0,28876 г/сек

Крематоры (инсинераторы)

Крематоры – это специальные установки, предназначенные для термического уничтожения павших домашних животных, птиц и других органических отходов на птицефабриках, животноводческих предприятиях, фермах, в лабораториях, ветеринарных клиниках и на рынках во избежание распространения какой либо инфекции.

Использование крематоров является наиболее простым и доступным средством избавления от биологических отходов, которое обеспечивает санитарную чистоту предприятиям АПК. При этом риски распространения инфекций и болезней сведены к минимуму, так как после крематора не остается отходов, которые привлекают грызунов и насекомых, которые являются разносчиками болезней.

Очень высокая рабочая температура (до 1000⁰С и выше) приводит к полному сжиганию, таким образом, гарантируется стерильность золы на выходе и отсутствие источников распространение вирусов.

Крематоры экономически эффективны. Возникает гораздо меньше материальных расходов при использовании в процессах сжигания в крематорах, в сравнении с организацией биотермических ям Беккари или оплатой транспортировки и утилизацией на специализированных промышленных предприятиях.

Крематоры экологически выгодны. На сегодня сжигание биоматериала – это наиболее эффективное и экологически оптимальное и альтернативное решение проблемы утилизации органических отходов.

Крематор (инсинератор) утилизации отходов не вызывает никакой сложности ни в установке, ни в эксплуатации, ни в обслуживании. Отходы, помещенные в печь для утилизации, уничтожаются вместе со

всеми патогенными микроорганизмами, что гарантирует полную стерильность и безопасность полученной золы.

В рамках программ охранных мероприятий в животноводстве расширяется применение крематоров, использование которых в процессе уничтожения падежа животных позволяет обеспечивать эффективность утилизации биологических отходов.

Крематор модель КР-1000

Крематор модель КР-1000 смонтирован на базе грузового прицепа и обслуживает все поселки Коксуского района.

Мобильный передвижной крематор модель КР-1000 на платформе предназначен для высокотемпературного термического уничтожения (обезвреживания) биологических отходов: падеж крупного и мелкого рогатого скота, птиц (от любых инфекционных заболеваний), а также медицинских отходов: шприцы, инструменты, капельницы, различные бумажные отходы, бинты, и т.д. образующихся от лечения больных животных и прочих медицинских отходов.

На платформе крематора устанавливаются: ящик для хранения инструментов и запасных частей, спецотделение предназначенное для хранения спецодежды рабочего персонала, бак вместимостью 15л для хранения дезраствора, рукомойник, а также на платформе устанавливается оборудование (кран) для погрузки биологических и других видов отходов, исключающее прямой контакт обслуживающего персонала, генератор N=5квт, обеспечивающий автономную работу крематора, без подключения к линии электропередач.

Утилизация отходов, производится методом высокотемпературного сжигания в крематоре закрытого типа. Экологическая безопасность обеспечивается оснащением крематора вторичной камерой дожигания, в которой дополнительно дожигается полученный при сжигании отходов дым. Камера оборудована системой автоматики, которая включает в себя шкаф управления и датчик температуры.

Крематор модель КР-1000 имеет малый размер и высокую производительность сжигания.

Крематоры такого типа предназначенные для сжигания отходов используют самую передовую технологию полного сжигания, заключающуюся в первичном сжигании, дожигании и термической обработке и являются наименее опасным оборудованием.

Благодаря этому технологическому решению, в процессе сжигания отсутствуют проблемы расплава блока, накопления больших объемов шлака и спекания.

Система управления обеспечивает автоматическое поддержание температуры горения отходов, дожигания дымовых газов, охлаждение.

Крематор модель КР-1000 с верхней загрузкой состоит из двух соединенных между собой камер: главная камера сжигания (в нее загружаются все отходы и сжигаются там) и вторичная камера дожигания выхлопных газов.

Вторичная камера дожигания соединена с главной камерой сжигания для обеспечения полного сжигания продуктов горения. Газы проходят через зону контроля температуры камеры дожигания и выходят через трубу дымохода.

Для эффективного, равномерного и полного сжигания отходов основная камера оснащена двумя горелками, а вторая камера одной более мощной горелкой. Это позволяет обеспечить очень низкое потребление топлива при достижении высокой температуры.

Обе камеры с огнеупорной футеровкой, которая помогает плотному покрытию сильно излучать тепло с повышением температуры. Это приводит к тому, что масса перед пламенем разогревается до ее воспламенения.

Общий пульт управления обеспечивает контроль и предоставляет информацию, которая гарантирует, что температура поддерживается на определенном уровне. Если температура выше этой, обе горелки выключаются при определенных температурах, обеспечивая существенную экономию топлива во время сжигания отходов, которые будут поддерживать собственное горение.

Приготовленные к сжиганию отходы загружаются в крематор, устанавливается таймер на сжигание, дожигание и охлаждение.

Крематор автоматически после сжигания переходит на режим остывания (охлаждения). После остывания крематор останавливается, питание отключается вручную.

Выгрузка зольного остатка в золосборник производится с помощью ворошителя и скребка.

Камеры сжигания и дожигания оборудованы высокопроизводительными горелками, работающими на дизельном топливе.

Конструкция камеры сгорания крематора использует технологию газифицированного сжигания для варьирования температуры сжигания в крематоре до 900⁰С т.е. используется самый высокий и самый низкий рабочий режим. Автоматическое воспламенение горелки делает запуск быстрым и легким. Благодаря уникальной системе вытяжки распространение и движение пламени происходит спиралеобразно по всей длине горизонтальной камеры горения.

В камере дожигания установлена более мощная горелка, которая позволяет поднять температуру до 1200-1500⁰С.

При высокой температуре, горючие газы могут полностью сгореть, а также газ, образующийся в газификаторе, смешивается с воздухом и сжигается с высокой эффективностью, предотвращая трансгрессию углеродного материала и явления позднего горения, при этом отходы сгорают за счет высокой температуры сгорания внутри крематора происходит практически полное уничтожение биологических отходов, и после завершения рабочего цикла остается стерильный пепел и небольшое количество хрупких обломков костей. Результатом сжигания парши падежа животных, птицы, медицинских отходов является стерильный остаток весом 2-7% от загрузки.

Отходящие газы могут оставаться в камере сгорания более чем на 2 секунды, поэтому воспламеняемые вещества в горючих газах и пепле полностью сгорают.

Оперативное управление крематором используется автоматическая система управления программой, которая снижает интенсивность труда работника.

Для дверей камеры сгорания и камеры очистки используется структура кластерного типа.

Процесс полного сгорания в крематоре полностью изолирован от внешней среды для формирования отрицательного давления сгорания и предотвращения возможности вторичного загрязнения.

Это имеет большое преимущество при работе с опасными инфекционными заболеваниями падших животных и медицинских отходов.

Крематор работает на жидком топливе. В качестве топлива, используется дизтопливо. Дизтопливо доставляется в канистрах и выливается в приемный бак крематора емк.100л, при этом выбросы в атмосферу получаются в незначительном количестве и далее в расчетах не учитываются. Приемный бак находится на расстоянии 8м-10м от крематора.

Топливо от топливного бака подается к входному топливопроводу крематора через трубопровод. Под топливный бак устанавливается металлическим поддоном, для предотвращения попадания топлива на площадку.

Блок-схема крематора для сжигания биологических и медицинских отходов

Отходы

Вентиляторы

Топка №1



Техническая характеристика крематора модель КР-1000

Наружные размеры в рабочем положении крематора в мм	2950 x 1450 x 3850
Размер загрузочного люка, мм	1700x820
Максимальная загрузка, кг	1000
Мощность сжигания, кг/час	150
Размер загрузочного люка, мм	1700 x 820
Горелки на дизельном топливе, л/час Расход топлива на 1 горелку	14,5
Количество горелок в камере сжигания, шт.	2
Количество горелок в камере дожигания, шт.	1
Вес остатков после сжигания	2-7%
Генератор мощность в квт	5
Секция дымовой трубы	1м; Д=200мм
Температурные свойства футуровки	1650
Вс установки, кг	3607

Медицинские отходы сжигаемые в крематоре приходят в коробках КБУ (коробка безопасная утилизированная) или в пластмассовых ведрах с герметической крышкой.

Отходы не накапливаются, сжигаются по мере поступления.

Продукты сжигания биологических отходов и медицинских отходов образующихся при сжигании в печах закрытого типа при температуре 1000⁰С вывозятся на полигон ТБО [7].

Дезинфекция производится 3% раствором хлорной извести.

«Санитарно-эпидемиологические правила и нормы «Санитарно-эпидемиологические требования к сбору, обезвреживанию, хранению, транспортировке и захоронению медицинских отходов», утвержденные приказом Министра здравоохранения РК «362» от 06.2008г. №362.

Мероприятия по технике безопасности при работе крематора

1. Нельзя заполнять камеру сжигания отходами более чем на 75%.
2. Нельзя располагать тушки ближе 30см от горелок.
3. Нельзя открывать загрузочную дверь во время работы оборудования.
4. Нельзя разгружать раскаленный крематор.
5. Необходимо регулярно заменять топливные форсунки.
6. Необходимо очищать крематор от образовавшейся золы, перед следующей загрузкой (большое количество золы может привести к поломке крематора).
7. Необходимо проследить, чтобы не было налипания золы на огнеупорный слой, так как залежавшаяся, пережжённая зола со временем затвердеет в отложение кокса, что может привести к повреждению огнеупорного слоя.
8. Нельзя касаться никаких частей оборудования во время работы крематора (так как можно получить серьезные ожоги).

Транспорт

Для выполнения транспортных операций на предприятии имеется собственный автомобиль с прицепом. При необходимости дополнительные машины берутся по договору аренды.

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу, представлен в виде таблицы 2.

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчетов ПДВ представлены в виде таблицы 3.

1.5 Отходы

На объекте образуются следующие виды отходов:

- производственные отходы;
- твердые бытовые отходы.

Производственные отходы:

- Годовое количество биотходов – 60т/год.
- Годовое количество медицинских отходов - 50т/год.
- Отходы, образующиеся при сжигании биоотходов:

$$60\text{т} * 3\% = 1,8 \text{ т/год}$$

- Отходы, образующиеся при сжигании медицинских отходов:

$$50\text{т} * 3\% = 1,5\text{т/год}$$

Бытовые отходы

Объемы образования отходов определены.

Приложение с учетом XXXI-й сессии маслихата города Алматы V-го созыва от 10 сентября 2014года N 262.

Годовое количество бытовых отходов на 1 чел.-190-225кг;

Численность работающих – 3 человека.

Смет с территории – 5 -15кг/м².

Бытовые отходы от работающих

Количество бытовых отходов от работающих, составит:

$$3\text{чел} * 200\text{кг} * 1,1 / 1000 = 0,7 \text{ т/год.}$$

Твердые бытовые отходы временно складировются в специальные металлические контейнеры, размещаемые на площадке с твердым покрытием.

По мере накопления, контейнеры подлежат вывозу на полигон ТБО.

Данные по отходам производства и способам их переработки см. таблицу 1.4.

Данные по отходам производства и способам их переработки

Таблица 1.4

№ п/п	Наименование отхода	Место образования отходов	Класс опасности	Уровень опасности	Объемы образования т/год	Место размещения
1	<u>Производственные отходы</u> Образующиеся при сжигании трупов животных. Твердые, не пожароопасные, не токсичные	Крематор . Сжигание трупов животных и биоотходов	IV	GG030 зеленый	1,8	На полигон ТБО
2	<u>Производственные отходы</u> Образующиеся при сжигании медицинских отходов. Твердые, не пожароопасные, не токсичные	Крематор . Сжигание медицинских отходов	IV	GG030 зеленый	1,5	На полигон ТБО
3	<u>ТБО</u> Твердые; пожароопасные; не токсичные	От работающих	V	GO060 зеленый	0,7	На полигон ТБО
Всего отходов:					4,0	
в том числе:						
утилизируется					-	
вывозится на полигон ТБО					4,0	
Уровень опасности взят согласно классификатора отходов, утв. Приказом МООС РК № 169-п от 31.05.07 г., Приказом № 188 (а) от 07.08.08 г.						