

СИСТЕМА ОБРАЩЕНИЯ С ОПАСНЫМИ ОТХОДАМИ И СОПУТСТВУЮЩИЕ ПРОБЛЕМЫ

Основной проблемой при организации производства в сфере утилизации отходов любой морфологии является строгое выполнение действующих норм и правил, направленных на сохранение экологической безопасности окружающей среды и санитарно-эпидемиологического благополучия населения. Указанные требования постоянно ужесточаются.

При рассмотрении настоящего проекта технологий утилизации МБО и применяемого технологического оборудования вопросам экологической безопасности нами было уделено чрезвычайно большое внимание.

Нерешенными остаются многие вопросы только в области законодательства, регулирующего обращение МБО. Одним из моментов, негативно влияющих на эффективность системы обращения отходов, является существенное отличие отечественных условий от всемирно принятой практики. Во всех промышленно развитых странах весь комплекс вопросов обращения медицинских отходов находится в ведении определенных выделенных госорганов – национальных экологических агентств, комиссий и т.д. В России эти вопросы лежат в сфере ответственности целого ряда структур, действия и решения которых не всегда носят согласованный и оптимальный характер.

Как показывает практика, наиболее серьезное отношение к возложенным на них в этой области обязанностям проявляется источниками только в области их сбора, внутриучрежденческого перемещения и временного хранения. В нашей стране, к сожалению, не реализуется всемирно действующее правило «хозяин отходов ответственен за них на всем протяжении их жизненного цикла».

Таким образом, вопросы собственно утилизации отходов не представляют никакого интереса для большинства их генераторов с того момента, как последние передали их организации, осуществляющей транспортирование отходов. В этой связи нельзя говорить о сформированной в Московском регионе системе обращения с опасными отходами.

Рассматривая ситуацию, сложившуюся на рынках Российской Федерации вообще, и в Московском регионе в частности, следует сделать весьма важное заключение – рынка предложений законодательно регламентированных услуг по уничтожению опасных медицинских отходов не существует.

ВОЗМОЖНЫЕ РЕШЕНИЯ И ИХ РЕАЛИЗАЦИЯ

В соответствии с прогрессивными технологиями обращения медицинских отходов, перспективное внедрение которых возможно лишь в рамках новых законодательных актов - обсуждение необходимости разработки новых регламентирующих документов иницируется в настоящее время генератором проекта. Перспективы развития предприятия, предусматривают значительное развитие его производственных мощностей в среднесрочной перспективе. Однако, такое развитие возможно лишь при условии появления новой законодательной базы, в частности – соответствующего технического регламента

Настоящий инвестиционный проект Вы видите не на бумаге, а в воочию и который предполагает реализацию следующих основных целей:

- решение проблемы экологически чистой утилизации медицинских и биологических отходов;
- реализацию концепции создания цивилизованного рынка в области обращения МБО.

Кроме того, в рамках реализации проекта решается ряд весьма актуальных для города задач, в частности:

- снижение городских бюджетных издержек, связанных с обращением медицинских отходов;
- осуществление прямых дополнительных финансовых поступлений в бюджет города Дубны в виде стабильных налоговых платежей;
- создание новых рабочих мест.

Вследствие вышеизложенного, единственным возможным путем решения этих вопросов является оперативная разработка и скорейшее вступление в действие нового законодательного акта, которым может выступить Технический регламент обращения опасных медицинских отходов. Генератор настоящего проекта проводит существенный объем работ по разработке и продвижению принятия этого необходимого стране документа.

ПРОИЗВОДСТВЕННЫЙ УЧАСТОК

Выбор участка для размещения производства обусловлен рядом требований, предъявляемым к эксплуатации данного производственного оборудования.

По условиям эксплуатации установки должны размещаться в санитарной зоне на расстоянии не менее, чем 500 м от зданий и сооружений.

Несмотря на незначительные показатели, связанные с загрязнением окружающей среды и атмосферного воздуха (ПДК вредных выбросов в отходящих газах находятся в пределах нормативов), установки размещаются на территории с соответствующими фоновыми показателями.

Рабочий цикл установок характеризуется шумовыми показателями (не превышает 63 дБ, что находится в пределах норм для промплощадок).

А все вопросы инфраструктуры, обеспечивающей невысокую трудоемкость и незначительные материальные затраты, необходимые для эксплуатации оборудования весьма эффективно реализуются при выбранном варианте размещения производственной площадки.

Наше предприятие ориентировано на оказание расширяющегося круга услуг организациям-источникам образования МБО в области организации системы обращения этих отходов и их последующей утилизации. На начальном этапе развития, рассматриваемом в настоящем инвестиционном плане, предприятие ориентируется на создание и развитие производственных мощностей по термическому обезвреживанию МБО.

Специализация предприятия на этапе его организации и становления заключается в предоставлении услуг по термическому обезвреживанию (уничтожению) медико-биологических отходов. В перспективе намечено расширение комплекса оказываемых услуг как в части расширения спектра (морфологии) обезвреживаемых отходов – в частности, нефтесодержащих – так и в области применения других технологий обезвреживания с использованием альтернативных источников энергии – биогазовые установки. Указанный процесс позволит существенно расширить сферу деятельности в части предоставления услуг по утилизации пищевых отходов (это сфера обслуживания), жидкого навоза - сельское хозяйство.

Основными потребителями услуг предприятия являются лечебно-профилактические учреждения широкого профиля и различных форм собственности (организации здравоохранения), а также организации смежного профиля, предприятия сельского хозяйства, сферы обслуживания, коммунального хозяйства и т.д.

Производственная фаза (запуск установок в производство) намечена на IV квартал 2010 года.

На вторую половину проектного периода намечено проведение НИОКР и проведение мероприятий по дальнейшей модернизации производственного оборудования.

Запланированные к вводу в эксплуатацию производственные мощности состоят из трех установок термического обезвреживания МБО.

Производительность всего Комплекса в целом:

По МБО - 4800 кг в сутки.

По отходам ветеринарии – 1080 кг в сутки.

Соответственно в месяц с учетом профилактических работ:

По МБО – 134 400 кг;

По ветеринарии – 30 240 кг.

Наше предприятие укомплектовано квалифицированными сотрудниками как руководящего звена, так и производственного и вспомогательного секторов. Руководство укомплектовано из опытного персонала, обладающего необходимой квалификацией в соответствующей области и мотивированного на эффективное функционирование предприятия. К производственному и вспомогательному персоналу предъявляются повышенные требования как в области производственной квалификации, так и в части сертификации для работы в сфере обращения с различными категориями опасных отходов.

ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ ПРОЦЕСС

В принятом в качестве базового оборудовании применен принцип высокотемпературного сжигания отходов с дожиганием летучих продуктов горения. Этот технологический метод обеспечивает приемлемые по нормативам выброса летучих продуктов горения санитарно-экологические параметры функционирования установок.

Основу технологии составляет высокотемпературная переработка отходов в двухкамерной вертикальной печи с постоянным отрицательным давлением.

Данный комплекс внедряется впервые в отечественной практике.

Комплекс «ИМА 2006» относится к оборудованию коммунального хозяйства и предназначен для автотермического обезвреживания отходов с системой очистки исходящих газов от вредных веществ до предельно-допустимых концентраций. Комплекс «ИМА 2006» эксплуатируется на открытом воздухе при температурах от -45° до +40°С в условно чистой и промышленной атмосфере.

Конструктивно комплекс выполнен в виде двухкамерной вертикальной печи с системой подачи воздуха, установки испарительного охлаждения, системы очистки и установки выброса исходящих газов. Печь комплекса заключена в металлический кожух и футерована изнутри огнеупорным материалом с температурой эксплуатации 1300°С. В нижней камере находится неподвижная стальная колосниковая решетка, которая через дверцу может выниматься для обследования или замены. Под решеткой находится металлический зольный ящик, который также свободно вынимается из печи для очистки. На верхней камере установлен газоход с предохранительным клапаном на случай резкого повышения давления в печи. Автотермические процессы горения в печи происходят при избыточном количестве кислорода и отрицательном давлении. Воздух от нагнетающего вентилятора через систему воздухопроводов подводится под колосниковую решетку, в рабочее пространство камеры сгорания, в сужение между камерами и рабочее пространство камеры дожигания. Камеры рассчитаны и спроектированы таким образом, что при горении время пребывания газов в объеме каждой камеры соответствует времени идеального вытеснения газов из зон: от 2 с и более. Отличительной особенностью печи является отсутствие сопутствующего (стороннего) топлива для поддержания процесса горения. Топливом являются сами отходы, а подача избыточного кислорода (воздуха) в определенной пропорции в указанные два яруса печи обеспечивают устойчивую температуру горения: в камере сгорания 1200°С, в камере дожигания 1250°С. Управление подачей воздуха осуществляется при помощи двух дросселей. Печь, как и весь комплекс находится под разряжением, которое осуществляется дымососом, смонтированным в установке выброса дымовых газов.

Отходы доставляются в пластиковых контейнерах, объемом 120л каждый. Отходы находятся в контейнерах в п/э мешках. Максимальное количество отходов в контейнере – 40 кг. С площадки временного хранения, контейнер подвозится к механизму подъема и переворота в загрузочное устройство. Периодичность загрузки каждые 10-20 мин (в зависимости от теплотворной способности отходов). Опорожненный контейнер отвозится на пункт дезинфекции, где он методом дисперсного орошения дезинфицируется. После сушки контейнеры перевозятся и размещаются на площадке временного хранения пустых контейнеров.

Система очистки выбросов загрязняющих веществ состоит из установки испарительного охлаждения и скруббера. Исходящие горячие газы через футерованный газоход поступают в испарительную колонну где охлаждаются диспергированной водой с температуры 1250°C до температуры 250-280°C за 0,6 секунды. Кроме того, применение испарительного охлаждения предотвращает рекомбинацию в газовом потоке диоксинов и фуранов. Образовавшийся при охлаждении пар вместе с газами поступает в скруббер.

Процесс очистки газа в скруббере можно рассматривать как фильтрование газа через объемный фильтр, состоящий из мельчайших капелек; образующихся при дроблении жидкости.

При очистке горячего влажного газа повышению эффективности процесса способствует охлаждение газа ниже точки росы и выделение сконденсированной влаги.

Система контроля предназначена для определения и визуального контроля температур:

- 1) В камере сгорания,
- 1) В камере дожигания,
- 2) В установке испарительного охлаждения,
- 3) В установке удаления дымовых газов.

Технологический процесс сжигания отходов.

Для розжига печи используются отходы деревообработки: стружка, щепа, обрезки пиломатериалов. Печь при таком розжиге выходит на рабочий режим максимум за 1.5 часа после регламентной остановки. Розжиг проводить аналогично розжигу обычной печи. Сжигая дрова и регулируя расход избыточного воздуха дросселями добиться температуры в камере дожигания 1150-1250°C, при этом температуру в камере сгорания установить в пределах 1100-1200°C. Это оптимальный режим горения, который необходимо поддерживать в период всего времени эксплуатации комплекса. При достижении указанных температур приступить к сжиганию отходов.

Контейнер с отходами устанавливается на рамку подъемного механизма. Механизм подъема приводится в действие в ручную. Для стабильного режима сгорания отходы непрерывно загружаются дискретными порциями.

В момент загрузки происходит нарушение теплового баланса печи. Следя за показаниями приборов, дросселями производится корректировка температурного режима и добивается его номинальное значение. Косвенным путем качественное сжигание отходов, обеспечивающее содержание вредных веществ в выбрасываемых газах в соответствии с экологическими характеристиками комплекса, определяется по выбросу газов из дымовой трубы: из дымовой трубы должен выходить пар белого цвета.

Закключение.

Проведенные неоднократные испытания подтвердили предварительные расчеты : в печи сгорает от 100 до 120 кг отходов в час.

Установки прошли предварительные испытания по обезвреживанию медицинских отходов, которые показали положительные результаты как по сокращению объемно-весовых показателей отходов, так и по предельно-допустимым значениям показателей вредных и опасных выбросов в атмосферный воздух и зольных остатков (остаточных отходов).

После завершения всего комплекса мероприятий по всесторонним испытаниям базового оборудования проекта его создатели рассчитывают впервые вывести на рынок системы обращения медицинских отходов отвечающие всем действующим законодательным требованиям по обезвреживанию этих отходов. Используемая технология полностью соответствует всем предъявляемым к подобному оборудованию техническим, санитарно-гигиеническим и экологическим требованиям.