

Экологический риск: Каждая технология должна быть полностью проверена с определением влияния результативных эффектов на экосистемы окружающей среды. Система повторной утилизации по переработке ТБО безопасно и эффективно удаляет токсичные и загрязняющие вещества из потока отходов в начальной стадии обработки закрытым способом, используя пар, температурный режим и давление. Это включает тяжелые металлы, ртуть, кадмий, органические смеси и др. При обработке отходов органические смеси разрушаются под воздействием пара под высоким давлением, превышающим более чем в три раза требования для стерилизации инструментов в медицинских учреждениях (65 минут при 320°F (160°C)). Оставшиеся загрязняющие вещества отделяются и собираются в паровом конденсате на начальной стадии обработки и вывозятся на захоронение. Оставшееся вторичное сырье и продукты, которые из него производятся, действительно становятся свободными от загрязняющих веществ:

- целлюлозное волокно (биомасса, как основной источник энергии);
- этанол в качестве горючего для транспортных средств (Е-горючее в соотношении 85% этанола и 15% бензина);

УДК 628.3

ПРОБЛЕМА УТИЛИЗАЦИИ ОТХОДОВ ОЧИСТНЫХ ООРУЖЕНИЙ

Белорусский национальный технический университет,
Факультет горного дела и инженерной экологии

Шавяка Е.В., гр. 102319

Научный руководитель – канд.биол.наук, доцент Левданская В.А.

Вода - ценнейший природный ресурс. Она играет исключительную роль в процессах обмена веществ, составляющих основу жизни. Огромное значение вода имеет в промышленном и сельскохозяйственном производстве. Общеизвестна необходимость ее для бытовых потребностей человека, всех растений и животных. Для многих живых существ она служит средой обитания.

Рост городов, бурное развитие промышленности, интенсификация сельского хозяйства, значительное расширение площадей орошаемых земель, улучшение культурно-бытовых условий и ряд других факторов все больше усложняет проблемы обеспечения водой. Потребности в воде огромны и ежегодно возрастают. Большая часть воды после ее использования для хозяйственно-бытовых нужд возвращается в реки в виде сточных вод, пройдя предварительную очистку.

Очистные сооружения - это комплекс инженерных сооружений в системе канализации населённого пункта или промышленного предприятия, предназначенный для очистки сточных вод от содержащихся в них загрязняющих веществ. Целью очистки является подготовка сточных вод к повторному использованию на производстве или к спуску в водоёмы.

Процесс очистки сточных вод состоит из следующих основных стадий:

- механической очистки;
- биологической очистки;
- обработки осадка;
- обеззараживания сточных вод.

Образующиеся при очистке сточных вод осадки условно классифицируют на основные категории: минеральные, органические осадки и избыточный активный ил. В процессе эксплуатации биохимических очистных сооружений образуется избыточный активный ил (при очистке 1000 м³ сточных вод образуется 1600-1800 л активного ила с влажностью 98%),

утилизация и переработка которого является сложной экологической и технологической проблемой.

В настоящее время используется целый ряд методов переработки избыточного активного ила (ИАИ):

- складирование на иловых картах (прудах) с последующим использованием переработанных отходов в качестве грунтов;
- получение органоминерального удобрения;
- анаэробная деструкция и обеззараживание ИАИ с получением биогаза;
- сжигание ИАИ в печах различной конструкции с получением золы;
- пиролиз ИАИ.

В г. Минске на очистной станции в данный момент ИАИ практически складировывают на иловых прудах. Такой метод утилизации приводит к следующим экологическим проблемам:

- зона хранения отходов занимает 73 га. Иловые пруды практически заполнены, а отведение новых территорий под них невозможно;
- открытое хранение отходов делает непригодным использование прилегающих территорий из-за сильного запаха;
- предприятие обязано проводить политику энергосбережения;
- гниющие отходы выделяют около 500 тонн парникового газа метана в год, за выбросы предприятие платит экологический налог;
- расходы на транспортировку отходов, поскольку иловые пруды находятся в 10 км. от Минской очистной станции.

УДК 629.331

АНАЛИЗ СИСТЕМ ОБЕСПЫЛИВАНИЯ ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО ОБОРУДОВАНИЯ ТОРФОБРИКЕТНОГО ЗАВОДА

Белорусский национальный технический университет
Факультет горного дела и инженерной экологии

Зайцева О.А., гр. 102319

Научный руководитель - канд.техн.наук, доцент Басалай И.А.

Основными загрязнителями атмосферного воздуха на торфопредприятии являются брикетный цех и котельная. Выбросы брикетного цеха в атмосферу поступают от систем обеспыливания сушилок торфа, систем обеспыливания прессов, системы уборки лома брикета. Для снижения запыленности производственных помещений и создания нормальных санитарно-гигиенических условий на рабочих местах технологическое оборудование торфобрикетных заводов, являющееся источником повышенного пылевыведения, оснащается аспирационными устройствами.

Параметры работы аспирационных устройств и их конструктивные особенности определяются их назначением и местом установки в технологической схеме торфобрикетного завода. В аспирационных системах ТБЗ используется широкая номенклатура стандартного сухого и мокрого пылесосительного оборудования.

Заводы с пневмопароводяными сушилками оборудуются четырьмя автономными системами обеспыливания от технологического оборудования: системой в подготовительном отделении для удаления пыли, выделяющейся при грохочении фрезерного торфа; системой в прессовом отделении для удаления пыли от скребковых конвейеров высушенного торфа;