

ЛЕКЦИЯ 10 Основные технологии переработки твердых коммунальных отходов

Общие сведения об отходах

Существующая переработка ТКО производится по следующим основным технологиям:

- строительство полигонов для захоронения отходов и частичной их переработки;
- сжигание отходов на мусоросжигательных заводах;
- компостирование с получением ценного азотного удобрения, биотоплива и биогаза;
- предварительная сортировка, утилизация и реализация ценных компонентов;
- пиролиз – высокопроцедурный нагрев без доступа воздуха при температуре 1700 °С.

Наибольшее распространение в за рубежом получили следующие технологии обезвреживания и утилизации коммунальных отходов:

- складирование (ликвидация биологическая);
- сжигание (ликвидация термическая);
- компостирование (утилизация биологическая).

Экологический анализ методов показал, что по степени своего воздействия на окружающую среду они имеют примерно равные показатели. По технологиям обезвреживания и утилизации ТКО по отдельным странам. В большинстве стран, за исключением Франции и Японии, основная масса ТКО складывается на полигонах. Выбор метода определяется в основном техническими возможностями и количеством образующегося мусора, а также экономическими соображениями. Переработка ТКО требует больших затрат. Так, в США захоронение отходов обходится в 2,57 долл./т; проведение пиролиза ТКО – 5,42; компостирование – 6,28; сжигание с получением электроэнергии – 8,97 долл./т.

Вопросы для итогового контроля

1. Классификация отходов, их объем и основные направления переработки
2. Промышленные отходы и основные технологии их переработки
3. Технологии переработки радиоактивных отходов
4. Отходы горнорудных предприятий
5. Твердые коммунальные отходы и основные технологии их переработки
6. Анализ состояния вторичной переработки и утилизации полимерных материалов
7. Отходы сельского хозяйства и мясопереработки
8. Твердые отходы селитебных территорий
9. Металлсодержащие материалы производства цветных металлов

Литературы для подготовки к лекции

1. Хорошавин Л.Б. Диалектическое развитие технологических наук и технологий. 2-е изд. Екатеринбург: ООО «УИПЦ», 2014. 457 с.

2. Гринин А.С. Промышленные и бытовые отходы: хранение, утилизация, переработка / А.С. Гринин, В.Н. Новиков. – Москва: Фаир-пресс, 2002. – 336 с.
3. Шубов Л.Я. Технология твёрдых бытовых отходов: учебник / Л.Я. Шубов, М.Е. Ставровский, А.В. Олейник; под ред. Л. Я. Шубова. – Москва: Альфа-М: ИН-ФА-М, 2011. – 400 с.
4. Утилизация и вторичная переработка тары и упаковки из полимерных материалов: учебное пособие / А.С. Клинков, П.С. Беляев, В.К. Скуратов, М.В. Соколов, В.Г. Однолько. – Тамбов: Изд-во ГОУ ВПО «ТГТУ», 2010. – 100 с.
5. Галицкая И.В. Экологические проблемы обращения и утилизации бытовых и промышленных отходов // Геоэкология. Инженерная геология. Гидрогеология. Геокриология, 2015, № 2, с. 144-147.
6. Марьин В.К., Кузнецов Ю.С., Белоусов В.В., Калашников Д.В. Технологические основы переработки отходов: Учебное пособие. – Пенза: ПГУАС, 2014. – 204 с.
7. Пальгунов П.П., Сумароков М.В. Утилизация промышленных отходов. – М.: Стройиздат, 2011. – 352 с.
8. Семенов В.Н. Современный комплекс для переработки бытовых и промышленных отходов // Технология машиностроения, 2015, № 1.
9. Сметанин В.И. Защита окружающей среды от отходов производства и потребления. – М.: КолосС, 2013. – 230 с.
10. Спасибожко В.В. Основы безотходной технологии: Учебное пособие. – 2-е изд. – Челябинск: Изд. ЮУрГУ, 2011. – 132 с.