

ЛЕКЦИЯ 4 Безотходные технологии переработки промышленных отходов

В соответствии с законом «Об отходах производства и потребления» основными операциями по обращению с отходами промышленности являются следующие:

- **сбор отходов** – удаление отходов из мест образования и накопления с целью последующего их использования;
- **заготовка отходов** – осуществление сбора, закупки, предварительной обработки и накопления отходов специализированными заготовительными организациями;
- **переработка отходов** – механическое, физико-химическое (в том числе термическое) или биологическое преобразование отходов в полезные составляющие, пригодные для повторного использования.

Весьма важной является начальная стадия – первичная обработка отходов, на которой организуются следующие операции:

- сепарация промышленных отходов для выделения ценных компонентов, которые могут быть возвращены в данное производство;
- классификация отходов с разделением их по видам, фракциям, маркам, составу, состоянию и т.п.;
- концентрирование и накопление отходов по видам;
- надлежащее хранение некоторого запаса отходов;
- физико-химическая обработка: тонкий помол (для усреднения по составу и повышения химической активности), термообработка (до температур дегидратации, декарбонизации, выгорания органической части, пиролиза и т.п.), грануляция (быстрое охлаждение расплавов для аморфизации структуры и раздробления на гранулы), растворение (частичное или полное), кристаллизация и т.п.;
- биохимическая обработка органических отходов: компостирование, окисление, разложение и т.п.

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.