

ЛЕКЦИЯ 1 Классификация отходов, их объем и основные направления переработки

Общие сведения об отходах

Анализ и обработка статистических данных показывают, что в среднем на каждого жителя РФ вырабатывается (накапливается) до 15 т различных твердых отходов в год. Промышленные отходы составляют – 45%; отходы, образующиеся на очистных сооружениях систем водоснабжения и водоотведения – 31%; ТБО – около 17%; осадки ливневых очистных сооружений – около 4,8%; отходы от зеленого хозяйства города – около 2,17%; радиоактивные отходы – около 0,03%.

Высокий темп роста накопления твердых отходов объясняется невысокой степенью их утилизации. Так, степень утилизации инертных отходов, к которым относятся вскрышные породы, золы, отдельные виды строительных отходов и др. составляет примерно 25...30%. Уровень утилизации опасных отходов еще ниже – менее 20...25%.

Отходы представляют собой неоднородные по химическому составу, сложные поликомпонентные смеси веществ, обладающих разнообразными физико-механическими свойствами. Воздействие отходов на окружающую среду зависит от их качественного и количественного состава (рис.1.1). В связи с этим вопросы подготовки и переработки отходов производства и потребления приобретают особое значение. В отходы потребления входят изделия и материалы, утратившие свои потребительские свойства в результате физического или морального износа. К отходам потребления относят ТБО, образующиеся в результате жизнедеятельности людей.

Источниками образования твердых бытовых отходов являются:

- жилые индивидуальные и многоэтажные дома;
- хозяйственные учреждения, магазины, культурные заведения, предприятия общественного питания, гостиницы, бензоколонки;
- коммунальные службы (снос и строительство зданий, уборка улиц, зеленое строительство, парки, пляжи);
- учреждения (вузы, школы, дошкольные учреждения, больницы, тюрьмы).

Наиболее сложной задачей является утилизация ТБО, образующихся в жилых и общественных зданиях в результате жизнедеятельности населения. Примерный состав отходов, образующихся в жилых и общественных зданиях в крупных городах.

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 // Геозкология. 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.