

Твердые отходы

Состав

Твердые бытовые отходы представляют собой сложную гетерогенную смесь. По морфологическому признаку ТБО в настоящее время состоит из следующих компонентов:

- Старые автопокрышки
- Бумага — газеты, журналы, упаковочные материалы
- Пластмассы
- Пищевые и растительные отходы
- Различные металлы (цветные и чёрные)
- Стеклобой
- Текстиль
- Древесина
- Кожа, резина
- Кости
- Смёт

Фракционный состав ТБО (массовое содержание компонентов, проходящих через сита с ячейками разного размера) сказывается как на сборе и транспортировке отходов, так и на технологии их последующей переработки, сортировки.

Химический состав ТБО необходим для определения качества получаемого при переработке ТБО компоста или биогаза.

Методы утилизации

- **Санкционированные свалки** - это складирование твердых бытовых отходов, которое предусматривает долговременную переработку отходов при участии кислорода воздуха и микроорганизмов. Свалки - это наименее цивилизованный способ обезвреживания твердых бытовых отходов, так как продуктами обезвреживания являются продукты неполного распада органического вещества. В процессе гниения отходов образуются токсичные, дурнопахнущие и горючие газы (например, NH_3 , H_2S , CH_4 и т.д.) а также фильтрат, чрезвычайно опасный в санитарном отношении, так как количество бактерий кишечной группы в нем в 2 - 3 раза больше, чем в стоках городской канализации.

Методы утилизации

- **Мусоросжигательные заводы** являются более эффективным способом обезвреживания твердых бытовых отходов по сравнению с санкционированными свалками. Но он также оказывает существенное негативное воздействие на окружающую среду. В результате сжигания отходов образуются отходящие газы, содержащие в своем составе SO_2 , HCl , HF , NO_x , CO , летучую золу и т.д. Если для очистки газов используется вода, то после очистки газов она содержит альдегиды, хлориды, сульфаты, фосфаты и т.д. В процессе сжигания мусора также образуется шлак, состоящий из мелкозернистых несгоревших частиц органики, металла, стекла, камней и т.д., который загрязняет почву инертными материалами.

Методы утилизации

- **Мусороперерабатывающие заводы** - это наиболее перспективный метод обезвреживания твердых бытовых отходов, причиняющий наименьший ущерб окружающей среде. Основными продуктами переработки твердых бытовых отходов является компост, находящий применение в сельском хозяйстве как удобрение, и некомпостируемый остаток (камни, глиняные черепки, пластмассы, стекло), представляющий собой обезвреженную массу и составляющий до 30% от объема исходного мусора.

Твердые промышленные отходы и их переработка

Различают нетоксичные и токсичные промышленные отходы. Токсичные отходы подразделяют на четыре класса токсичности:

- чрезвычайно токсичные
- высокотоксичные
- умеренно токсичные
- малотоксичные

Основными видами твердых промышленных отходов являются шлаки тепловых электростанций и металлургических заводов, природные отвалы горнодобывающих предприятий и горнообогачительных комбинатов, строительный мусор и т.д.

Обезвреживание, утилизация и размещение отходов - это обязанность, которая возлагается на предприятия, ответственные за загрязнение окружающей среды.

Переработка твердых промышленных отходов

- **Обезвреживание отходов** - это удаление из них вредных примесей.
- **Утилизация отходов** означает и обезвреживание и одновременное извлечение из них полезных продуктов.
- **Размещение отходов** подразумевает или складирование или захоронение отходов. При этом складирование - это размещение отходов на поверхности земли, а захоронение - это размещение отходов на глубине, как правило, в контейнерах.