

# ОТХОДЫ И ИХ УТИЛИЗАЦИЯ

Выполнила: студентка группы ЗОТ-16-9-1

Горячевских Анна

## ПРОБЛЕМА ОТХОДОВ И СПОСОБОВ ИЗБАВЛЕНИЯ ОТ НИХ СТАЛА ОДНОЙ ИЗ СЕРЬЕЗНЫХ ПРОБЛЕМ

Переселение в города и их развитие привели к другой структуре потребления:

- ❖ для лучшей транспортировки продуктам питания и другой продукции понадобилась упаковка;
- ❖ появились новые искусственные и синтетические материалы, которые отсутствуют в природе;
- ❖ общество многих развитых стран превратилось в «общество потребления», где количество «необходимых» вещей неизмеримо возросло.



# ОТХОДЫ – ЧТО ЭТО?

Отходы - вещества, признанные непригодными для дальнейшего использования в рамках имеющихся технологий, или после бытового использования продукции.

Основные виды отходов:

- ❖ бытовые (коммунальные);
- ❖ промышленные (отходы производства);
- ❖ опасные (токсичные);
- ❖ радиоактивные.



# ЗАХОРОНЕНИЕ ОТХОДОВ. ПОЛИГОНЫ

Полигоны ТБО – это не что иное, как официальное название санкционированных свалок.

Отходы на полигонах выгружаются из контейнеров или кузова и разравниваются с помощью специальной техники.

Слой мусора определенной толщины периодически покрывают грунтом, после чего снова насыпают отходы.

Отходы, содержащие много органических веществ, начинают постепенно перегнивать



# ЗАХОРОНЕНИЕ ТОКСИЧНЫХ ОТХОДОВ

Токсичные твердые промышленные отходы обезвреживают на специальных полигонах и сооружениях. Для предотвращения загрязнения почв и подземных вод отходы подвергают отверждению цементом, жидким стеклом, битумом, обработке полимерными вяжущими и т. д.

Захоронение, утилизация токсичных твердых промышленных отходов производится на специализированных территориях.



## ЭТАПЫ ПЕРЕРАБОТКИ ОТХОДОВ

- ❖ Отходы, поступающие на заводы, прежде всего, проходят контроль на содержание радиоактивных изотопов.
- ❖ Вручную из массы ТБО извлекают крупные предметы – чугунные батареи центрального отопления, колеса автомобилей, железные кровати и т.п.
- ❖ Производится отбор вторичного сырья – макулатуры, цветных металлов, стеклобоя.
- ❖ Отсортировываются также изделия из пластмассы и полиэтилена. Из них получается вторичное сырье – пластмассовая крошка, которая сортируется по цвету и расфасовывается.



## ПЕРЕРАБОТКА ОТХОДОВ



- ❖ Далее из мусора с помощью магнитов выделяют лом черных металлов (состоящий, главным образом, из консервных банок и пробок от пивных бутылок). Этот металлолом прессуют в кипы и направляют в переплав на металлургические производства других заводов.
- ❖ Автомобильные покрышки также подлежат отдельной переработке; из них получают пирокарбон – черный порошок, широко используемый для производства резины, пластмасс, очистки сточных вод и почвы от гербицидов.



# БИОКОМПОСТИРОВАНИЕ

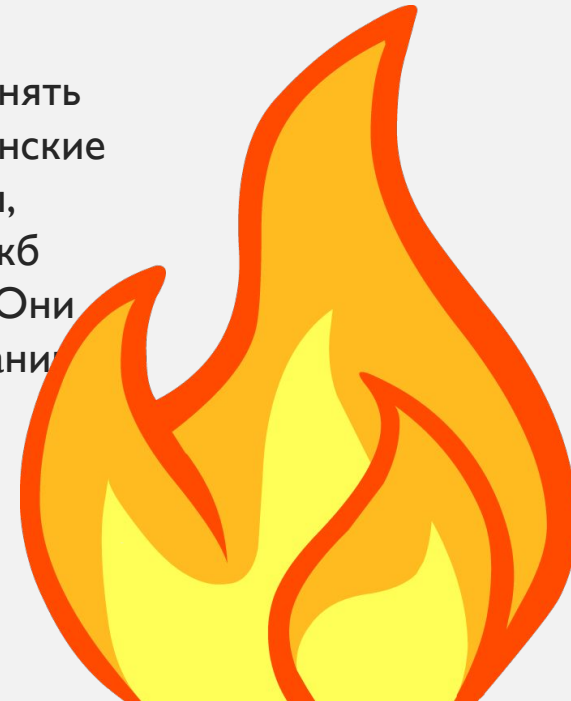
- ❖ Механизированная переработка отсортированных ТБО производится по технологии биокomпостирования органической части с получением компоста.
- ❖ Отходы подаются во вращающиеся биотермические барабаны длиной 60 м и диаметром 4 м каждый.
- ❖ В биобарабанах активизируется жизнедеятельность микроорганизмов, находящихся в мусоре, в результате чего происходит естественный биологический процесс разложения органического вещества при температуре 50.
- ❖ За 48 часов из отходов в биобарабане образуется компост – влажная рассыпчатая темно-серая масса. Очищенный от примесей (полиэтиленовые пленки и др.) компост является хорошим удобрением, содержащим минеральные и органические вещества.





# СЖИГАНИЕ ОТХОДОВ

- ❖ Сжигание отходов – это термическая переработка и утилизация твёрдых бытовых и производственных отходов. В результате данного процесса отходы не только обезвреживаются, но и могут являться источником для получения электрической и тепловой энергии.
- ❖ Существует также несколько групп отходов, сжигание для которых применять необходимо. Это отходы, которые могут быть инфицированными: медицинские - перевязочный материал, шприцы, спецодежда, медицинские инструменты, органические послеоперационные отходы; биоорганические - отходы служб судебно-медицинской экспертизы, трупы животных; отходы пищеблоков. Они должны быть подвергнуты незамедлительному термическому обезвреживанию.



# ЗАХОРОНЕНИЕ ЯДОВИТЫХ ОТХОДОВ

Образование ядовитых отходов – это неизбежный результат промышленного и строительного производства в городах.

В 1970 г. в Санкт-Петербурге для захоронения токсичных отходов открылся полигон «Красный Бор» (в 30 км от Санкт-Петербурга и в 6,5 км от г. Колпино).

Из нескольких вариантов была выбрана территория, отвечающая следующим требованиям:

- ❖ большая толща кембрийских глин выполняет роль абсолютного водоупора (жидкие отходы не просачиваются в подземные воды);
- ❖ территория не затопляется паводковыми водами;
- ❖ по периметру полигона обустроен кольцевой канал для перехвата поверхностных вод с прилегающих территорий.

# ПОДХОДЫ К ПЕРЕРАБОТКЕ

Существует четыре возможности по переработке отходов:

- ❖ захоронение на полигонах;
- ❖ сжигание, реже пиролиз и прочие высокотемпературные процессы;
- ❖ компостирование;
- ❖ сортировка с целью вторичного использования, утилизации и рециклинга.

Каждый из данных видов обладает своими достоинствами и недостатками.

**СПАСИБО ЗА ВНИМАНИЕ**