



Отходы. Утилизация
ОТХОДОВ



Проблема отходов и способов обеспечения от них стала одной из серьезных проблемой

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.



Что такое ОТХОДЫ?

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



БЫТОВЫЕ ОТХОДЫ



- уменьшается доля пищевых отходов, древесины, черных и цветных металлов;
- увеличивается доля отходов упаковочных материалов изготовленных из трудноразлагающихся веществ;
- стремительно возрастает количество отслужившей бытовой техники, автомобилей, отработанных батареек и т.п.

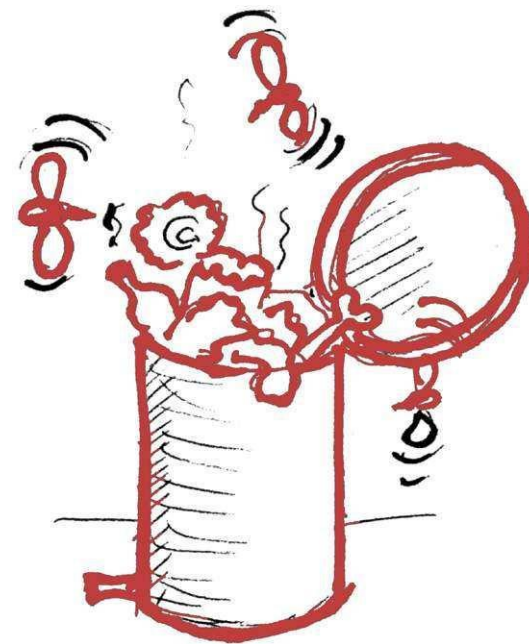


Твердые бытовые отходы являются **источником экологической опасности:**

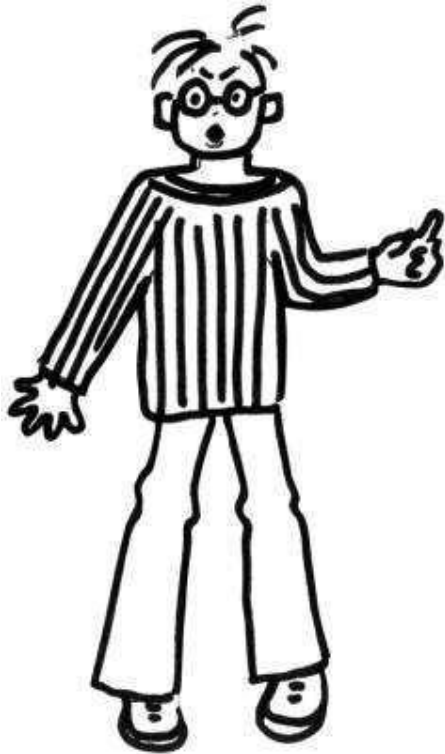
ТБО распространяют неприятный запах и являются средой для размножения болезнетворных бактерий, насекомых и грызунов – переносчиков инфекционных заболеваний;

серьезную опасность представляет сжигание ТБО (особенно синтетических материалов и веществ) в урнах и мусорных баках, так как при этом в воздух выделяются токсичные вещества, которые быстро попадают в органы дыхания окружающих людей;

разбросанный повсюду (в подъездах, на улице, на детских площадках) мусор – это позор нашего общества, характеристика уровня нашей бытовой культуры, среда, в которой все мы живем.



Проблема отходов усложняется в связи с тем, что естественное разложение различных материалов требует определенного времени



Бумага	от 2 до 10 лет
Консервная банка	90 лет
Фильтр от сигареты	100 лет
Полиэтиленовый пакет	200 лет
Стекло	1000 лет



Захоронение отходов на полигонах ТБО



- **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



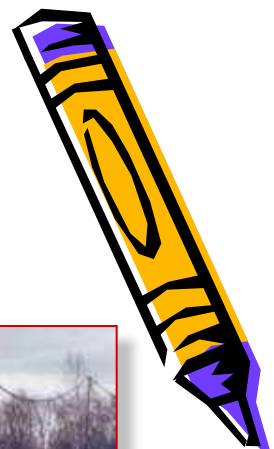
Захоронение токсичных ОТХОДОВ



- 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.



Основные этапы переработки ОТХОДОВ



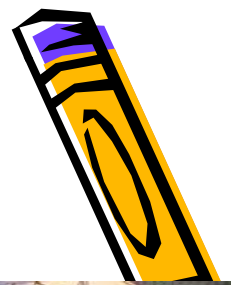
Отходы, поступающие на заводы, прежде всего, проходят контроль на содержание радиоактивных изотопов

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.





Основные этапы переработки 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.

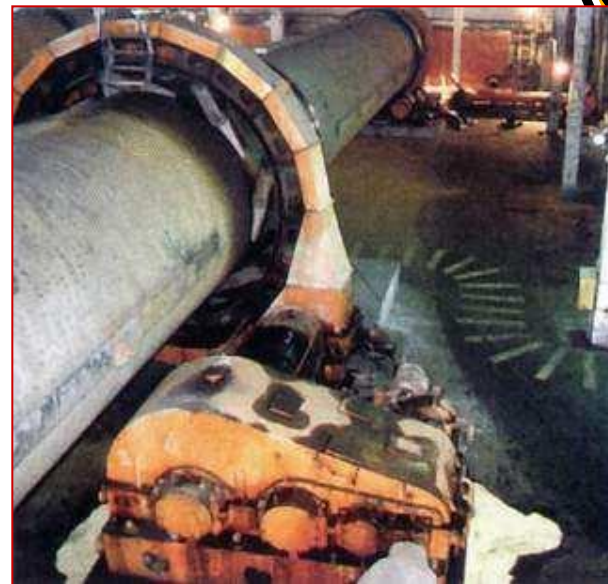


Биокомпостирование

Механизированная переработка отсортированных ТБО производится по технологии **биокомпостирования** 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 °С.



За 48 часов из отходов в биобарабанах 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

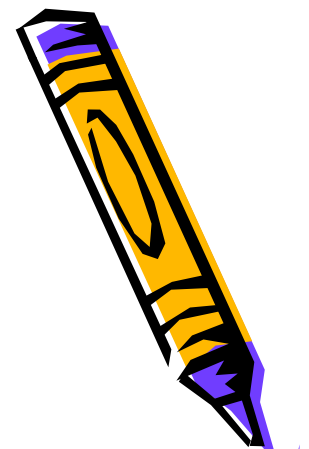


- Сжигание отходов - это термическая переработка и утилизация твёрдых бытовых и производственных отходов. В результате данного процесса отходы не только обезвреживаются, но и могут являться источником для получения электрической и тепловой энергии.

- 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

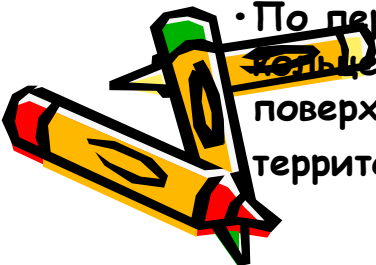


Образование ядовитых отходов – это неизбежный результат промышленного и строительного производства в городах.

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.



ТРИ ПРИНЦИПА УПРАВЛЕНИЯ ОТХОДАМИ В ЕС



1. ПРЕДОТВРАЩЕНИЕ ОБРАЗОВАНИЯ ОТХОДОВ:

ключевой фактор в любой стратегии управления отходами. Если станет возможным уменьшить количество производимых отходов и снизить их токсичность за счет сокращения опасных составляющих в конечном продукте, то утилизация отходов автоматически станет более простой. Предотвращение образования отходов тесно связано с усовершенствованием технологий производства и воздействием на потребителей, которые должны требовать более экологически безопасную продукцию с меньшим количеством упаковки.



ТРИ ПРИНЦИПА УПРАВЛЕНИЯ ОТХОДАМИ В ЕС

2. ПЕРЕРАБОТКА И ПОВТОРНОЕ ИСПОЛЬЗОВАНИЕ:

если образование отходов нельзя предотвратить, то следует использовать как можно больше материалов повторно, предпочтительно путем вторичной переработки. Европейская Комиссия определила несколько специфических «потоков отходов», которым следует уделить особое внимание с целью снижения их общего негативного экологического влияния. Они включают: отходы упаковки, вышедшие из строя транспортные средства, батарейки, электрические и электронные отходы. Сегодня ЕС требует от стран-членов принимать законодательные акты по сбору отходов, их повторному использованию, переработке и утилизации. Несколько стран ЕС уже перерабатывают вторично до 50% отходов упаковки



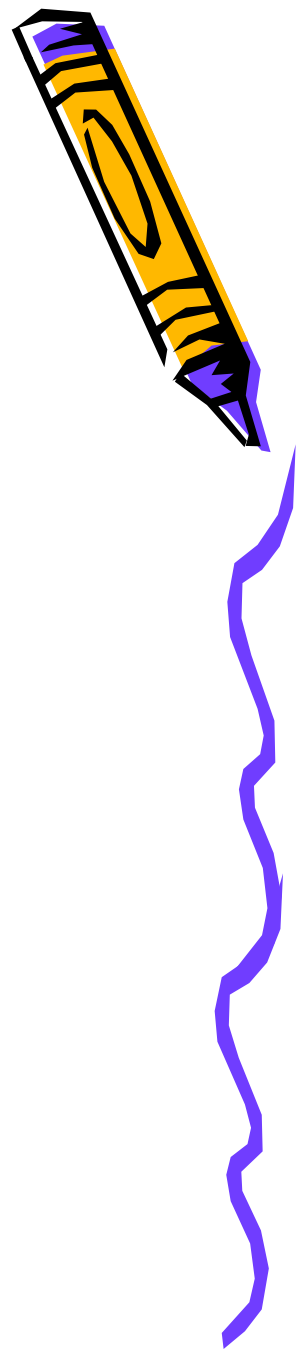
ТРИ ПРИНЦИПА УПРАВЛЕНИЯ ОТХОДАМИ В ЕС

3. *Усовершенствование технологий
окончательной утилизации и мониторинга:*

где возможно, отходы, которые не могут быть использованы повторно или переработаны, должны быть сожжены;

захоронение на полигонах должно применяться как последняя из возможных альтернатив.

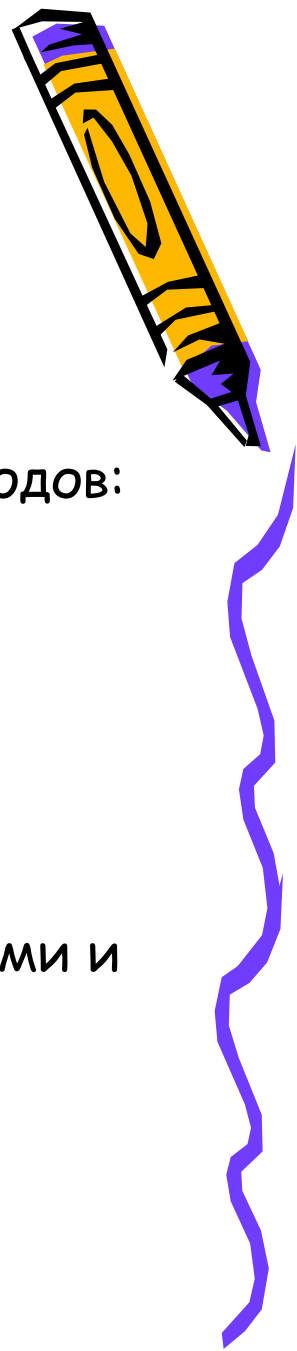
Оба этих метода нуждаются в тщательном контроле из-за своей потенциальной опасности для окружающей среды.



Основные технологические решения по управлению отходами



ПРИНЦИПИАЛЬНЫЕ ПОДХОДЫ К ПЕРЕРАБОТКЕ ОТХОДОВ



- Существует четыре возможности по переработке отходов:
- 1. захоронение на полигонах;
- 2. сжигание, реже пиролиз и прочие высокотемпературные процессы;
- 3. компостирование;
- 4. сортировка с целью вторичного использования, утилизации и рециклинга.

Каждый из данных видов обладает своими достоинствами и недостатками.





В презентации были использованы материалы :

<http://900igr.net/prezentatsii/ekologija/Otkhody-1/Ispolzovanie-otkhodov.html>

<http://900igr.net/prezentatsii/ekologija/Otkhody-2/Pererabotka-otkhodov.html>

