

С.Ж.Асфендияров атындағы  
Қазақ Ұлттық Мемлекеттік  
университеті



Казахский Национальный  
Медицинский университет  
имени С.Ж.Асфендиярова

# Промышленные отходы

**Выполнила: Оразбай Н.Т.**

**Преподаватель: Жакипова Ш.А.**

**Группа: ОМ – 024 группа**

## ***План работы:***

***I. Введение***

***II. Основной раздел***

***1. Понятие о промышленных отходах***

***2. Классификация отходов***

***3. Переработка отходов***

***III. Источники.***

## Введение

- Этот СРС посвящен проблеме утилизации и переработке промышленных отходов. Эта проблема носит глобальный характер, что и обусловило ее важность. Практически любое промышленное изделие "начинается" с сырья, добываемого из недр планеты или вырастающего на ее поверхности. На пути к промышленным предприятиям сырье что-то теряет, часть его превращается в отходы.
- Подсчитано, что на современном уровне развития технологии 90% исходного сырья в конечном итоге уходит в отходы. Поэтому и громоздятся горы пустой породы, небо застилают дымом сотен тысяч труб, вода отравляется промышленными стоками, вырубаются миллионы деревьев.



**Промышленные отходы** — остатки сырья, материалов, полуфабрикатов, образовавшиеся при производстве продукции или выполнении работ и утратившие полностью или частично исходные потребительские свойства; вновь образующиеся в процессе производства попутные вещества, не находящие применения. В отходы производства включаются вмещающие и вскрышные породы, образующиеся при добыче полезных ископаемых, побочные и попутные продукты, отходы сельского хозяйства.

# Классификация отходов

Существует классификация отходов по их химической природе, технологическим признакам образования, возможности дальнейшей переработки и использования, но самым главным из них является **степень опасности для человеческого здоровья.**

Класс опасности	Характеристика вещества (отходов)
Первый	Чрезвычайно опасные
Второй	Высоко опасные
Третий	Умеренно опасные
Четвертый	Малоопасные

# Все о промышленных отходах

Промышленные отходы наносят большой вред окружающей среде и здоровью людей

Типы отходов:



**Промышленные отходы** – продукты, материалы, изделия и вещества, образующиеся в результате производственной деятельности человека, **оказывающие негативное влияние на окружающую среду**, вторичное использование которых на данном предприятии нерентабельно



**Самые опасные содержат** бериллий, кадмий, ванадий, кобальт, никель, хром, свинец, ртуть, металлоорганические соединения, нефтеотходы, растворители, отработанные катализаторы и т.д.

- I класс – чрезвычайно опасные**  
Содержат ртуть, сулему, хромовокислый, цианистый калий, сурьму треххлористую, бензапирен, окись мышьяка и др.
- II класс – высокоопасные**  
Содержат хлористую медь, хлористый никель, трехокисную сурьму, азотнокислый свинец и др.
- III класс – умеренно опасные**  
Содержат сернистую медь, щавелевокислую медь, никель хлористый, окись свинца, четыреххлористый углерод и др.
- IV класс – малоопасные**  
Содержат марганец сернистый, фосфаты (P2O5), цинк сернистый, хлористый цинк

**В Москве** к наиболее распространенным токсичным элементам относятся ртуть, кадмий, свинец, цинк, медь

80 <b>Hg</b> ртуть	48 <b>Cd</b> кадмий	82 <b>Pb</b> свинец	30 <b>Zn</b> цинк	29 <b>Cu</b> медь
--------------------------	---------------------------	---------------------------	-------------------------	-------------------------

**Утилизация**  
На полигонах **ТБО** принимаются токсичные отходы только **III и IV классов опасности**

Отходы также подразделяются по своему **ПРОИСХОЖДЕНИЮ**:

- вещества (оксид алюминия, кислота серная, фосфор красный и т.д.) и смеси веществ (шлам водоподготовки, шлак металлургический, осмол производства анилиновых красителей и т.д.);
- материалы (полиэтилен, фторопласт, ткань, бумага и т.д.);
- изделия (кирпич, лампы, кабель и т.д.).

**ПО СОСТОЯНИЮ:**

- твердые;
- жидкие;
- газообразные.



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**

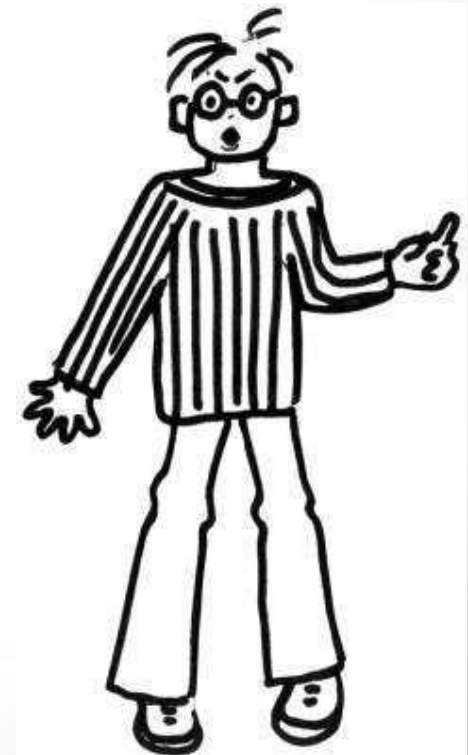
**100 лет**

**Полиэтиленовый пакет**

**200 лет**

**Стекло**

**1000 лет**







## *Сколько отходов образуется в городах?*

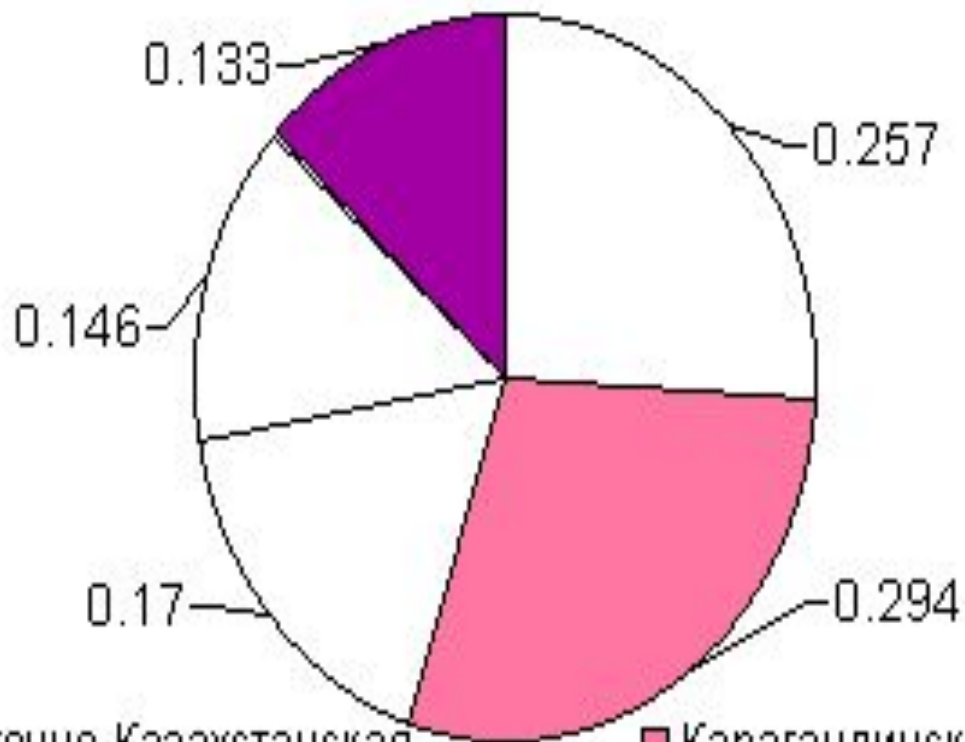
В крупных городах мира в среднем накапливается свыше 1 м<sup>3</sup> бытовых отходов на человека в год. В некоторых городах эта цифра значительно выше

Из них около 25% производится в сфере бизнеса и в торговле, а 75% – в жилых домах.

**Бытовые отходы  
в крупных городах мира**



## *Размещение токсичных отходов по областям, в долях от общих объёмов*



□ Восточно-Казахстанская  
□ Костанайская область  
■ Прочие области

■ Карагандинская область  
□ Павлодарская область



**Почему же емкостей этих контейнеров не хватает, и мусор зачастую оказывается сваленным рядом?**



*Причиной этого нередко становится неорганизованность и низкий уровень культуры самих горожан, которые оставляют пакеты с мусором в неполюженном месте или бросают их мимо контейнеров.*





# *Переработка отходов*

*Проблема переработки вредных отходов считается самой крупной экологической проблемой века. Удаление вредных отходов – серьезная проблема в развитых, равно как и во многих развивающихся странах. В масштабе всей Земли ежегодно производится более 600 млн. т вредных промышленных отходов. Захоронение на свалках все еще считается наиболее экономичным методом удаления вредных промышленных отходов. Однако в некоторых случаях используются более эффективные методы, например термообработка и утилизация.*

# Термообработка

Технологию переработки твёрдых отходов, посредством термического разложения в котлах или печах. После высокотемпературного разложения образуются продукты сгорания: пепел, шлаки и летучие газы. Этот метод позволяет снизить объём бытовых отходов для захоронения примерно в 10 раз, а также использовать дополнительную энергию от горения для производства электроэнергии или теплоснабжения. Однако сжигание хлорсодержащих полимерных материалов ведёт к образованию токсичных веществ, диоксинов и фуранов.





**В Европе** существует фирма, перерабатывающая вторично процессоры и извлекающая из них золото. Делается это примерно так: процессоры извлекаются из компьютеров и прочей техники и погружаются в химический раствор (в котором присутствует азот) в результате чего появляется осадок который в последствии переплавляется и становится золотыми слитками.





## Источники:

- <http://enrin.grida.no/htmls/kazahst/soe2/soe/nav/waste/indust.htm>
- Лукашов В. П., Янковский А. И. *Переработка и обезвреживание промышленных и бытовых отходов с применением низкотемпературной плазмы.*
- *Как защитить ваши экологические права: руководство для граждан и неправительственных организаций/Под ред. В.Л.Мищенко. М.: 1996.*