



Отходы и их переработка

**Автор: педагог доп. образования
МБОУ ДО СЮН г. Кропоткин
Федорова Е. А.**

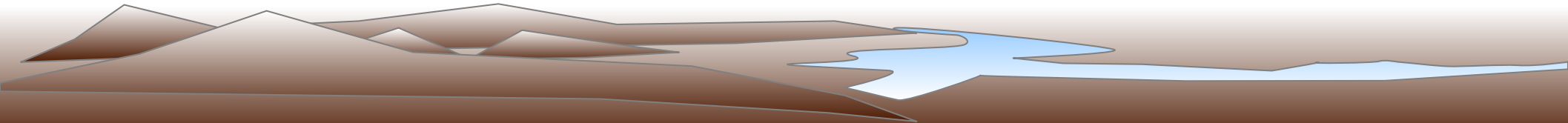
"Человечество не погибнет от ядерной войны, оно задохнется в собственных отходах".

Нильс Бор



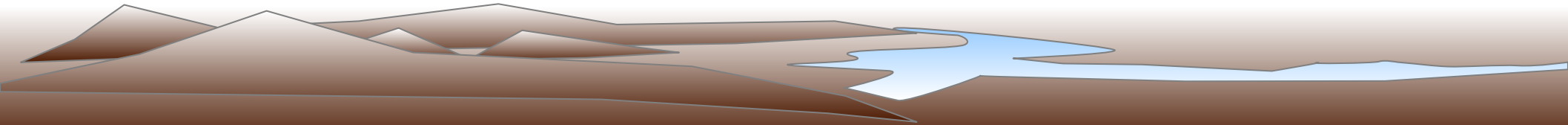
Существование человека неизбежно связано с образованием отходов.

Отходы — это все вещества или предметы, от которых стремится избавиться их владелец по собственной воле или требованиям властей.



Сегодня, по данным государственной корпорации «Ростехнологии», являющейся крупнейшим участником рынка мусоропереработки в стране, на территории России скопилось более **31 миллиардов тонн** неутилизированных отходов. И их количество ежегодно увеличивается более чем на **60 миллионов тонн**.

*Если весь мусор, накопившийся в мире за год, сыпать в одну кучу, то образовалась бы гора, высотой с **Эльбрус** — высочайшую горную вершину Европы!*



Классификация отходов по происхождению

Отходы производства
(промышленные
отходы)



Отходы потребления
(коммунально-
бытовые)



По агрегатному состоянию:

ЖИДКИЕ

ТВЕРДЫЕ

ГАЗООБРАЗНЫЕ



Основными направлениями обезвреживания и переработки ТБО, являются:

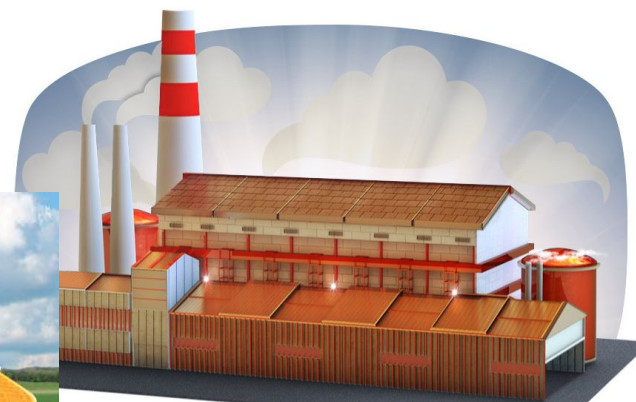
Депонирование, т. е.
складирование их на
полигонах или свалках.



Компостирование с
получением
органического
удобрения и биотоплива
для теплиц



Мусоросжигание без
или с утилизацией
тепла.

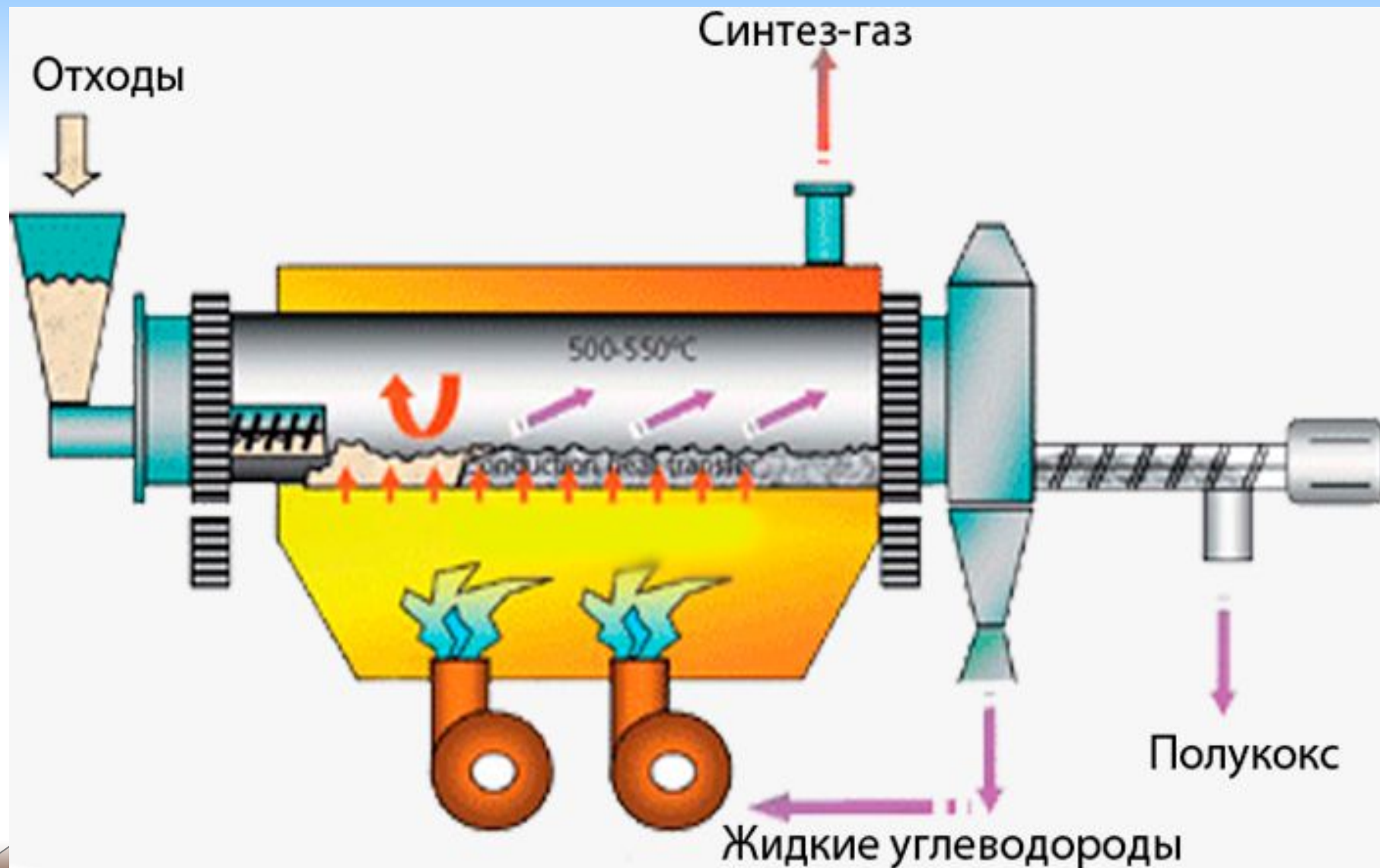


Сжигание на полигонах

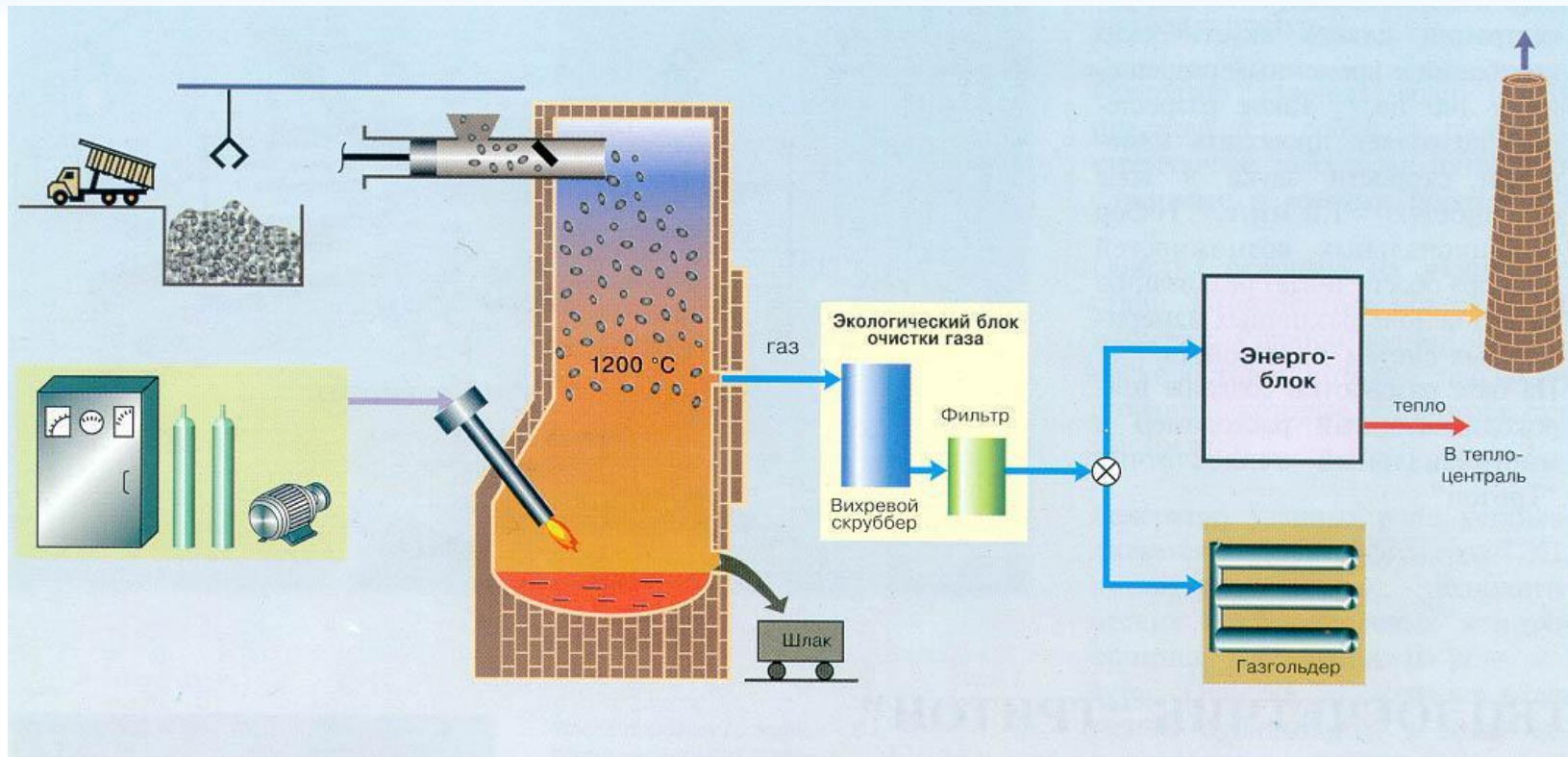
Это самый старый, и в то же время неэффективным способ утилизации мусора. Данный способ помогает существенно сократить объемы отходов, однако он является достаточно вредным с экологической точки зрения, поскольку все вредные вещества, содержащиеся в мусоре, при сжигании попадают в атмосферу. Кроме того, мусор является источником многих полезных веществ, поэтому довольно глупо сжигать то, из чего можно получать деньги!



Низкотемпературный пиролиз



Плазменная переработка мусора



**Возможен и другой путь
ликвидации бытовых отходов .**

Это помощь природным экосистемам в очищении окружающей среды. Ученные интенсивно и успешно работают над созданием *специальных штаммов бактерий и грибов*, способных разрушать органические соединения ароматических углеводов и других высокомолекулярных соединений – полимеров. Особые надежды в решении этой проблемы связаны с успехами генной инженерии .



Список использованных источников

Печатные источники:

1. Гринин, А. С. Промышленные и бытовые отходы: хранение, утилизация, переработка / А. С.Гринин, В. Н. Новиков. – М.: Фаир – Пресс, 2002.
2. Кубатьян, Г. Мусор бывает разный: лишний, полезный, безобразный, красивый / Г. Кубатьян //Эхо планеты. – 2004.
3. Вохмяков, А. С. Ключевой момент – отдельный сбор и переработка / А. С. Вохмяков //Экологический вестник России. – 2007.

Активные ссылки на страницы материалов в Интернете:

1. Статья «Методы и способы переработки мусора»
<http://ztbo.ru/o-tbo/stati/obshie/metodi-i-sposobi-pererabotki-musora-tbo>

Активные ссылки на использованные изображения (URL-адреса):

1. Глобус с мусором-

<http://cdn.materia.nl/wp-content/uploads/2013/11/turning-plastic-into-oil-5-960x672.jpg>

2. бутылки в озере - <http://player.myshared.ru/1154739/data/images/img65.jpg>

3. ком из мусора -

<http://imgcdn.luxnet.ua/radio24/resources/photos/news/940x529/201508/39132.jpg?1439550611000>

4. голова девочки в воде среди мусора -

<http://www.terra-z.ru/wp-content/uploads/2014/01/123.jpg>

5. гора Эльбрус -

<https://im3-tub-ru.yandex.net/i?id=dfe1349e3a3e44d18cc6596e56fc4ef7&n=33&h=190&w=254>

6. коммунально-бытовые отходы -

<https://im3-tub-ru.yandex.net/i?id=c78dedaf095a0127f33c0e8b91a47d26&n=33&h=190&w=254>

7. промыш. отходы - <http://www.vebsan.org/images/sanayi.jpg>

8. жидкие отходы - http://st5.stblizko.ru/images/product/041/424/994_big.png

9. твердые отходы - http://smartnews.ru/storage/c/2012/12/04/1354618402_518159_19.jpg

10. газообразные отходы -

http://cdn-113a.kxcdn.com/sites/default/files/styles/story_main/public/story/images/Coal%20power%20plant%20New%20Mexico.jpg?itok=DePMjxkH

12. полигон тбо -

<http://www.kavkazweb.su/wp-content/uploads/2015/10/poligona-tverdykh-bytovykh.jpg>

13. компостирование -

http://www.abono.ru/published/publicdata/ABONORUA/attachments/SC/products_pictures/Backhaus_vor_4_enl.jpg

14. мусоросжигание - <http://vkartone.knoopid.ru/f/1/life-cycle/waste-collection/utilizationc.jpg>

15. низкотемпературный пиролиз - http://eng.pirolizeco.ru/eng/images/shema_2.jpg

16. Плазменная переработка мусора -

<http://www.itp.nsc.ru/eng/Institute/Images/Priklad/termoplasma.jpg>

17. гeнная инженерия - http://oncoportal.net/uploaded_files/images/big_0GeneticRes300113.jp