

# Пластмассы: получение, применение, утилизация

«Есть такое твердое правило: встал поутру, умылся, привел себя в порядок - и сразу же приведи в порядок свою планету... Это очень скучная работа, но совсем не трудная». *Антуан Сент-Экзюпери, «Маленький принц».*

# Из истории пластмасс

Один из конструкционных материалов – **пластмассы**. Это органические материалы, их основой являются природные или синтетические полимеры. Название «**пластмассы**» означает, что эти материалы под действием нагревания и давления способны формоваться и сохранять после охлаждения или отверждения заданную форму.

Первые пластмассы появились в конце 19-го века в результате поиска заменителей ценных природных поделочных материалов (дерева, слоновой кости, перламутра).



# Виды пластмасс

Все пластмассы делятся на два вида: терморезактивные и термопластичные.

**Реактопласты (терморезактивные пластмассы)** — после однократного расплавления отвердевают и более в текучее состояние не превращаются.

**Термопласты (термопластичные пластмассы)** — при нагреве расплавляются, а при охлаждении возвращаются в исходное состояние и могут выдерживать многократные расплавления и отвердения.



# Изобретатели пластмасс



Александр Паркс,  
создатель термопласта



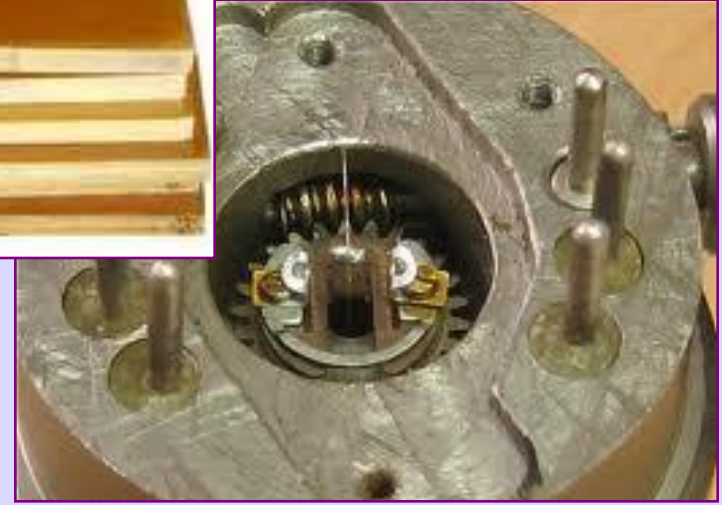
Лео Бакеланд,  
создатель реактопласта

# Применение терморреактивных пластмасс



Терморреактивные пластмассы используют для производства широкого ассортимента радио- и электротехнических изделий (розетки, выключатели, штепсельные вилки и др.).

# Применение терморезактивных пластмасс



Если в качестве наполнителя используется хлопчатобумажная ткань, получается очень прочный материал – текстолит, из которого изготавливают шестерни и прокладочные кольца для различных механизмов.

# Применение термопластов

## Поликарбонат



## Полиэтилен

Исключительно широкое применение получили пластмассы на основе синтетических полимеров, получаемых из продуктов переработки каменного угля, нефти и газа. Они окружают нас повсеместно

# Применение термопластов

Полипропилен





# Применение термопластов

## Поливинилхлорид

ПВХ ПАНЕЛИ ОКРАШЕННЫЕ МЕТОДОМ КОГЕЗИОННОЙ Т

						
RL 05 Кристалл	RL 23 Фанела	RL 21 Белая фанела	RL 22 Зеленая фанела	RL 24 Весенняя фанела	RL 25 Фанела 3D	RL 55 Вельвета
						
RL 07 Зеленая паутина	RL 56 Елениг	RL 44 Яшма	RL 45 Белый ясень	RL 43 Дуб американский	RL 08 Экспресс	RL 16 Зеркальные соты
						RL 09 Серебряный павей

*"...Метод основан на миксту, формирующую взаимодействие специальных красителей и поливинилхлорида"  
J. Irvine.*



# Применение термопластов

Полистирол



# Применение термопластов

Целлулоид

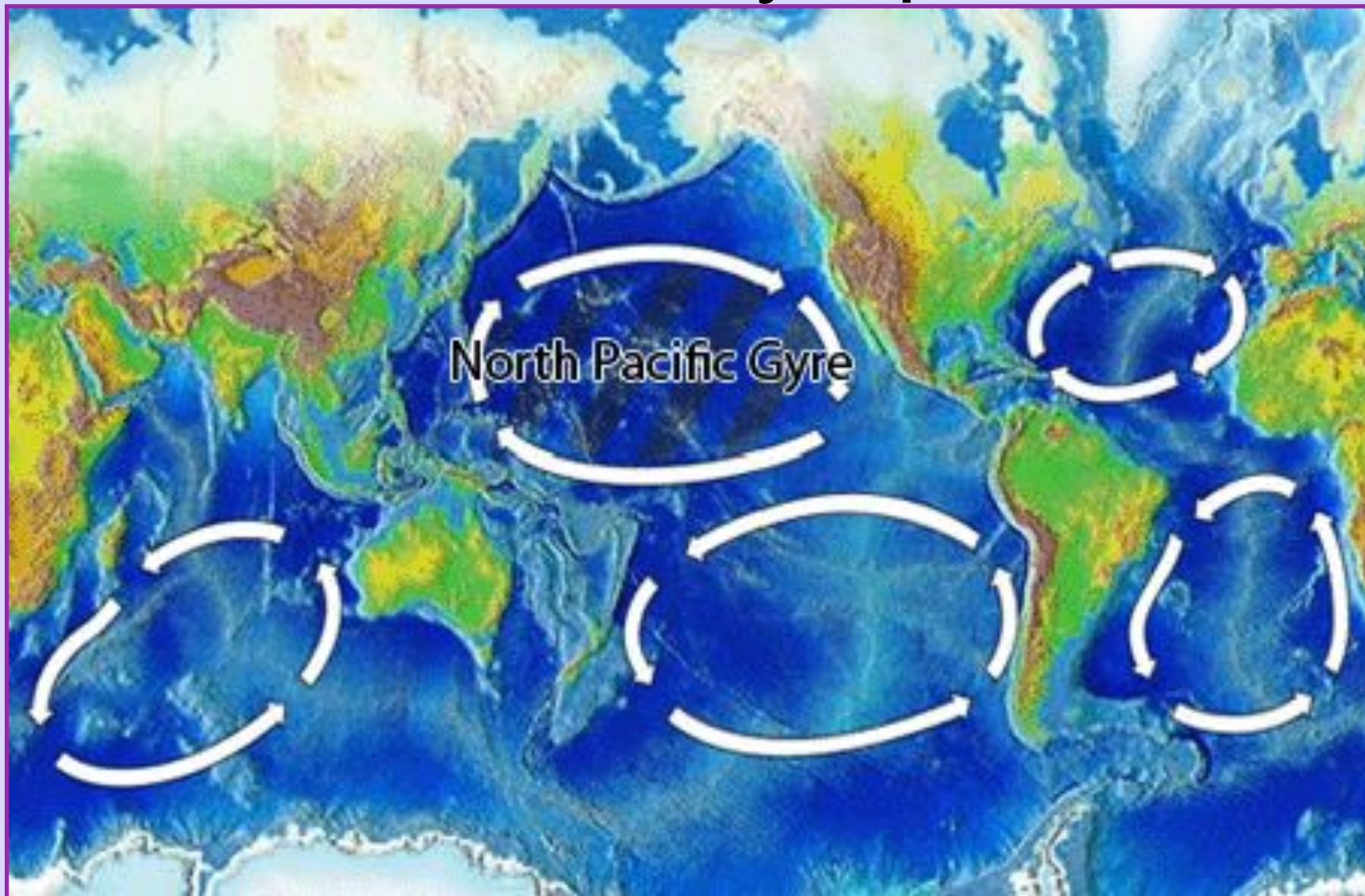


# Экологические проблемы



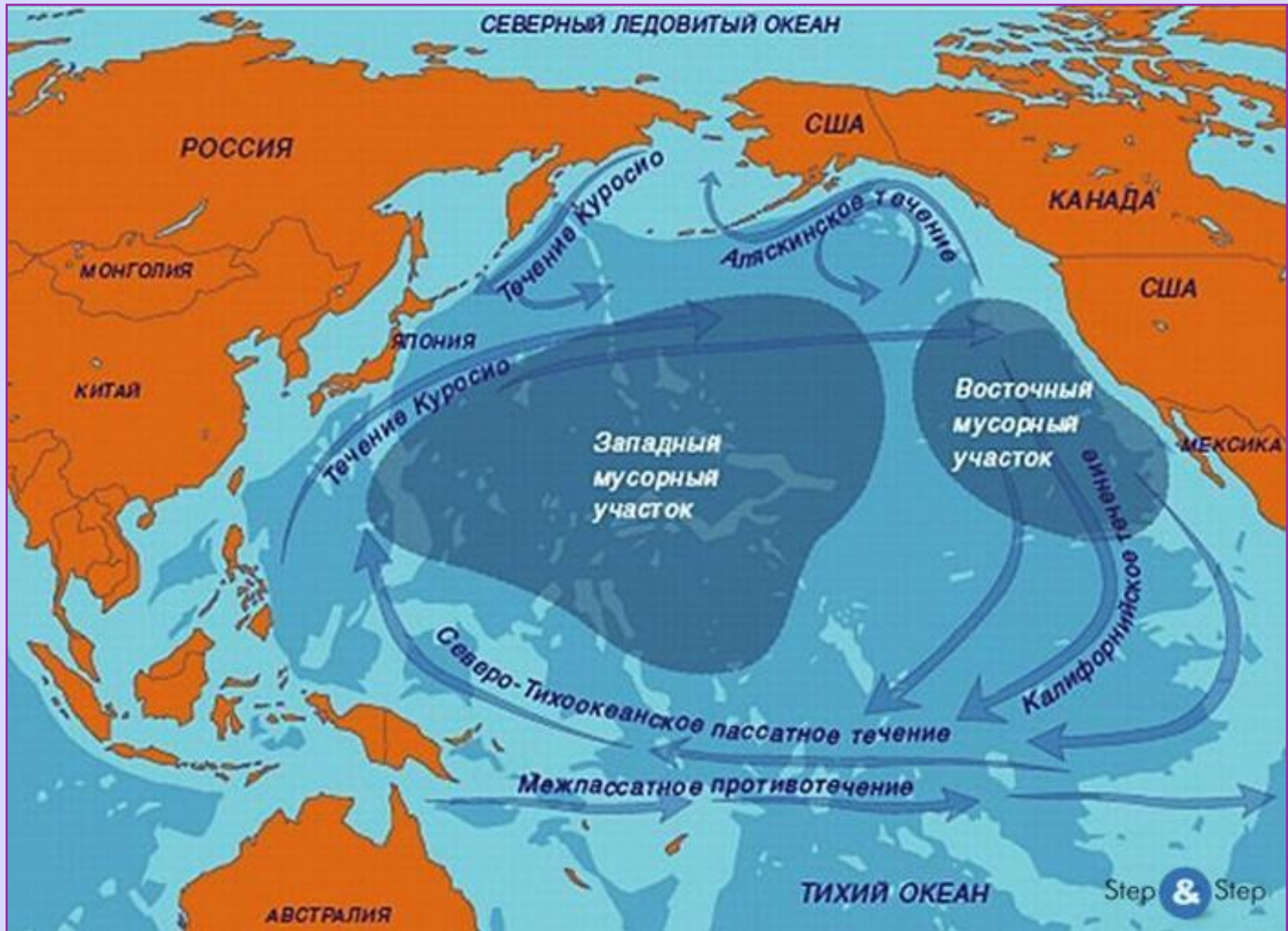
Только в нашей стране свалки занимают более 70 тысяч гектаров земли, ежегодно увеличиваясь на 1500 гектаров.

# Пластиковый мусор в океане



Великий тихоокеанский континент

# Великий тихоокеанский КОНТИНЕНТ



# Пластиковый «суп» в Антарктиде



# Пластик атакует





# Оружие массового поражения



# Жертва пластикового мусора



Черепаша, изуродованная пластиковым кольцом

# Спасатели и жертвы

Яхта Дэвида Ротшильда  
из пластиковых отходов



Погибший птенец  
альбатроса

# Время отбросов

**Человечество научилось производить массу одноразовых вещей, которые тем не менее способны существовать дольше всех живущих на Земле людей. И что с этим делать—настоящая проблема**

<b>Отходы</b>	<b>Время разложения</b>
Упаковки для пищевых продуктов с алюминиевой фольгой	<b>от 50 до 200 лет</b>
Пивные банки	<b>100 лет</b>
Полиэтиленовые пакеты	<b>от 100 до 400 лет</b>
Пластиковые бутылки (полистирол и полиэтилентерефталат)	<b>200—250 лет</b>
Изделия из пластмассы (полихлорвинил)	<b>250—400 лет</b>
Пенопласт (пенополистирол)	<b>от 80 до 400 лет</b>
Изделия из пластмасс-поливинилхлоридов	<b>до 1000 лет</b>
Стеклянные бутылки	<b>не менее 1000 лет</b>

Поможем себе сами



# Вторичное использование термопластов



Полиэтиленовая крошка используется для производства синтетических ниток, ковровой пряжи, утеплителя для одежды.

# Творческий подход



# Дизайнерский светильник

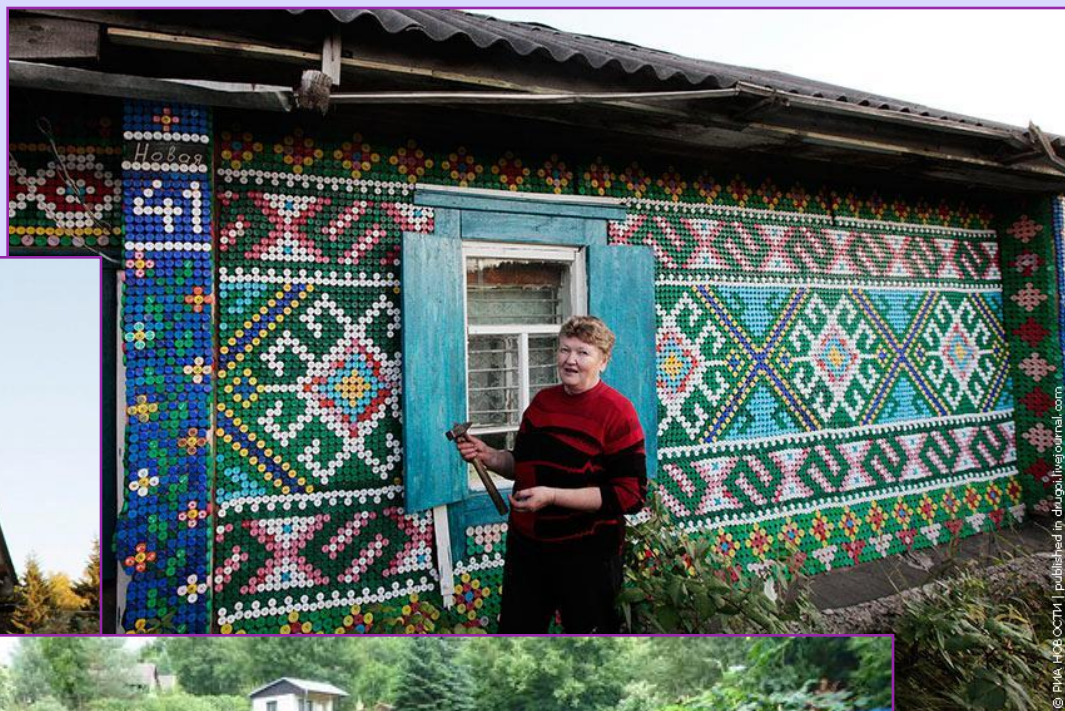
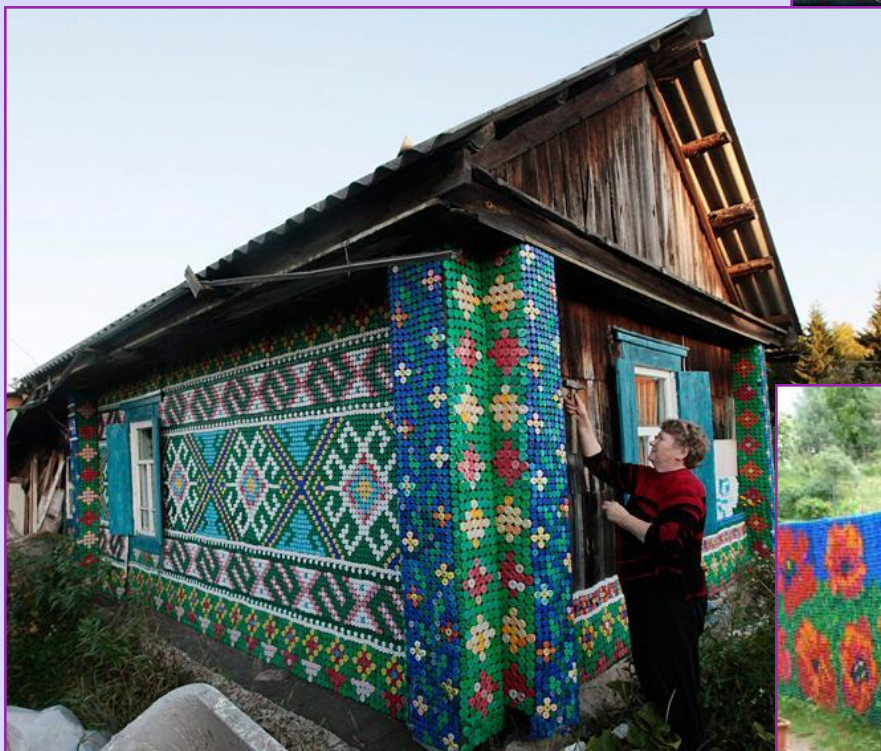




# Дом из пластиковых бутылок



# Мозаика из пробок



# ЭКСКЛЮЗИВНЫЕ СУМКИ ИЗ ПЛАСТИКОВЫХ ПАКЕТОВ



# Пакеты превращаются...



# Автопортрет художницы



Американская художница Мари Эллен Крото создала автопортрет из крышек пластиковых бутылок. Таким образом Мари пытается привлечь внимание общественности на борьбу с загрязнением окружающей среды.

# Сохраним планету!



# Полезные ссылки

[http://www.peoples.ru/technics/designer/alexander\\_parkes/](http://www.peoples.ru/technics/designer/alexander_parkes/)

<http://www.peoples.ru/science/chemistry/baekeland/>

<http://him.1september.ru/article.php?ID=200601111>

<http://www.musorm.ru/article-9>

<http://fb.ru/article/161257/problema-musora-ekologicheskaya-problema-musora>

<http://domfaktov.ru/poznavatelno/mir/kontinenty/-musornye-ostrova-mirovogo-okeana.html>

<http://ped-kopilka.ru/blogs/odegova-elena/yekologicheskaja-beseda-musor-globalnaja-problema.html>

**Спасибо за внимание!**