

**Синтетические
полимеры -
великолепная
десятка**

Классификация полимеров по происхождению

Синтетические



Неорганические



Органические

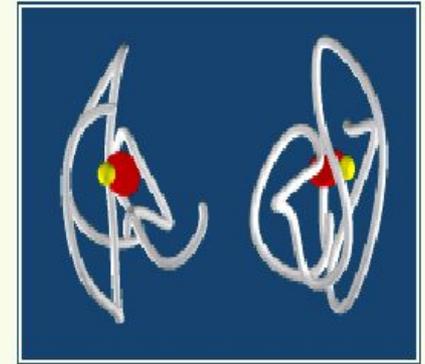
Искусственные



Растительные

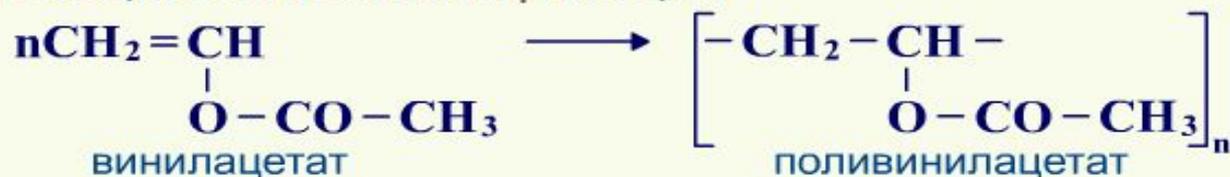


Животные



Полимеризация

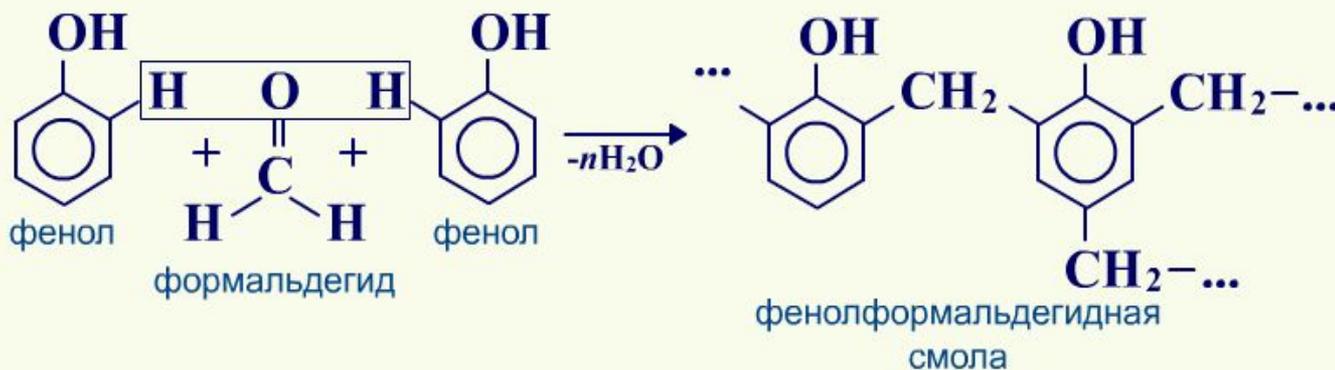
Реакция гомополимеризации



Реакция сополимеризации



Поликонденсация

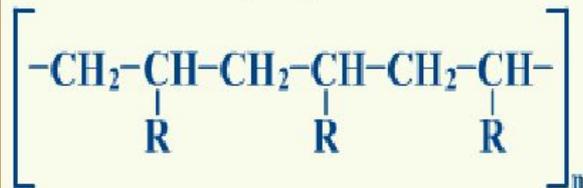


Пространственные

Линейные

Разветвленные

Регулярные



Классификация
полимеров по
строению

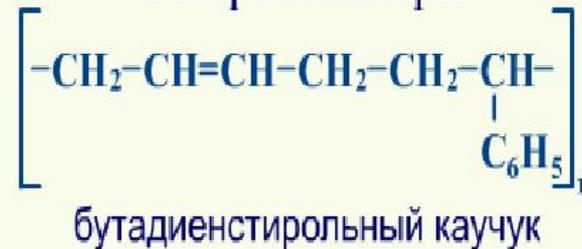
Нерегулярные



Гомополимеры



Гетерополимеры

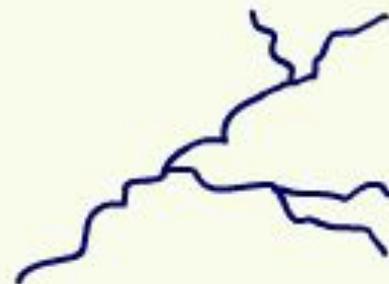


По строению

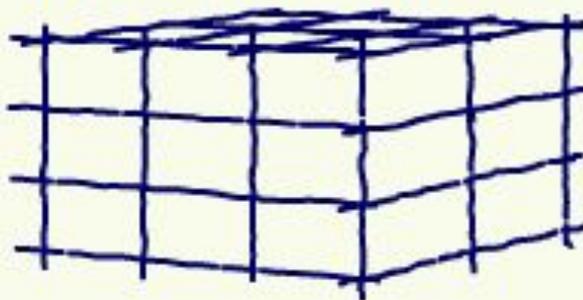
Линейное



Разветвленное

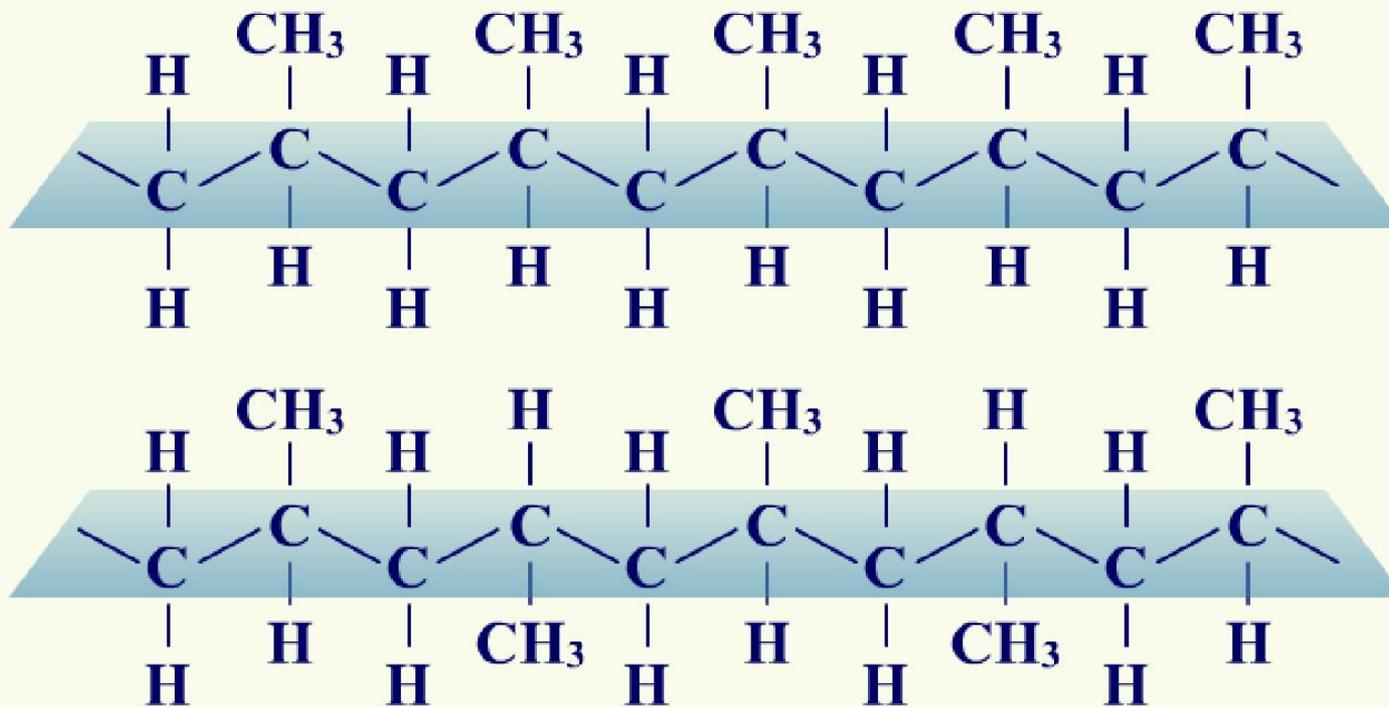


Пространственное



Строение стереорегулярных полимеров

Строение



Отношение полимеров к нагреванию



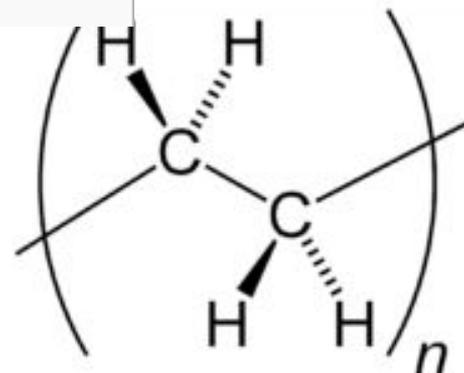
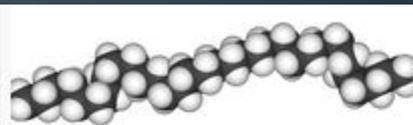
Термопластичные



Терморреактивные

Полиэтилен

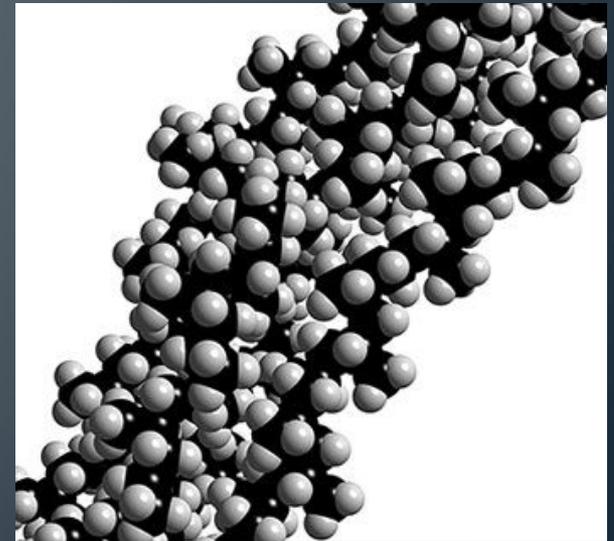
Плѐнка,
упаковка,
ИЗОЛЯЦИЯ.



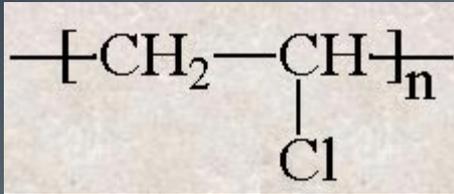
Полипропилен



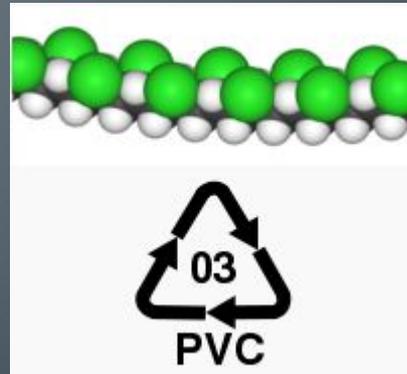
Пленка,
прочные волокна,
трубы.



Поливинилхлорид

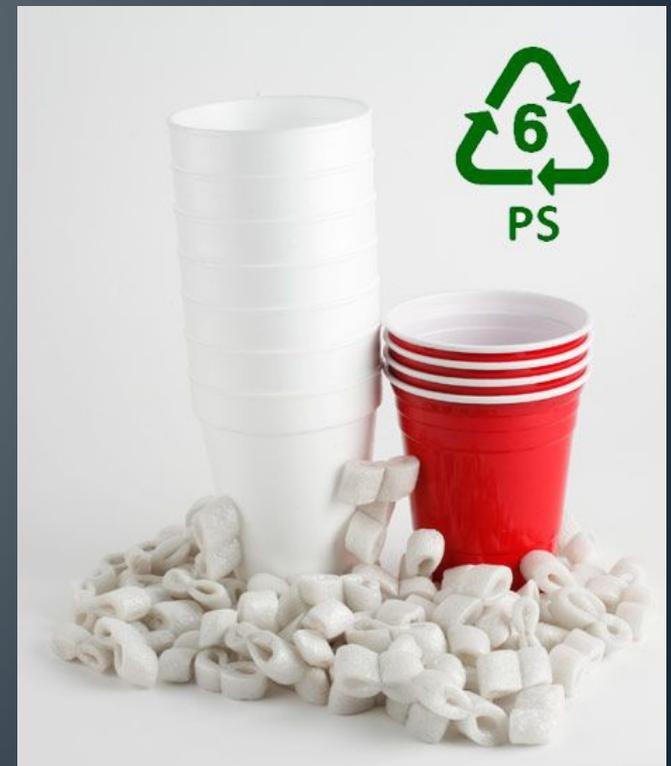
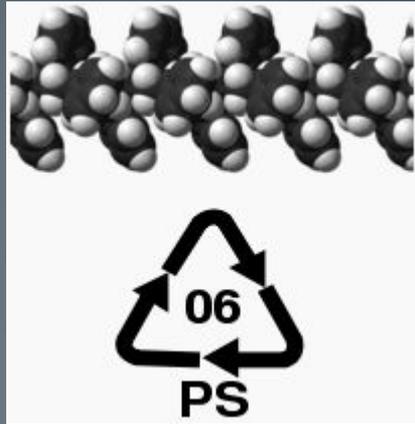
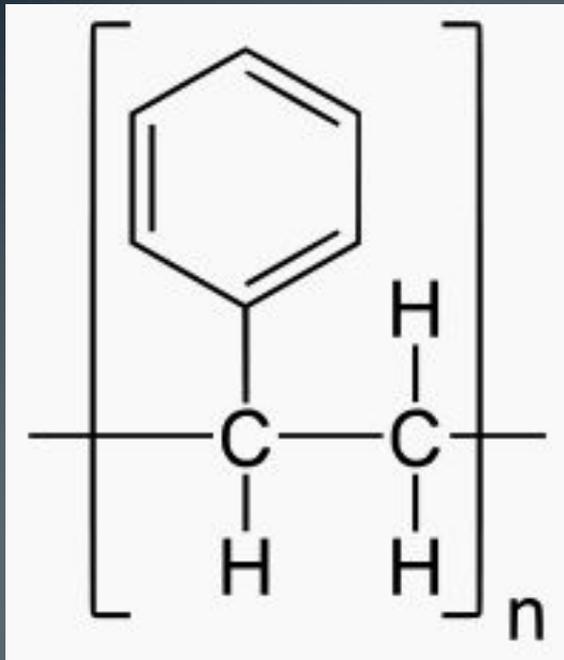


Изоляция проводов.
клеёнка,
линолеум,
обои,
пластиковые окна
жалюзи,
плащи,
искусственная кожа.

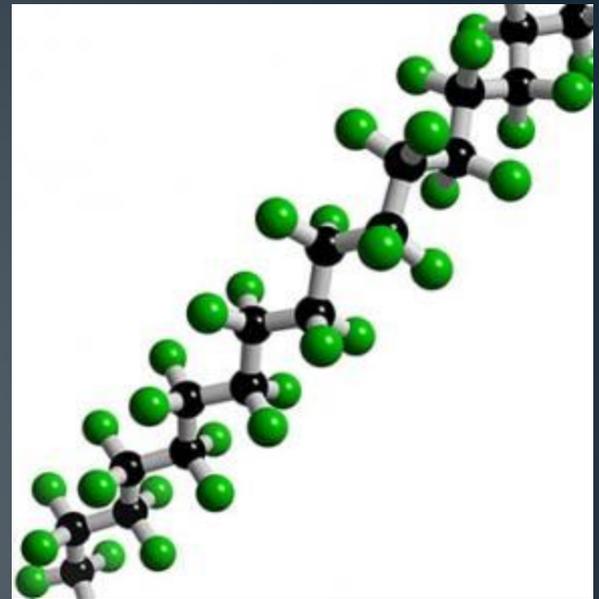
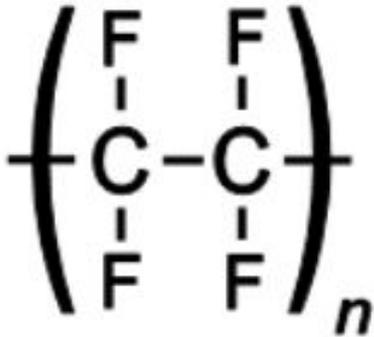


Полистирол

Одноразовая и многоразовая посуда, ручки, линейки, корпуса бытовых приборов, упаковка.

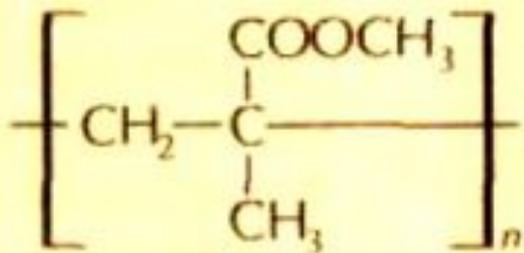


Тефлон



Изготавливают
изоляцию,
электротехническую
и химическую
аппаратуру,
покрывают
сковородки и ткани.

Оргстекло



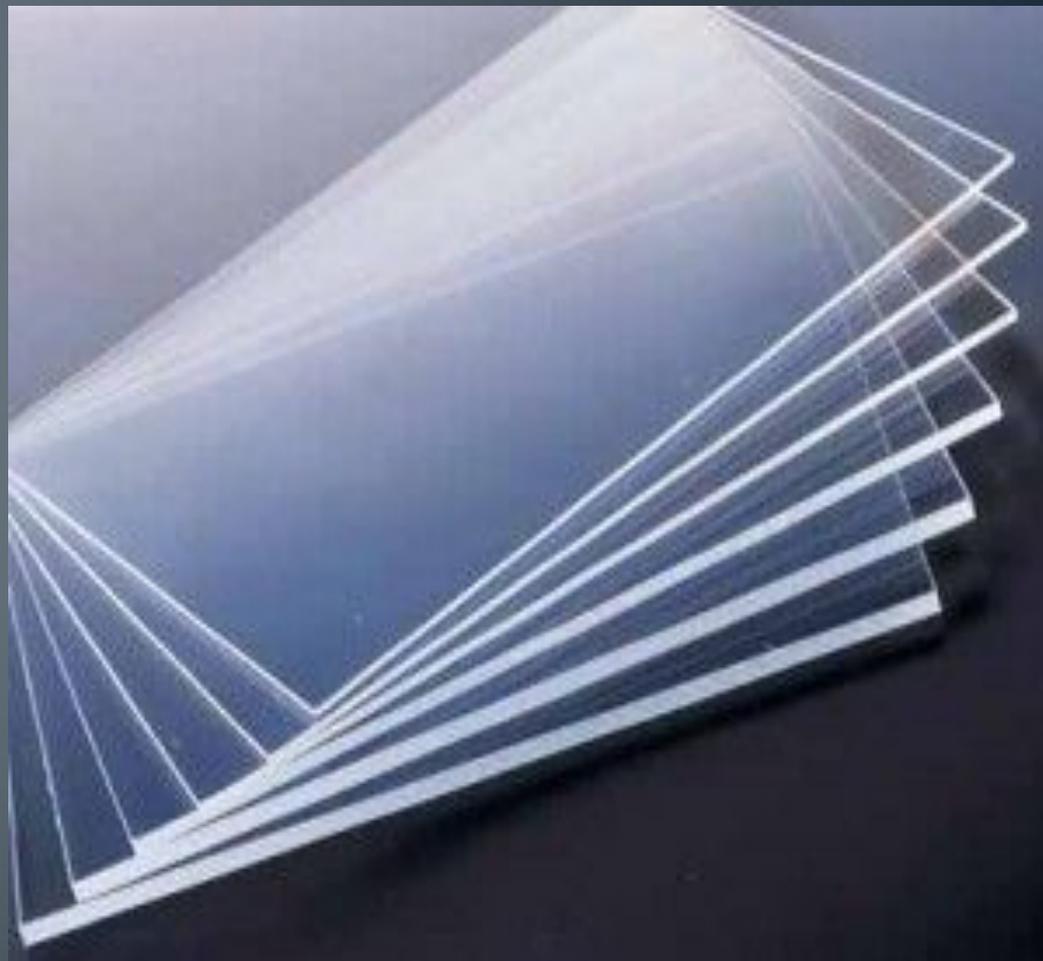
полиметилметакрилат



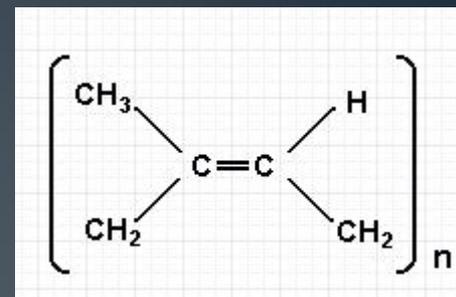
Очки из оргстекла



Контактные линзы



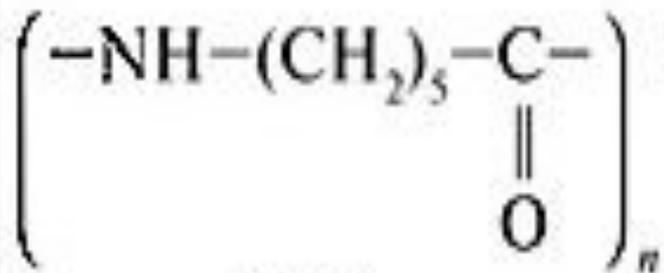
Каучуки



Из каучука делают резину.

Капрон

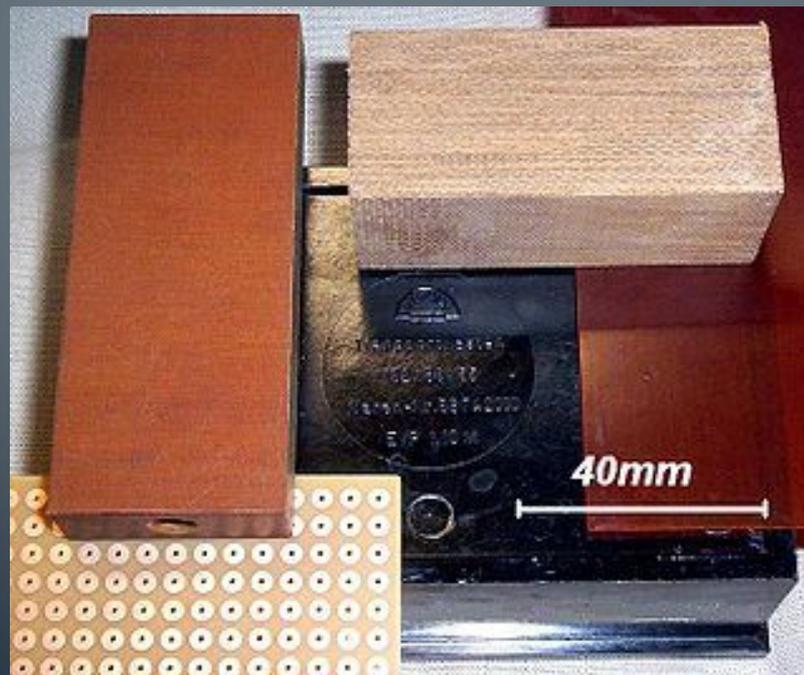
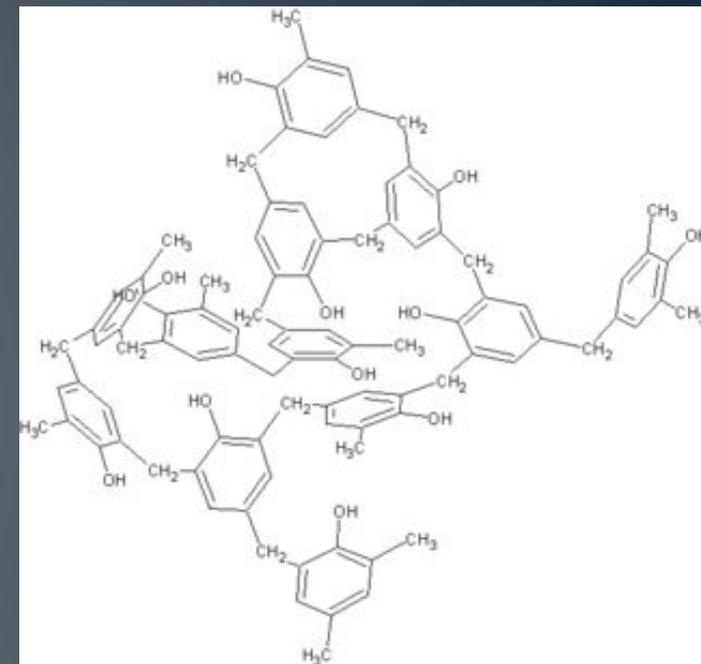
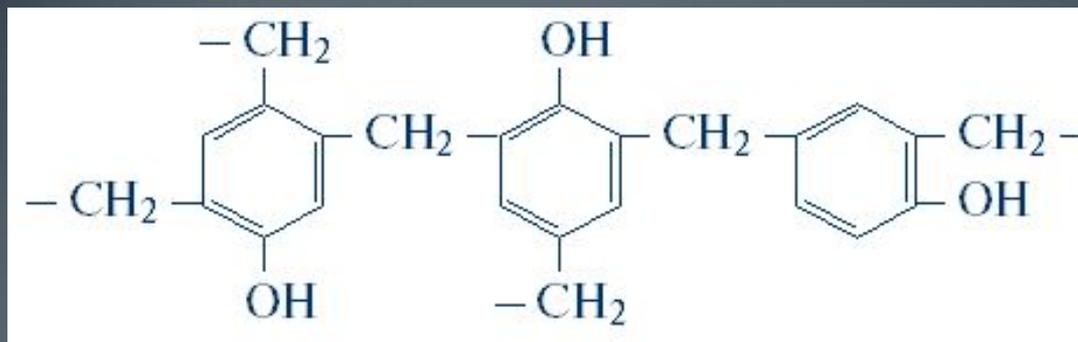
Делают особопрочные
волокна



капрон
(полиамидное волокно)

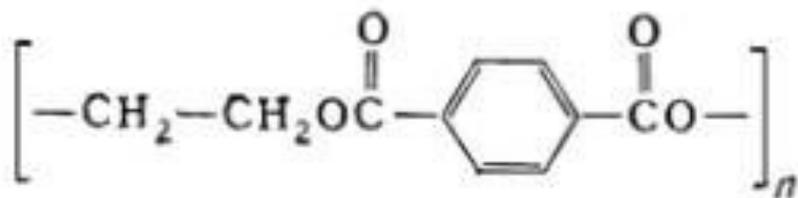


Фенол-формальдегидная смола

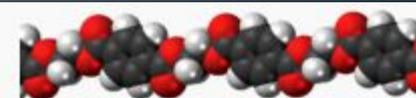


Служит основой для
электротехнических
изделий

Пэт (лавсан)



Изготавливают
волокна,
упаковку для
пищевых и
непищевых
жидкостей.



коды переработки



Рис. 1
Полиэтилен-
терефталат

Рис. 2 Полиэтилен
низкого
давления

Рис. 3 Поливинил-
хлорид

Рис. 4 Полиэтилен
высокого
давления

Рис. 5
Полипропил

Рис. 6
Полистирол

Рис. 7
Другие



Цифра 1. Это полиэтилентерефталат, PET или PET(Ф). Применяется для изготовления тары, волокон либо пленки. Изначально разрабатывался для производства волокон и производства как технических, так и бытовых тканей (флис). Но по мере совершенствования технологии полимеризации все шире применяется для пищевой упаковки.

Цифра 2. Полиэтилен низкого давления высокой плотности, HDPE. Из него делают упаковочные пакеты, термоусадочную пленку.

Цифра 3. Поливинилхлорид (ПВХ), PVC. В основном для производства линолеума и пластиковых окон. Для применения пищевой упаковки его использование запрещено, хотя зачастую вкладыши для крышек бутылок именно из него.

Цифра 4. Полиэтилен высокого давления низкой плотности, LDPE. Для изготовления упаковочной тары, парниковой пленки, труб и игрушек.

Цифра 5. Полипропилен PP широко используется для пищевой упаковки по причине его полной химической инертности и термостойкости. Он находит применение при производстве одноразовых шприцев, катетеров, одноразовой посуды для горячих блюд, бытовых приборов. Его можно обрабатывать паром и кипятить, поэтому из него изготавливают трубы для горячего водоснабжения.

Цифра 6. Полистирол PS. Одноразовая посуда, стаканчики под йогурт, внутренняя обшивка и начинка холодильников. Вспенивание специальных марок полистирола пентаном позволяет получать пенополистирол, изоляционный материал.

Цифра 7. Прочие материалы, например многослойные фольгированные упаковки для молока и соков, сочетающие бумагу, фольгу и полимеры. Сравнительно недавно эту группу пополнил хлорированный полиэтилен CPE. Эти материалы практически не поддаются вторичной переработке.

Буквенная маркировка

Название пластмассы

Влияние на здоровье человека



полиэтилентерефталат

подходит **только** для **однократного применения**, при повторном применении могут выделяться вредные вещества.



полиэтилен **высокой плотности**

считается **относительно безопасным**, хотя из него может выделяться формальдегид.



поливинилхлорид

запрещен для пищевого применения, т.к. выделяет канцерогенные вещества.



полиэтилен **низкой плотности**

относительно безопасен для пищевого применения, в редких случаях может выделять формальдегид, полиэтиленовые пакеты **не столь опасны для здоровья человека**, сколь опасны для экологии планеты.



полипропилен

довольно **безопасен**, но при определенных условиях может выделять формальдегид.



полистирол

может выделять стирол, поэтому одноразовая посуда и называется одноразовой.

