

СИНТЕТИЧЕСКИЕ ОРГАНИЧЕСКИЕ ВЕЩЕСТВА

Презентацию выполнила:
Пелипенко Ирина Владимировна

Учитель химии «Красноярской средней
общеобразовательной школы с углубленным изучением
предметов художественно-эстетического цикла»
Кривошеинского района
Томской области
2009

ПОЛИМЕРЫ



Природные
крахмал
целлюлоза
гликоген

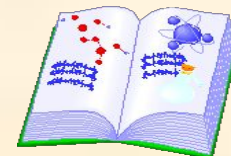


Искусственные
вискоза
целлулоид
ацетатное волокно

Синтетические
полиэтилен
полипропилен
полистирол



Полимеры



Полимеризационные

получены полимеризацией

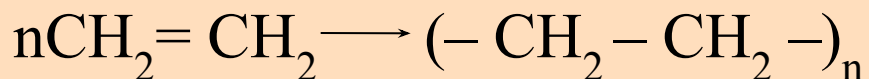
Поликонденсационные

получены поликонденсацией

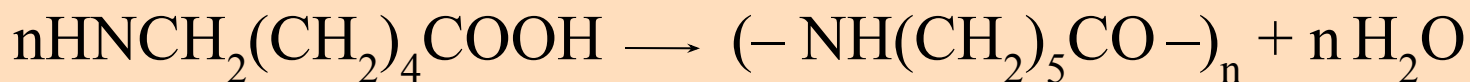
Синтетические полимеры — получают в результате полимеризации или поликонденсации низкомолекулярных веществ.



Полимеризация



Поликонденсация



Различия полимеризации и поликонденсации

Признаки сравнения	Полимеризация	Поликонденсация
Обратимость	Плохая	Хорошая (р-ции не идут до конца)
Обратный процесс	Деполяризация	Гидролиз
Относительно молекулярная масса	От 10^4 - 10^6	Менее 50 тыс.
Тип реакции	Соединения	Обмена
Исходные мономеры	Непредельные соединения	Соед-я, с не менее чем с двумя функцион. группами

Синтетические полимеры



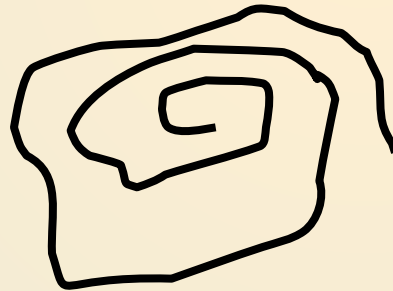
результат работы химиков

по форме макромолекул

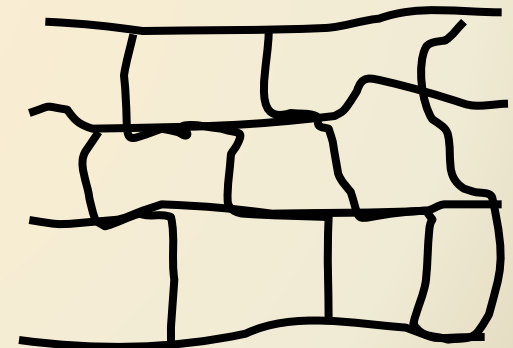
линейные



разветвленные



пространственные



ПОЛИЭТИЛЕН

НИЗКОГО ДАВЛЕНИЯ

линейное строение
катализаторы
высокого давления
высокая плотность
большая прочность
трубы
бытовая посуда
химическая посуда

без

ВЫСОКОГО ДАВЛЕНИЯ

разветвленное строение
без катализаторов
высокое давление
плотность невысокая
эластичность
упаковка для
пищевых продуктов
пакеты



Полипропилен



большая прочность

канаты

тросы

веревки

мешки

сумки

ковры

детские игрушки

химические

реакторы

посуда

корпус компьютера

ВОЛОКНА



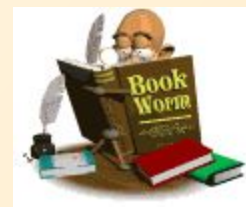
Природные

Животные
Растительные
Минеральные



Химические

Искусственные
Синтетические



Волокна синтетические

**Поли-
эфирные**
лавсан

**Полиакрило-
нитрильные**
нитрон

**Поли-
алкеновые**
полипропиленовое

**Поли-
амидные**
капрон, нейлон



 **Лавсан** – сложный эфир терефталетовой кислоты и этиленгликоля. $(-\text{COC}_6\text{H}_4\text{COOCH}_2\text{CH}_2\text{O}-)_n$

Применение: добавляют к шерсти, тканей трикотажного производства



 **Нитрон** – получают из полиакрилонитрила.

Свойства: имеют высокую t^0 размягчения, свето- и морозоустойчивы, гидрофобны, устойчивы к действию органических растворителей.

Применение: трикотажные изделия, костюмные ткани.

 **Полипропилен** – линейный полимер, жесткий, термопластичный с высокими механическими свойствами, t^0 размягчения 150^0 - 160^0

Применение: электроизоляция, упаковочная пленка, химически стойкие вещества, детали приборов холодильников, радиоприборы, высокопрочное волокно, посуда

Капрон

ковры
мех
ткань
одежда
пластмасса

Высокая прочность, устойчивость к истиранию, не впитывает влагу, не мнутся, не выдерживают высоких t^0 , разрушается кислотами.

Для производства используют капролактam. Полимер представляет собой смолу. Для получения волокон её плавят и пропускают через фильеры.



Найлон

Лавсан

ткани

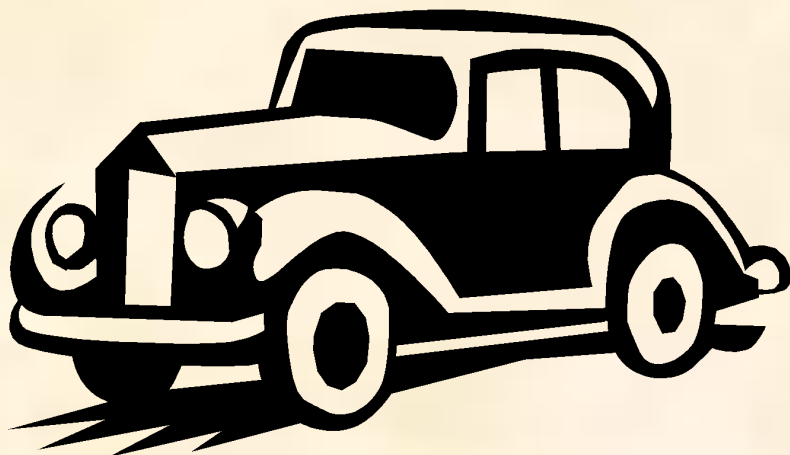
Нитрон

СИНТЕТИЧЕСКИЕ КАУЧУКИ

→ *Разветвленная
структура*

Общего назначения
бутадиеновые
бутадиен-стирольные
шины
ленты

*Специального
назначения*
бутадиен-нитрильные
(бензо- и кислотоустойчивые
изделия)
кремнийорганические
(тепло- и морозоустойчивые
изделия)
уретановые
(износостойкие и
морозоустойчивые изделия)



*Трехмерная
структура*

**Фенолформальдегидные
смолы**

Резина

Полимеры

Термопластичные

*Обратимо
твердеют и
размягчаются*

Термореактивные

*Твердеют и
возвратить в
вязкотекучее
состояние нельзя*

