

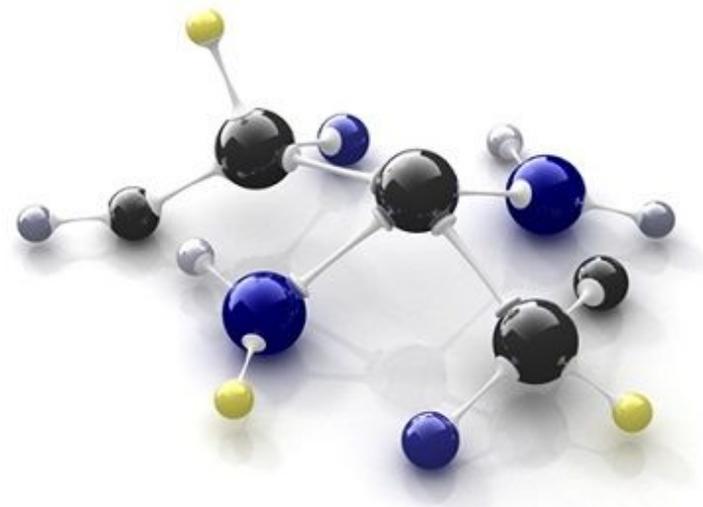


# КАК КЛАССИФИЦИРУЮТ ПОЛИМЕРЫ ПО СПОСОБУ ПОЛУЧЕНИЯ?



# ЧТО ТАКОЕ ПОЛИМЕР?

Полимеры — вещества, молекулы которых состоят из множества повторяющихся структурных звеньев, соединенных между собой химическими связями.



ПО СПОСОБУ ПОЛУЧЕНИЯ ПОЛИМЕРЫ ДЕЛЯТ НА 2 КЛАССА:

## полимеризационные

- полученные в результате реакции полимеризации (полиэтилен, поливинилхлорид)

## поликонденсационные

- полученные в результате реакции поликонденсации (фенолформальдегидные смолы, целлулоид)

# ЧТО ТАКОЕ ПОЛИМЕРИЗАЦИЯ И ПОЛИКОНДЕНСАЦИЯ ?

- Полимеризация – это химический процесс соединения множества исходных молекул низкомолекулярного вещества (мономера) в крупные молекулы (макромолекулы) полимера.
- Поликонденсация – это химический процесс соединения исходных молекул мономера в макромолекулу полимера. Идущий с образованием побочного низкомолекулярного продукта (чаще всего воды).

# Классификация полимеров

## I. По происхождению



**Химически  
е**

Искусственные  
ВМС (получают  
путем переработки  
природных ВМС)

Эфиры  
целлюлозы и др.

Синтетические  
ВМС(получают  
путём синтеза из  
низкомолекулярн  
ых веществ)

# Классификация полимеров

## 2. По строению основной цепи

- Линейную (например, целлюлоза);
- Разветвлённую (например, крахмал);
- Пространственную (например, фенолформальдегидная смола).



# ПЛАСТМАССЫ

**Пластмассы** – это материалы, изготавливаемые на основе полимеров, способные приобретать заданную форму при изготовлении и сохранять её в процессе эксплуатации

## **Состав пластмасс:**

1. Полимерная смола
2. Наполнители
3. Стабилизаторы
4. Пластификаторы
5. Красители

## Общий обзор важнейших полимеров

Название пластмассы	Физические свойства	Отношение к нагреванию	Характер и продукты горения
Полиэтилен	Неокрашенный материал, полупрозрачен, молочного оттенка, эластичный, жирный на ощупь	Плавится., из расплавленного материала можно вытянуть нити	Горит синеватым пламенем с запахом горящей свечи. Продолжает гореть вне пламени, при этом из образца падают горящие капли
Поливинилхлорид	Эластичный материал, механически прочен, может иметь различную окраску	Плавится и начинает разлагаться	Горит коптящим пламенем, вне пламени гаснет. Выделяется хлороводород, который можно обнаружить по покраснению лакмусовой бумажки
Тефлон	Умеренно эластичный материал молочно-белого цвета, механически прочный, жирный на ощупь	Оплавляется при длительном нагревании, на поверхности появляется чёрный налёт	При нагревании в пламени спиртовки не горит

Название пластмассы	Физические свойства	Отношение к нагреванию	Характер и продукты горения
Целлулоид	Твердый, гибкий материал, может иметь различную окраску	Не плавится	При внесении в пламя сразу загорается и быстро сгорает даже вне пламени. После горения остаётся серая зола
Фенолформальдегидная смола	Не эластичный твёрдый материал, как правило, тёмных тонов	Не плавится, разлагается	Загорается с трудом. Вне пламени постепенно гаснет. Продукты горения имеют характерный запах фенола

# ВОПРОСЫ

- Какие вещества называют полимерами?
- Какие реакции лежат в основе получения полимеров? Приведите примеры полимеров, полученных этими способами.
- Приведите примеры пластмасс различных групп.