

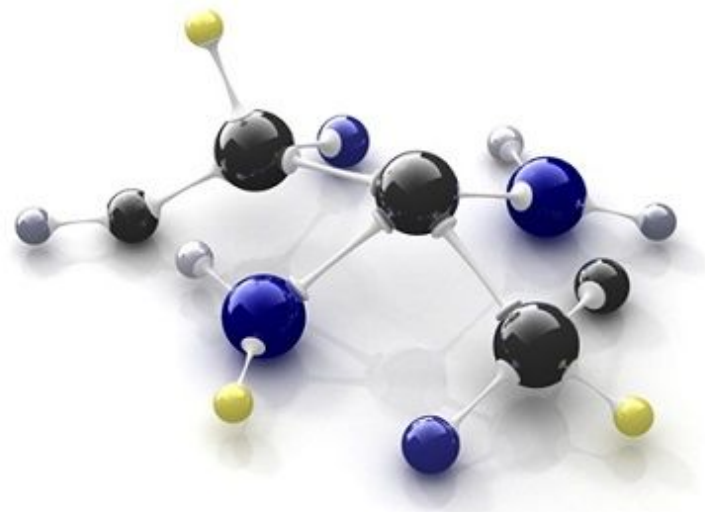


КАК КЛАССИФИЦИРУЮТ ПОЛИМЕРЫ ПО СПОСОБУ ПОЛУЧЕНИЯ?



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.