

11 класс

ПОЛИМЕРЫ



Полимеры.

Что же такое полимеры?

Полимеры – это высокомолекулярные соединения, состоящие из множества одинаковых структурных звеньев.



Классификация:

1) По агрегатному состоянию

жидкие и твёрдые

Это обусловлено высокой молекулярной массой.



2) по происхождению:

природные

химические

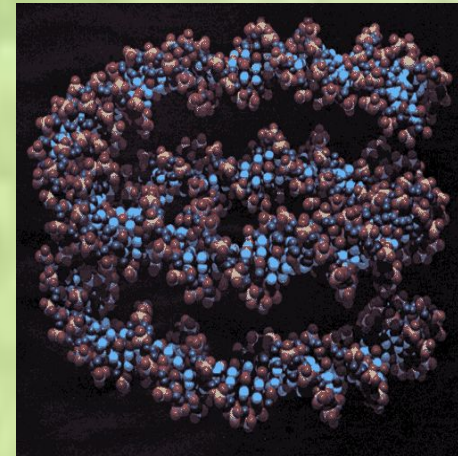
Природные полимеры – это, например, натуральный каучук, крахмал, целлюлоза, белки, нуклеиновые кислоты.



крахмал



белок



ДНК

Химические полимеры



Искусственные

Синтетические

Искусственные полимеры – это вискоза, ацетатное волокно.



Ткани с люрексом



Синтетические полимеры – это полиэтилен, полипропилен.

3) По отношению к нагреванию



Термопласты или
термопластичные
полимеры

Примеры:
полиэтилен, капрон,
поливинилхлорид.

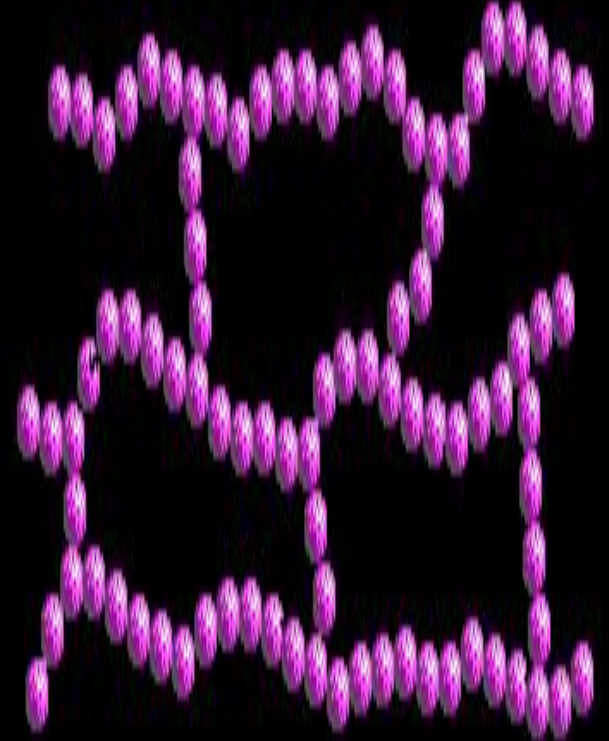


Реактопласты или
терморезактивные
полимеры

Примеры:
полиамидные и
полиэфирные смолы.



4) По форме макромолекул.



линейная

разветвлённая

пространственная

Поливинилхлорид, волокна, полиэтилен низкого и высокого давления, сера пластическая и каучуки, смолы, резина.

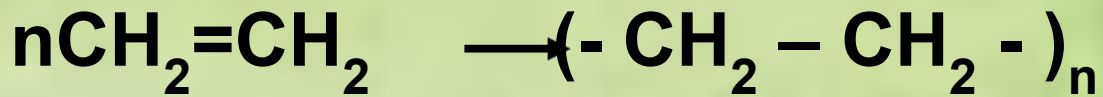
5) по способу получения

Как же образуются эти необычные соединения?

Полимеры получают в основном двумя методами - *реакциями полимеризации и реакциями поликонденсации.*

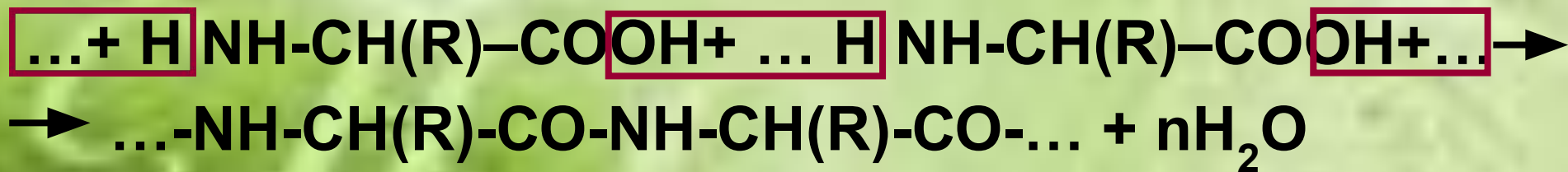


В реакцию полимеризации вступают молекулы, содержащие кратную (чаще – двойную) связь. Такие реакции протекают по механизму присоединения и всё начинается с разрыва двойных связей.



Для **реакции поликонденсации** нужны особые молекулы. В их состав должны входить две или более функциональные группы (-ОН, -СООН, -NH₂ и др.).

При взаимодействии таких групп происходит отщепление низкомолекулярного продукта (например, воды) и образование новой группировки, которая связывает остатки реагирующих между собой молекул.



Конец