

# ПОЛИМЕРЫ



# План урока.

- 1. Природные и синтетические полимеры.**
- 2. Способы получения полимеров.**
- 3. Основные понятия химии полимеров.**
- 4. Пластмассы и волокна.**

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

# По происхождению полимеры делятся на *природные и синтетические.*



крахмал



белок

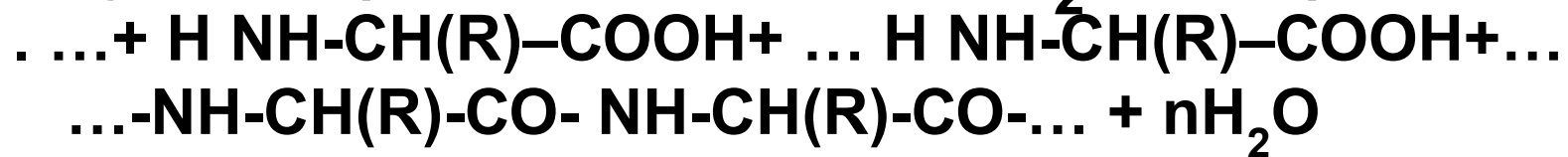
пластмассы,  
волокна,  
каучуки.

## 2. Способы получения полимеров.

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



Для **реакции поликонденсации** нужны особые молекулы. В их состав должны входить две или более функциональные группы (-ОН, -СООН, -NH<sub>2</sub> и др.)



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

### 3. Основные понятия химии полимеров.

**Мономер** –

**низкомолекулярное вещество, из которых образуются полимеры.**

**Полимеры** –

**вещества, молекулы которых состоят из постоянно повторяющихся групп атомов.**



## 3. Основные понятия химии полимеров.

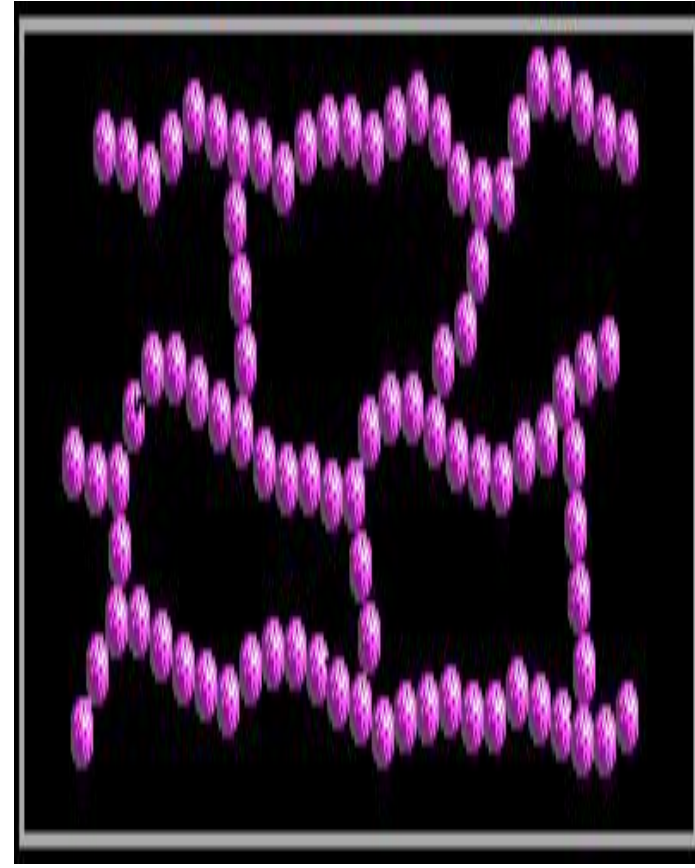
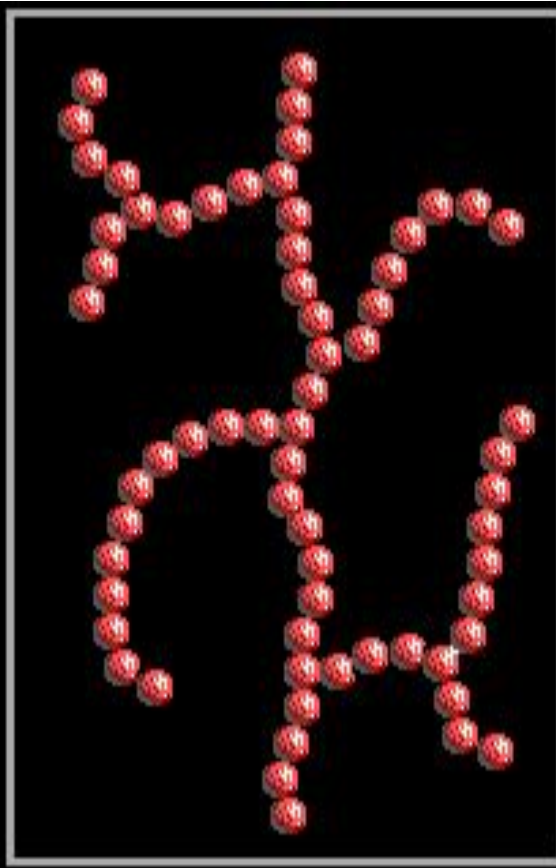
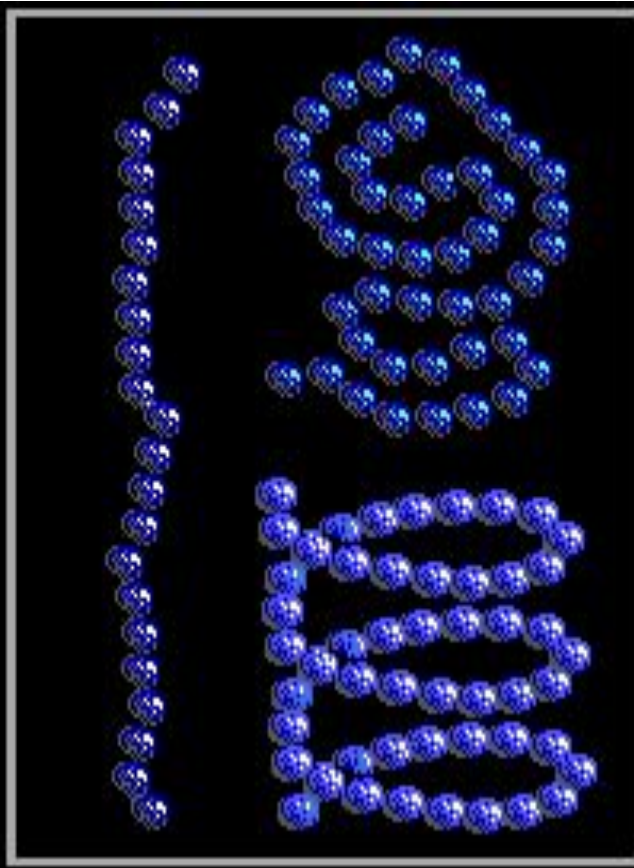
### **Структурное звено**

**многократно повторяющиеся группа атомов в молекуле.**

### **Степень полимеризации $n$**

**количество повторяющихся групп атомов.**

# Структуры полимеров.



линейная

разветвлённая

Пространственная

## 4. Пластмассы и волокна.

**Пластмасса** – это материал, в котором связующим компонентом служит полимер, а остальные составные части – наполнители.

**Волокна** – это вырабатываемые из природных или синтетических полимеров длинные гибкие нити, из которых изготавливается пряжа и другие текстильные изделия.

# Природные и химические волокна.

*Природные, или натуральные,*  
**волокна** - это материалы животного  
или растительного происхождения:  
шёлк, шерсть, хлопок, лён.

*Химические волокна* (капрон, нейлон,  
лавсан) получают путём химической  
переработки природных или  
синтетических полимеров.

# Домашнее задание

- Изучить параграф учебника.
- Как ученые решают проблему утилизации полимеров.