

# **Высокомолекулярные соединения**

---

**Цель : ознакомиться с понятием ВМС, строением и классификацией и способами получения полимеров, изучить отдельные виды вмс.**

# Высокомолекулярные соединения

---

- **ПОЛИМЕРЫ** (греч. «поли» - *много*, «мерос» - *часть*)
-

# Классификация полимеров

---

**Природные**

**Синтетические**

**Искусственные**

**Органические**

**Белки**

**вискоза**

**пластмассы**

**Крахмал**

**ацетил-**

**(ПЭ, ПВХ, ПС и др.)**

**Целлюлоза**

**целлюлоза**

**волокна**

**(лавсан, капрон)**

**Природный  
каучук**

**синтетические  
каучуки**

---

**неорганические**

---

<p><b>Алмаз</b> <b>Графит</b> <b>Кварц</b> <b>Асбест</b></p>	<p><b>Корунд</b> <b>Силикатное</b> <b>стекло</b></p>
--	--

---

**Алмаз**  
**Графит**  
**Кварц**  
**Асбест**

**Корунд**  
**Силикатное**  
**стекло**

# Горный хрусталь

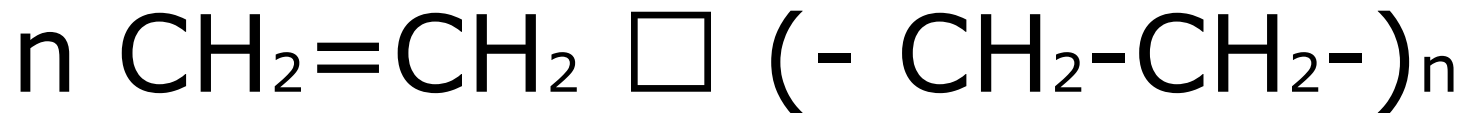
---



# Способы получения

---

## 1. Реакция полимеризации



Мономер



полимер



степень

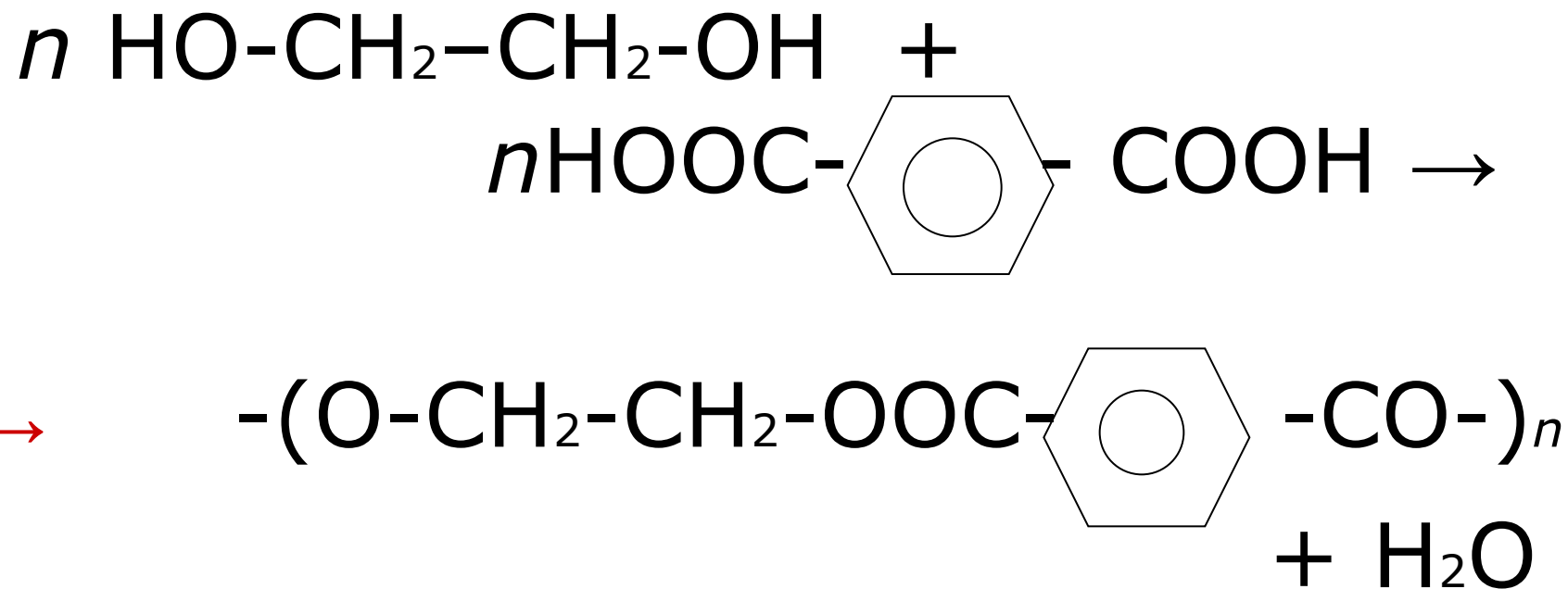


полимеризации

---

## 2. Реакция поликонденсации

---

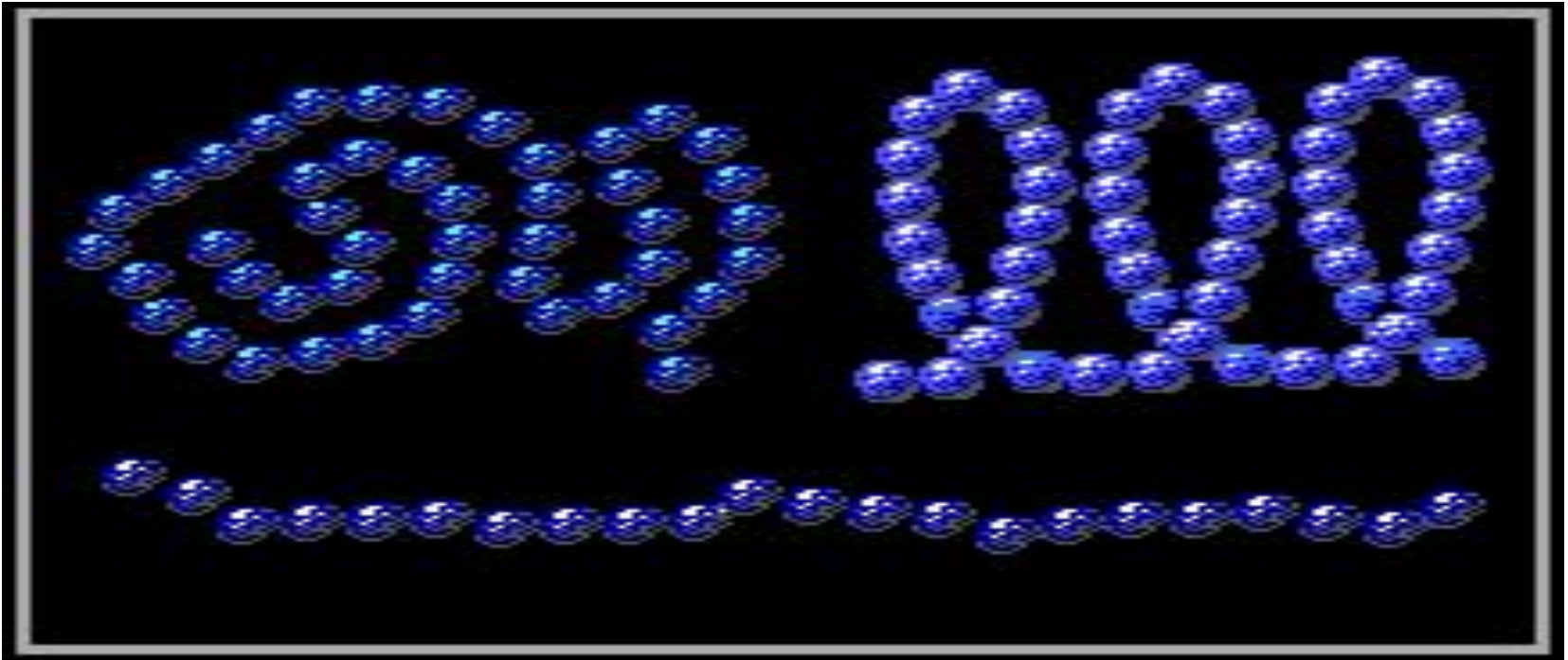


Кроме полимера образуется вода (низкомолекулярное вещество)

---

# Строение макромолекулы

---



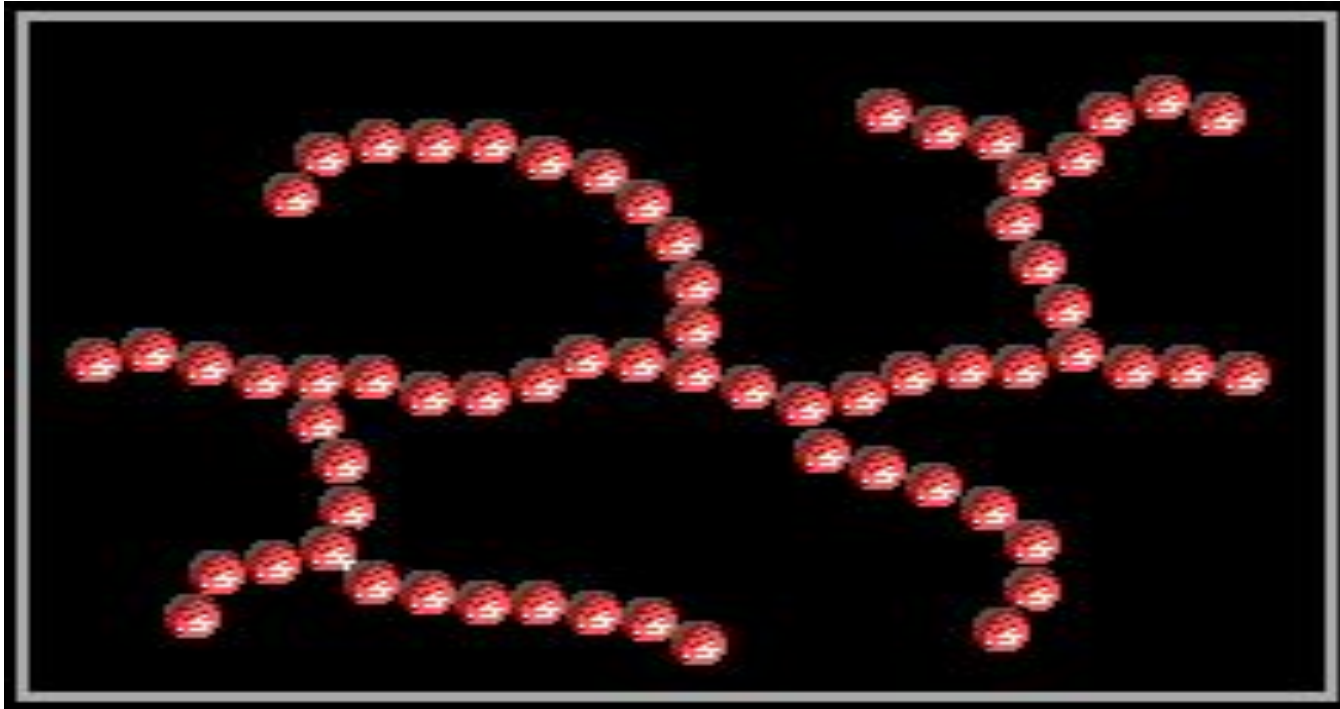
**Линейное**

---



# Строение макромолекулы

---



**Разветвленное**

---

# Строение макромолекулы

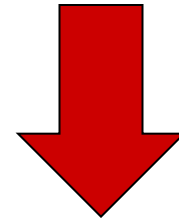
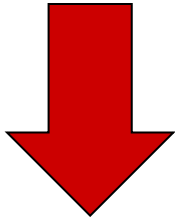
---



**Сетчатое**

---

# Пластические массы



## □ Термопластичные

(при нагревании размягчаются, изделиям можно придать любую форму)

- Примеры:  
полиэтилен,  
полипропилен,  
поливинилхлорид и т.  
д.

## Терморезистивные

(при нагревании разлагаются)

- Примеры: резина,  
Фенолформальдегидные смолы

# ПЛАСТМАССА

---



– материал,  
содержащий в  
качестве основного  
компонента  
**синтетический  
полимер**

+

- наполнители,
  - пластификаторы,
  - антиоксиданты,
  - красители.
- 



# Натуральный КАУЧУК

---



# Натуральный каучук

---

- Натуральный каучук содержится в млечном соке (латексе) бразильской гевеи.
-

# Синтетический каучук

---

- В нашей стране проблема синтеза каучука была решена академиком С.В. Лебедевым в 1932 г.
- Сырьем для производства полибутадиена служил этиловый спирт.





# Применение каучуков





# ВОЛОКНА

---

- **Природные** (лен, хлопок, шерсть)
- **Искусственные** (вискоза, ацетатное волокно)
- **Синтетические** (лавсан, капрон)





**-ацетатный шелк**



**-ВИСКОЗА**

- Контрольные вопросы:
  - 1. Что такое ВМС?
  - 2. Какие соединения относятся к полимерам?
  - 3. Перечислите структуру ВМС?
  - 4. Д/з Ознакомиться с производством полимеров в Казахстане
-