

ПОЛИМЕРЫ ОРГАНИЧЕСКИЕ И НЕОРГАНИЧЕСКИЕ



I. Определение полимеров

- ПОЛИМЕРЫ (от поли... и греч. μέρος — доля, часть), вещества, молекулы которых (макромолекулы) состоят из большого числа повторяющихся звеньев.
- Термин «полимеры» введен Й. Я. Берцелиусом в 1833 г.



2. Основные понятия



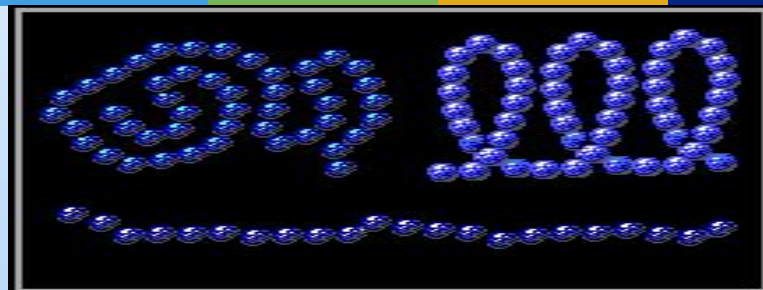
3. Классификация полимеров



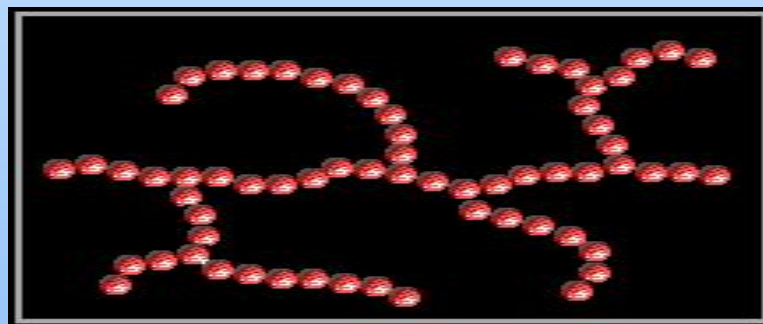
3. Классификация полимеров

По
строению

линейные



разветвленные



пространствен
ные



3. Классификация полимеров

ПО отношению к нагреванию

термопластичные

- ◆ Полиэтилен
- ◆ Полипропилен
- ◆ Поливинилхлорид
- ◆ Капрон

термореактивные

- ◆ Фенолформальдегидные смолы
- ◆ Полиэфирные смолы
- ◆ Карбамидные смолы

3. Классификация полимеров

По
растворимости в
воде

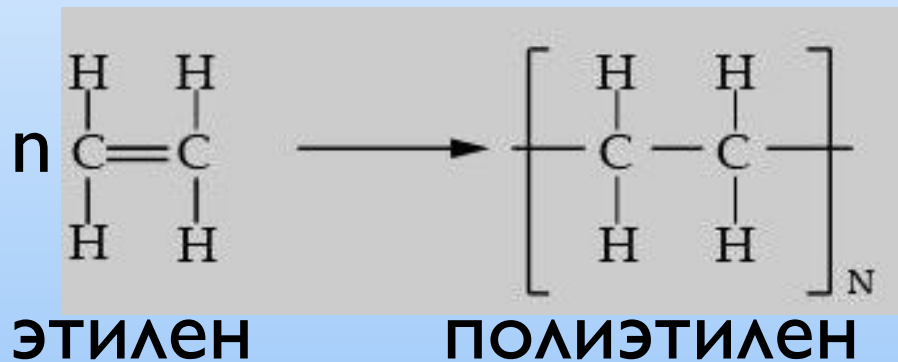
гидрофильные

гидрофобные

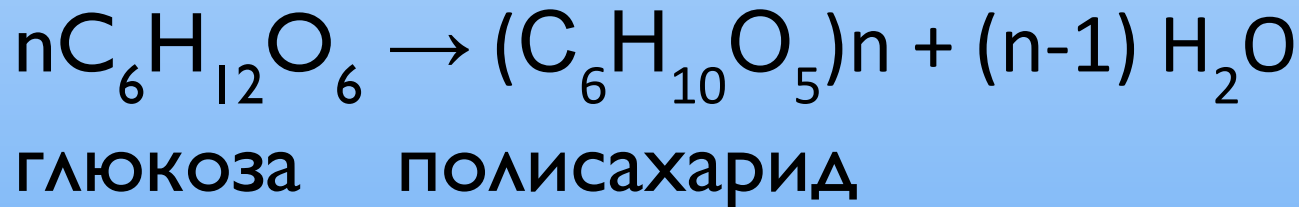


4. Получение полимеров

1. Полимеризация



2. Поликонденсация



Поликонденсация – реакция, при которой образуется полимер и выделяется вода, аммиак или хлороводород. При этом взаимодействуют функциональные группы мономеров.

Полимеризация – соединение алкенов или диенов в длинные цепи за счёт разрыва имеющихся в их молекулах двойных связей

Полимеризация:

■ *Радикальная*

Вещества-инициаторы при нагревании распадаются на радикалы и присоединяются к мономеру. Инициаторы: органические пероксиды, азотосоединения, кислород.


■ *Ионная*

При низкой температуре и присутствии неорганической кислоты, $AlCl_3$ или BCl_3 из мономеров образуются активные ионы. Катализаторы: щелочные металлы, их амиды.

Все полимеры делятся на две большие группы: *органические* и *неорганические* полимеры.

К органическим относятся: крахмал, полиэтилен и др., к неорганическим – известь, асбест, пластическая сера. Особая группа органических полимеров – *биополимеры*, они входят в состав живой клетки. Это углеводы, белки и жиры.

По происхождению полимеры могут быть *природными* и *синтетическими*.



Полимеры широко применяются в науке, в промышленности, в быту. Они являются важнейшей частью всего живого. Это сложные по химическим и физическим свойствам вещества. Их необходимо изучать далее в целях дальнейшего успешного применения и экологической безопасности.

5. Применение полимеров

