Полимеры

Автор: учитель химии, МКОУ «Касторенская СОШ №1», п.г.т. Касторное, Парамонов А.Ю., 2014

.

Полимеры

- это высокомолекулярные соединения, состоящие из множества одинаковых повторяющихся структурных звеньев.

Полимеры бывают:

Природные (биополимеры)

Синтетические

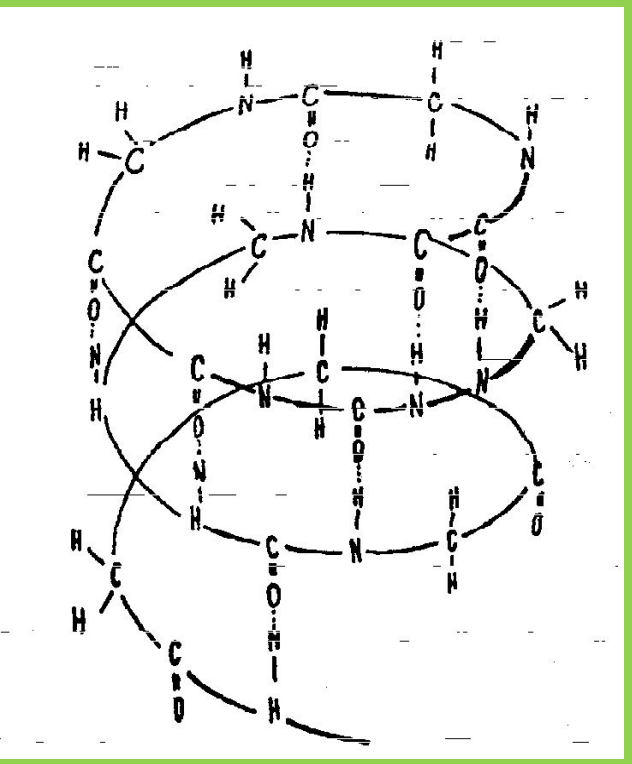
Природные полимеры

Органические
(белки, крахмал, целлюлоза, нуклеиновые кислоты, натуральный каучук)

Неорганические
(силикаты, пластическая сера, карбин и т.д.)

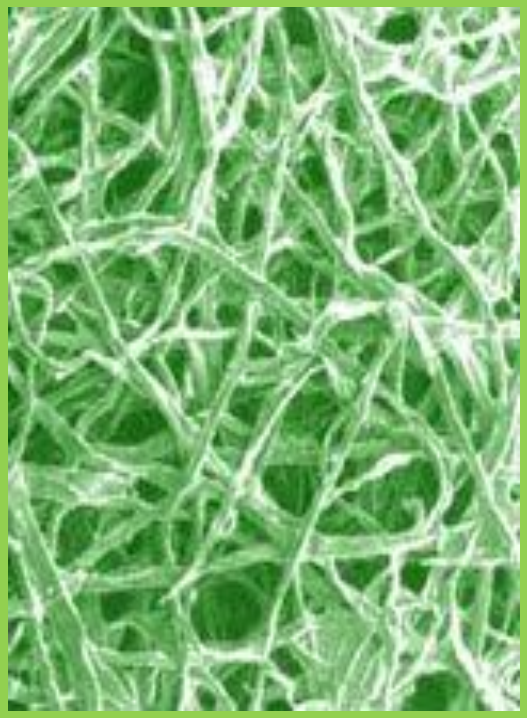
Органические полимеры

- это те вещества, из которых построены клетки и ткани живых организмов



белки

нуклеиновые кислоты



целлюлоза

Органические полимеры

- это те вещества, из которых построены клетки и ткани живых организмов

натуральный каучук

крахмал

Представители неорганических полимеров

красный фосфор

асбест

Синтетические полимеры

Пластмассы

Синтетические волокна

Синтетические каучуки

Пластмассы

-это материалы, изготавливаемые на основе полимеров, способные приобретать при нагревании заданную форму и сохранять ее после охлаждения.

изделия из пластмассы

Синтетические волокна

- волокна, которые получают из синтетических полимеров.

Способы получения полимеров

Реакция полимеризации

Реакция поликонденсации

Реакция полимеризации

- это реакции, в которых происходит соединение молекул исходного вещества в огромную молекулу.

$$n\,CH_2{=}CH_2 \xrightarrow{\text{кат.}} (-CH_2-CH_2-)_n$$

полиэтилен

$$n\,CH_2{=}\underset{\underset{CH_3}{|}}{C}H \xrightarrow{\text{кат.}} (-CH_2-\underset{\underset{CH_3}{|}}{C}H-)_n$$

пропилен *полипропилен*

Реакция поликонденсации

- это процесс получения макромолекулы полимера, идущий с образованием побочного низкомолекулярного продукта.

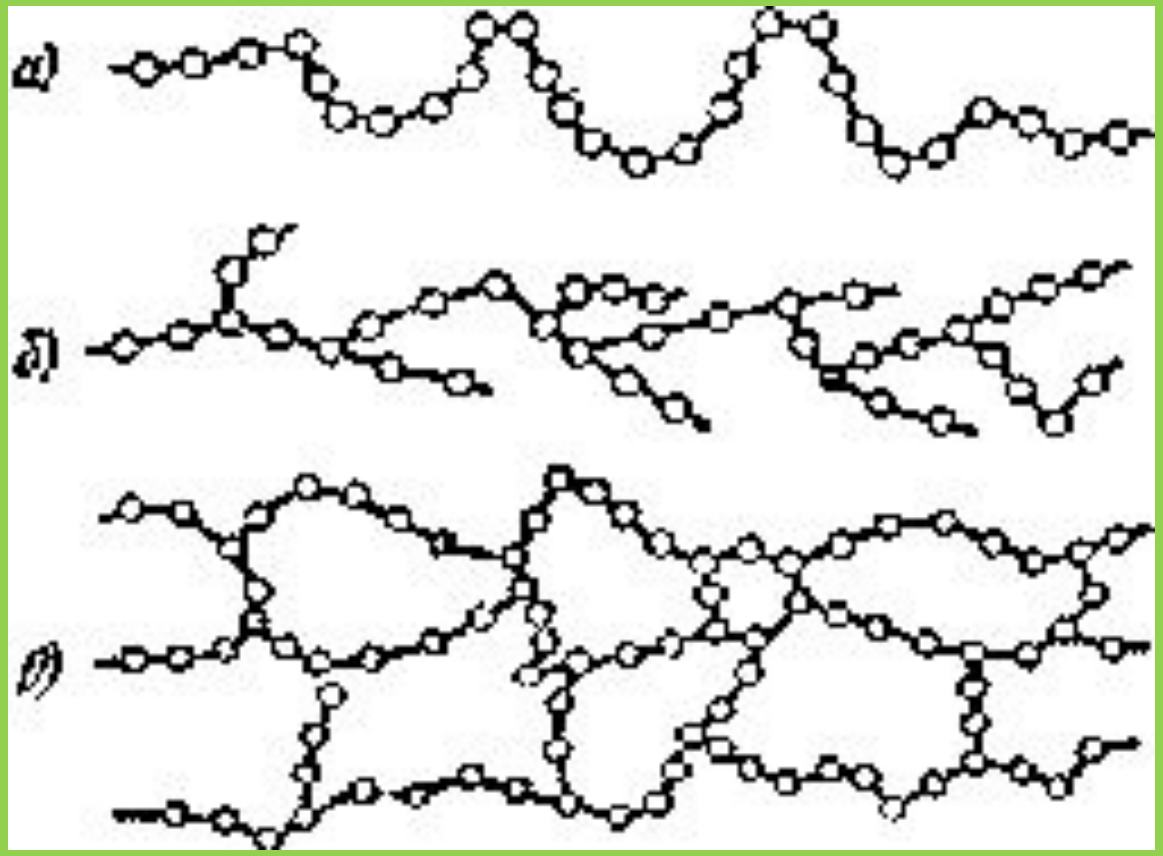
- $nC_6H_{12}O_6 \rightarrow (-\ C_6H_{10}O_5\ -)_n + H_2O$

глюкоза полисахарид

Структуры полимеров

а) линейная в) пространственная

б) разветвленная



Основные понятия

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

Макромолекулы – молекулы полимеров.

Мономер – исходное вещество для получения полимеров.

Структурное звено – многократно повторяющиеся в макромолекуле группы атомов.

Степень полимеризации n – число структурных звеньев в макромолекуле.

Обобщение темы

«Тест - проверка»

1) К биополимерам относится:

а) капрон

б) асбест

в)белок

2) Исходное вещество для получения полимеров:

а) пластмасса

б) мономер

в) структурное звено

3) Материалы, изготавливаемые на основе полимеров, способные приобретать при нагревании заданную форму и сохранять ее после охлаждения:

а) белок

б) волокна

в) пластмассы

ПРАВИЛЬНО

Вернуться к вопросу

НЕПРАВИЛЬНО

Вернуться к вопросу

Домашнее задание:

§ 40, упр. 1, 2.

Список источников

1) Габриелян О.С. Химия. 9 класс: учеб. для общеобразоват. учреждений / О.С. Габриелян. – 18 изд., стереотип. – М.: Дрофа, 2011.-270 с., [2]с.: ил.

Использованы фотографии:

http://podyom-texnika-sar.ru/verevki
капроновая веревка

http://xeon.co.ua/polietilen-udobno-praktichno-simpatichno/ полиэтилен

http://porshen.info/klub-bmw-avtomobili-bmw/informbmw/59--5.html резина

http://chemistry-chemists.com/forum/viewtopic.php?f=17&t=17&start=740
структура белка

http://zdraveda.com/publication/poleznye-svoistva-krakhmala-178.html крахмал

http://simplescience.ru/video/paper_flowers_on_water/ целлюлоза

http://www.kristallikov.net/page51.html натуральный каучук

http://azazel.org.ua/zdorovje/168-Nukleinovie_kisloti.html нуклеиновые кислоты

http://www.teplosafe.ru/asbest.html асбест

http://fosfor.ucoz.ru/photo/krasnyj_fosfor/1-0-3
красный фосфор
http://hoztovarchik.ru/plastmassovye_izdeliya.php
изделия из пластмассы
http://zettastd.com/stati-o-tkanyax/sinteticheskie-volokna/
синтетические волокна
http://www.kazedu.kz/referat/191472
структуры полимеров