

Муниципальное бюджетное образовательное учреждение «Лицей №177» Ново-Савиновского района г.Казань

РОЛЬ ПОЛИМЕРОВ В НАШЕЙ ЖИЗНИ

Выполнила:

Хузина А., 9 класс

Научный руководитель:

к.б.н, учитель химии
высшей категории

Сидоров А.В.

Введение

Полимеры существуют на нашей планете очень давно. Даже люди, животные и растения состоят из полимеров - белков, ДНК, РНК, целлюлоза и т.д. Все ткани живых организмов представляют высокомолекулярные соединения - полимеры. Однако именно сейчас люди научились создавать искусственные полимеры, чем значительно расширили свои возможности.

Цель: Изучить классификацию полимеров, выяснить важнейшие соединения полимеров, применяемые в повседневной жизни человека.

Задачи: 1) Выяснить, что такое полимеры

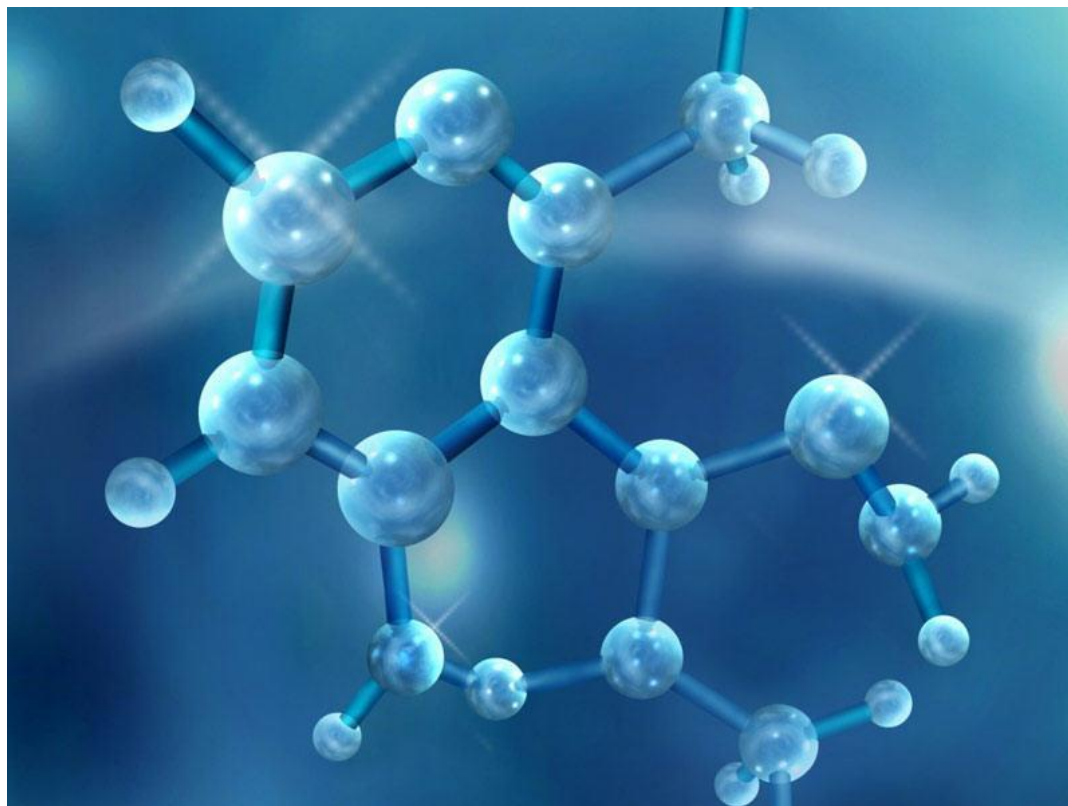
2) Изучить применение полимеров в жизни человека

3) Провести экспериментальное исследование полимеров, а также самостоятельно получить полимер

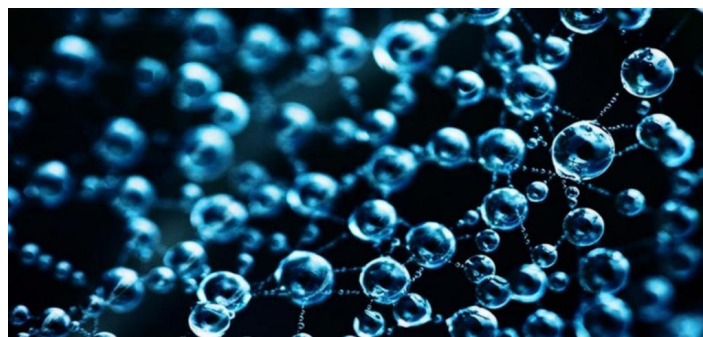
4) Сделать выводы и заключение

Что такое полимеры?

Полимеры — неорганические и органические, аморфные и кристаллические вещества, получаемые путём многократного повторения различных групп атомов, называемых «мономерными звеньями», соединённых в длинные макромолекулы химическими или координационными связями; высокомолекулярное соединение.



К полимерам относятся многочисленные природные соединения: белки, нуклеиновые кислоты, полисахариды, каучук и другие органические вещества. В большинстве случаев понятие относят к органическим соединениям, однако существует и множество неорганических полимеров. Большое число полимеров получают синтетическим путём на основе простейших соединений элементов природного происхождения путём реакций полимеризации, поликонденсации и химических превращений. Названия полимеров образуются из названия мономера с приставкой поли-: полиэтилен, полипропилен, поливинилацетат и т. п. Мы каждый день сталкиваемся с искусственными полимерами в нашей повседневной жизни. Благодаря своим ценным свойствам полимеры применяются в современном мире в машиностроении, текстильной промышленности, сельском хозяйстве и медицине, автомобиле- и судостроении, в быту полимеры - текстильные и кожаные изделия, посуда, клей и лаки, украшения и другие предметы. Полимерные материалы в жизнедеятельности человека имеют огромное значение. Поэтому вопрос о их использовании и дальнейшей утилизации особо актуален. Можно сказать, что это самый важный для нас класс веществ.



Классификация полимеров

Полимеры по состоянию во время нагрева и после охлаждения подразделяют на *термопластичные* и *термореактивные*.



Термопластичные полимеры
(полиэтилен, полипропилен,
поливинилхлорид и др.)



Термоактивные полимеры
(полиуретан,
фенолоформальдегидные смолы)

Классификация полимеров

По составу полимеры подразделяют на *органические*, *элементоорганические* и *неорганические*.



Органические полимеры
(поликислоты, полиэфиры,
полигалогенпроизводные и др)



Неорганические полимеры (оксиды Si,
Mg, Al, Ca и др)



Элементоорганические полимеры
(силиконовый герметик)

Важнейшие области применения полимеров

- Химическая промышленность (производство пластмасс, дубильных веществ, синтез важнейших органических соединений).
- Машиностроение, авиастроение, нефтеперерабатывающие предприятия.
- Медицина и фармакология
- Получение красителей и взрывчатых веществ, пестицидов и гербицидов, инсектицидов сельского хозяйства.
- Строительная промышленность (легирование сталей, конструкции звуко- и теплоизоляции, строительные материалы).
- Изготовление игрушек, посуды, труб, окон, предметов быта и домашней утвари.

Полимеры в химической промышленности



Полимеры в медицине



Полимеры в пищевой промышленности



Эксперимент

Попробуем сделать полимерную пластмассу в домашних условиях.



1 этап. В одной из чашек нужно растворить буру. Для этого нужно добавить в неё воду, затем перемешать. Можно добавить пищевой краситель для цвета.



2 этап. В другую чашку добавить небольшое количество клея и добавить несколько капель воды, чтобы сделать его чуть более жидким.



3 этап.

К клею нужно добавить раствор буры и перемешать.



4 этап:

Получится вязкая полимерная пластмасса, которую можно растягивать или придавать ей различные формы. Хранить её нужно в закрывающемся полиэтиленовом пакете.

Таким образом, мы получили полимерную пластмассу в домашних условиях

Вывод

1) Мы изучили классификацию полимеров. Так же выяснили важнейшие соединения полимеров, применяемые в повседневной жизни человека.

2) Мы выяснили, что такое полимеры; изучили применение полимеров в жизни человека; провели эксперимент, в котором получили полимер в домашних условиях.

Таким образом, мы смогли выполнить все задачи и достигли поставленной цели.