

12 марта  
тема урока:  
«Полимеры»

# ПОЛИМЕРЫ

«... В перспективе можно сказать, что знание общих свойств и специфических особенностей полимеров, в первую очередь синтетических, будет желательно для всякого образованного человека...»

# Полимеры

## Природные

(встречаются в природе)

Белок

Крахмал

Целлюлоза

Нуклеиновые кислоты

Натуральный каучук

## Химические

(получены химическим путем)

искусственные

Ацетатное и

вискозное

волокно

синтетические

пластмассы

Полиэтилен

Полипропилен

Полистирол

и т.д.

каучуки


Дивиниловый

Хлоропреновый

волокна

Лавсан

Капрон и т.д.




Пластмассы – это материалы, полученные на основе полимеров, способные приобретать заданную форму при изготовлении изделия и сохранять ее в процессе эксплуатации.

# Пластмассы

```
graph TD; A[Пластмассы] --> B[Термопластичные]; A --> C[Терморреактивные];
```

Термопластичные – при нагревании размягчаются и принимают заданную форму. Например: полиэтилен, полипропилен, полистирол.

Терморреактивные – при нагревании разрушаются. Например: фенолформальдегидные смолы.



Волокна – это полимеры линейного строения, которые пригодны для изготовления нитей, жгутов, пряжи и текстильных материалов.

# Волокна

## Природные

## Химические

Животные:  
шерсть,  
шёлк,

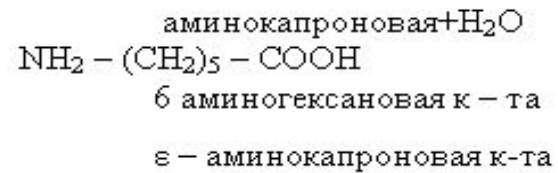
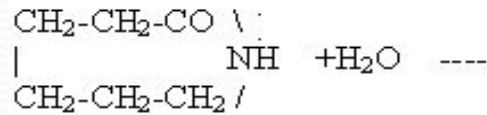
Растительные:  
хлопок, лен,  
конопля.

Минеральные:  
асбест

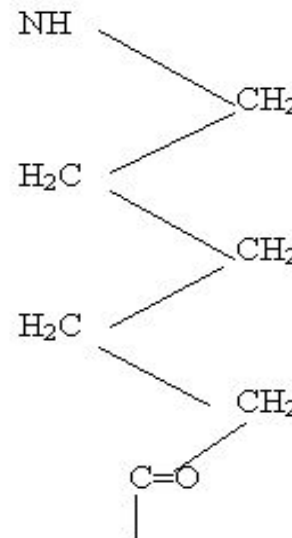
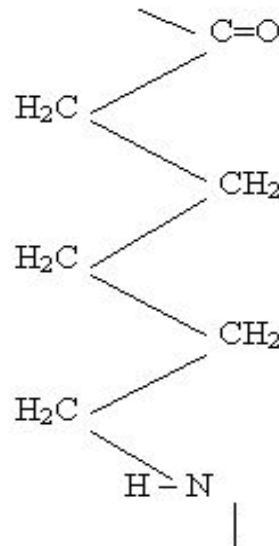
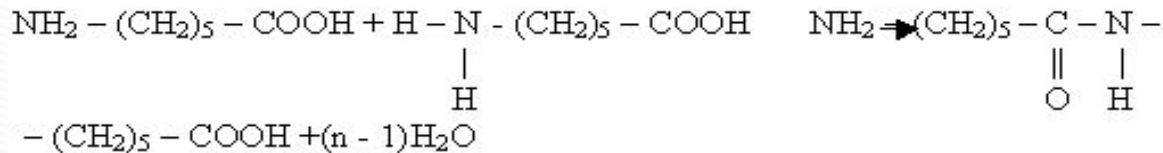
Синтетические:  
капрон, лавсан,  
нитрон.

Искусственные:  
вискозное,  
ацетатное.

# Волокно капрон

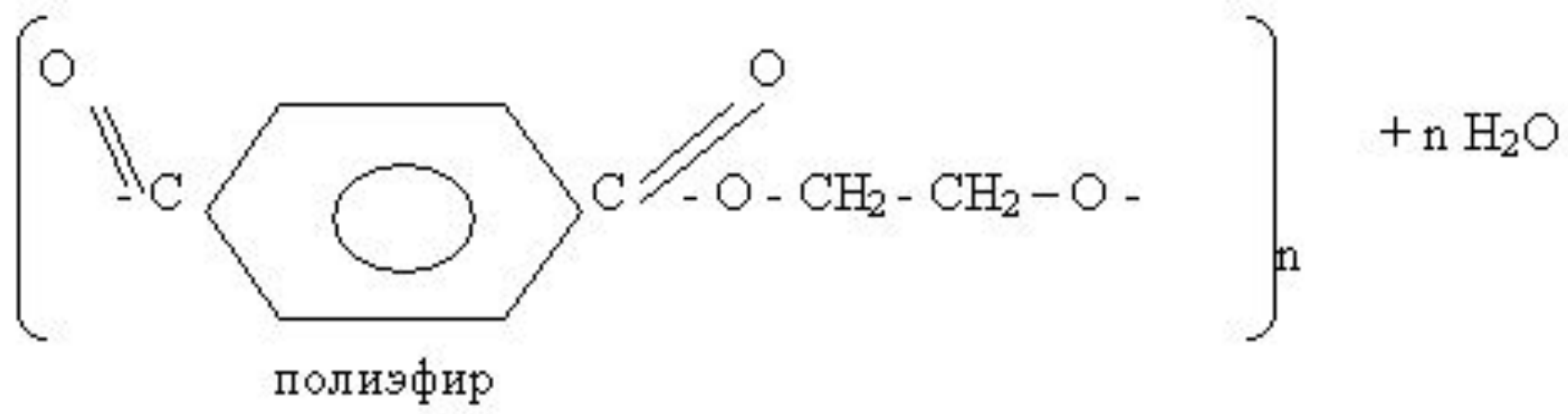
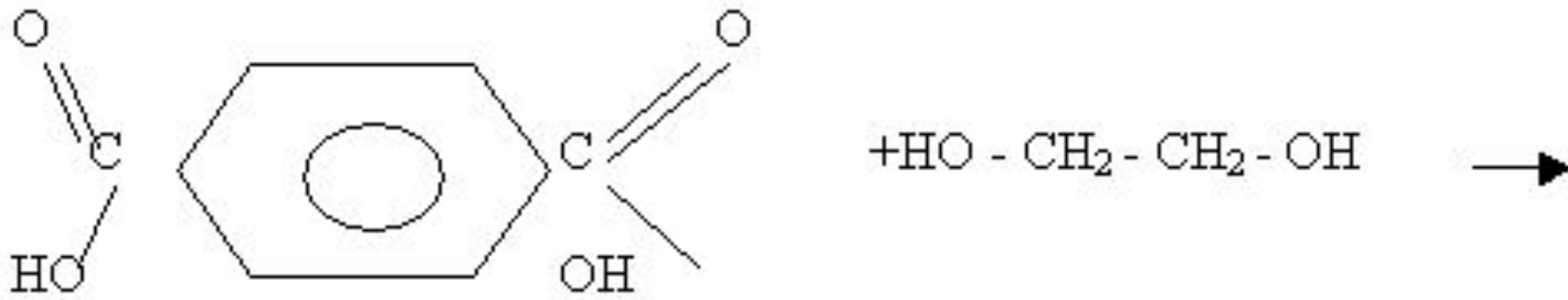


амидная связь





# Волокно лавсан



# Каучуки.

Натуральные

Синтетические

СК общего назначения:  
Бутадиеновые,  
бутадиен-стирольные

СК специального  
назначения:  
бутадиен нитрильные,  
кремний  
органические,  
уретановые.

## Важнейшие имплантанты и полимеры для их изготовления

имплантант	полимеры
Трахея	Полиакрилаты, полиамиды.
Сердце, его части	Полиуретаны, полисилоксаны.
Части легкого, почки и печени	Полиэтилентерефталат, поливинилхлорид.
Части пищевода	Полиэтилен, полипропилен.
Части желудочно-кишечного тракта	Поливинилхлорид, полиамиды.
Кровеносные сосуды	Полиэтилентерефталат, полипропилен.
Кости и суставы	Полиакрилаты, полиамиды, полиэтилен
Суставы пальцев рук	Полисилоксаны, полиэтилен.
Связки, сухожилия	Полиэтилентерефталат, полиамиды.