

The background is a dark grey, textured surface with faint, light-colored sketches of various scientific and technical objects. These include a globe in the upper left, a microscope on the left side, a stack of books at the bottom, and various geometric shapes and symbols like a percentage sign and an exclamation mark scattered throughout. A white horizontal band is positioned across the middle, and a solid yellow horizontal band is located below it.

# Волокна

# Определение

**Волокна** — тонкая непряденая нить растительного, животного или минерального происхождения.



**Волокна**

**а**

**Химические**

**е**

**Природные**

**е**

**Органические**

**Неорганические**

**Шелк,  
хлопок,  
шерсть**

**Искусственные**

**Синтетические**

**Минеральные**



# Капрон

Капрон — это синтетическое полиамидное волокно.

Это вещество стало продуктом реакции **поликонденсации** при нагревании **аминокапроновой кислоты** под давлением. Благодаря основному составляющему компоненту - **аминокапроновой кислоте** - полученное новое вещество называли **капроном**.

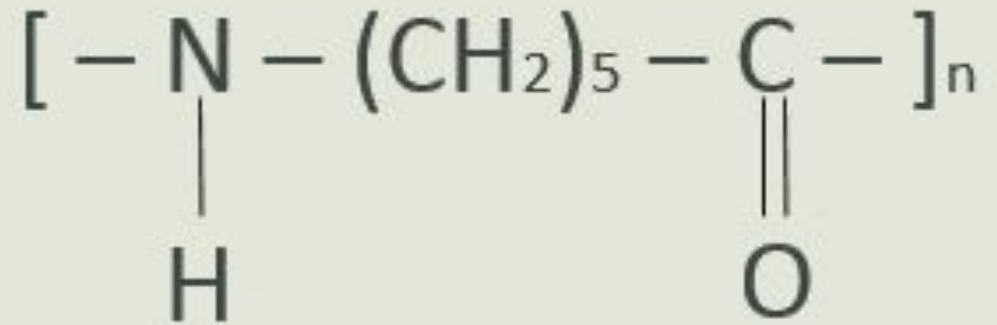


# Формула и внешний вид

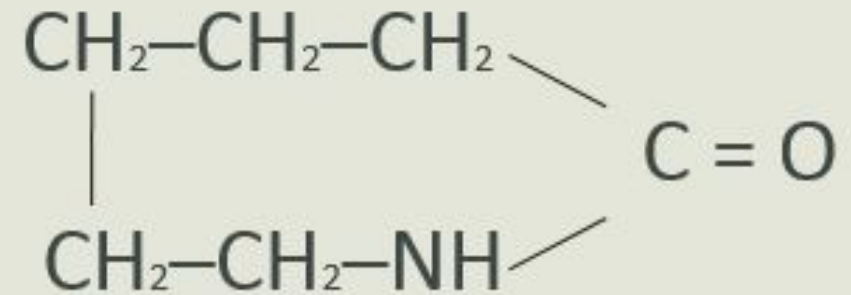
- Капрон или капроновое волокно — бело-прозрачное, блестящее, очень прочное, гладкое вещество



**Капрон** (или полиамид-6) – синтетическое полиамидное



**Мономеры:**



капролактам

# Свойства

- Наряду с высокой прочностью капроновые волокна характеризуются устойчивостью к истиранию
- При нагревании его прочность снижается. Легко размягчается, из расплавленного кусочка капрон можно вытянуть нить.
- При горении плавится, образуя темный блестящим шарик, горит с неприятным запахом





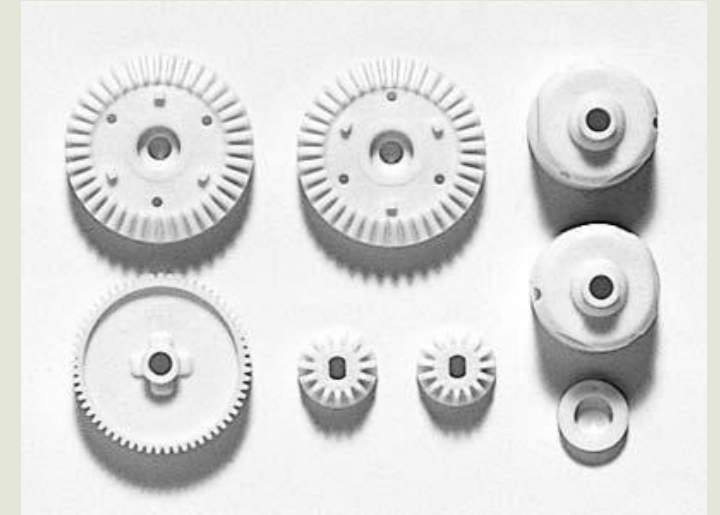
# Применение



Капроновые  
КОЛГОТКИ



Каркас для  
автопокрышки из  
кордной ткани



Пластмассовые шестерни



Рыболовные сети из  
капроновых нитей



Шины с кордом из капрона

# Хлопо

К

- Хлопок (хлопчатобумажная ткань) -  $(C_6H_{10}O_6)_n$
- Волокно растительного происхождения, покрывающее семена хлопчатника.





# Внешний вид

- Хлопок представляет собой тонкие, короткие, мягкие пушистые волокна. Волокно несколько скручено вокруг своей оси.



# Свойства

- Достаточная прочность.
- Высокая теплостойкость: выдерживает нагревание до 150°C в сухой атмосфере.
- При 245°C волокно буреет и загорается.
- Горит очень легко, сгорает полностью, пламя желтое, пепел серый, запах жженой бумаги.

# Шерст ь





# Шерст

- Шерсть — это собирательный для переработки волосяной покров животных (овец, коз, верблюдов и др.)
- Способы получения: Шерсть от животных получают при помощи стрижки, реже — вычёсыванием.
- Применение: Из шерсти вырабатывают пряжу, ткани, трикотаж, валяльно-войлочные изделия и др.

- Физические свойства и внешний вид: Шероховатая, волокна упругие.
- Действия реагентов: Растворяется в щелочах.
- Характер горения, плавления: Плохо горит, образуя плотный спекшийся шарик.
- Запах при горении, плавлении: Жженого пера.

- Термостойкость шерсти невысокая: предельная температура сушки 60—70° С; при температуре 100—105° С шерсть теряет влагу, волокно становится жестким и ломким, а при 120° С шерсть желтеет и начинает разлагаться. Шерсть обладает низкой теплопроводностью, поэтому шерстяные ткани отличаются высокими теплозащитными свойствами.
- Щёлочь, особенно едкий натр, разрушает волокно шерсти, и изделие становится рыхлым (расползается), поэтому изделия из шерсти рекомендуется стирать нейтральным мылом или специальными синтетическими моющими средствами.



- Шерсть упруга, эластична, прочна, обладает извитостью волокна (чем тоньше шерсть, тем она более извита). Благодаря хорошей упругости шерстяные изделия не сминаются и долго сохраняют хороший внешний вид.
- Коэффициент теплопроводности у шерсти ниже, чем у многих текстильных волокон. Именно поэтому шерстяная постель является наиболее теплой.
- Основное вещество, из которого состоит шерсть: кератин - относится к группе белковых (протеиновых) веществ.



**Натуральный шёлк**

- **Шёлк** — мягкая ткань из нитей, добываемых из кокона тутового шелкопряда. Изначально шёлк происходил из Китая и был важным товаром, который доставлялся в Европу по Шёлковому пути. Длина шёлковой нити (шелковины) из одного кокона достигает 800—1000 м. Нить имеет треугольное сечение и, подобно призме, отражает свет, что вызывает красивое переливание и блеск.









