

Волокно - это гибкое, прочное тело, длина которого во много раз больше чем поперечный размер.

Текстильные волокна очень разнообразные, но все они подразделяются на два основных класса: натуральные и химические.



MyShared

Классификация текстильных волокон

НАТУРАЛЬНЫЕ

Растительные

Хлопок



Лен



Животные

Минеральные

Шерсть



Шелк



ХИМИЧЕСКИЕ

Искусственные



Синтетические



Минеральные



НАТУРАЛЬНЫЕ ВОЛОКНА

Животного происхождения

ШЕРСТЬ
Сырье:
волосяной покров животных
(овец, коз, верблюдов и др.)



Вид ткани:
плательные ткани,
пальтовые ткани,
сукно, драп.

Растительного происхождения

ШЁЛК
Сырье:
коконная нить
гусеницы
тутового шелкопряда



Вид ткани:
атлас, бархат,
крепдешин,
шифон.

ХЛОПОК
Сырье:
семена
однолетнего
растения
хлопчатника



Вид ткани:
ситец, фланель,
батист, бязь,
сатин.

ЛЕН
Сырье:
стебли
травянистого
растения – льна



Вид ткани:
льняная ткань

Химические волокна

искусствен
ные

синтетически
е

Сырьем для
производства
искусственных
волокон служат
древесная

Исходным
продуктом для
получения сырья при
производстве
синтетических волокон
являются газы и
продукты переработки
каменного угля и
нефти.

Сырье для получения химических волокон

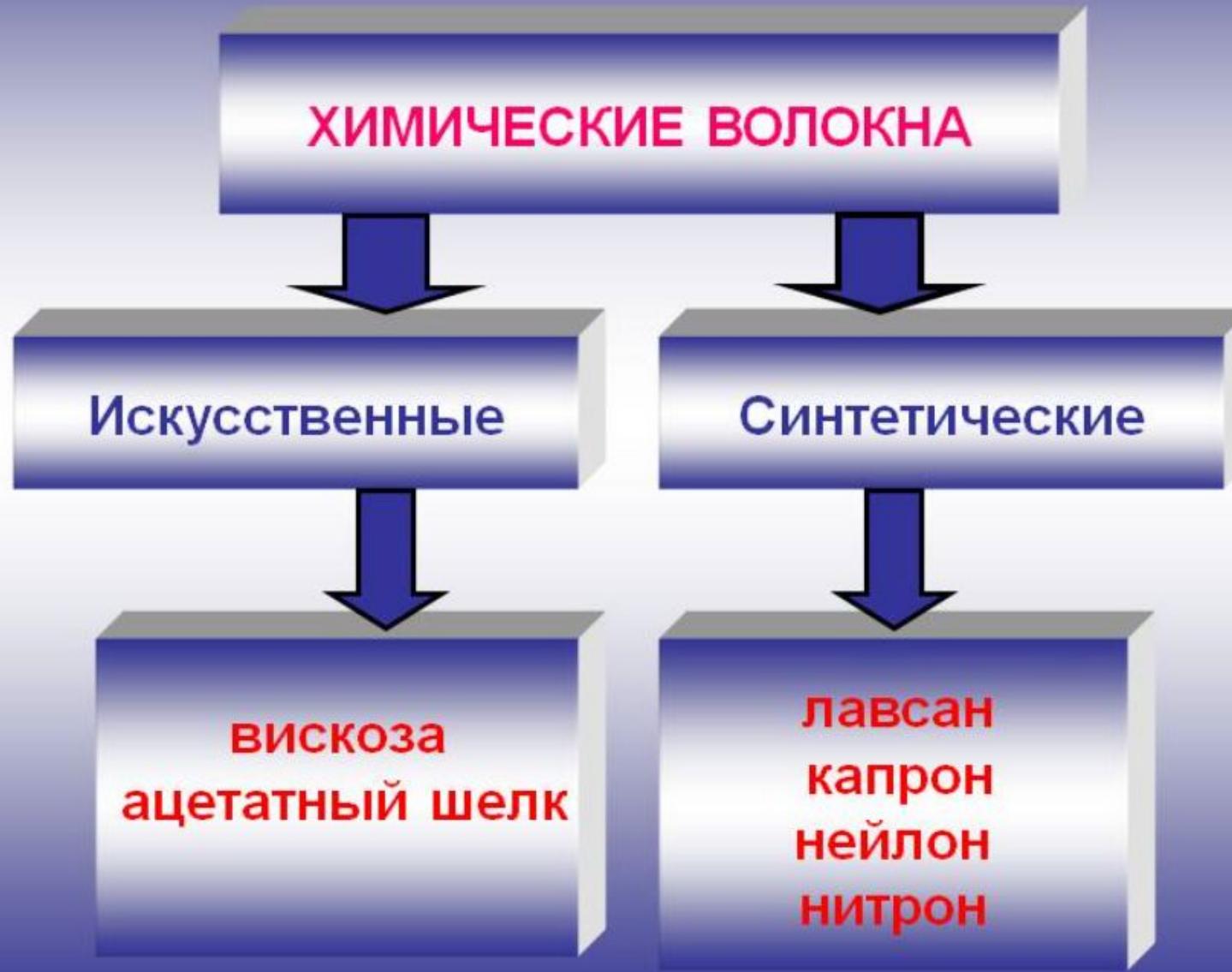
Сырьем для производства
искусственных волокон
служит целлюлоза из
еловой щепы,
отходов хлопка и льна



Синтетические волокна
получают путем синтеза
продуктов **переработки**
каменного угля, нефти и
природного газа
(фенол, метан, ацетилен)



Классификация химических волокон



Получение ткани их химических волокон



ВИСКОЗА

При обработке отходов древесины и опилок выделяется целлюлоза. В процессе получения вискозного волокна целлюлозу обрабатывают реактивами (NaOH и CS_2).

Вискозное волокно - искусственное волокно, формуемое из вискозы; состоит из гидратцеллюлозы

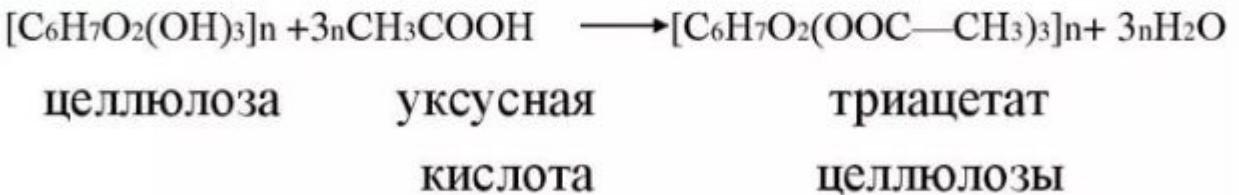


АЦЕТАТНОЕ ВОЛОКНО

- Ацетатное волокно относится к искусственным волокнам, которые представляют собой химически модифицированные природные полимеры.

ПОЛУЧЕНИЕ АЦЕТАТНОГО ВОЛОКНА

- Под действием уксусной кислоты целлюлоза превращается в триацетат целлюлозы



Получение ацетатного волокна

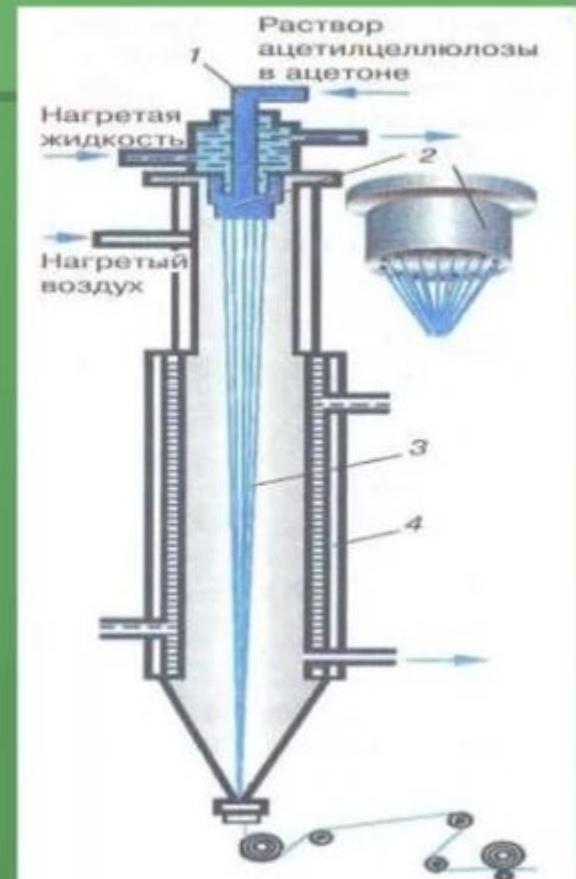
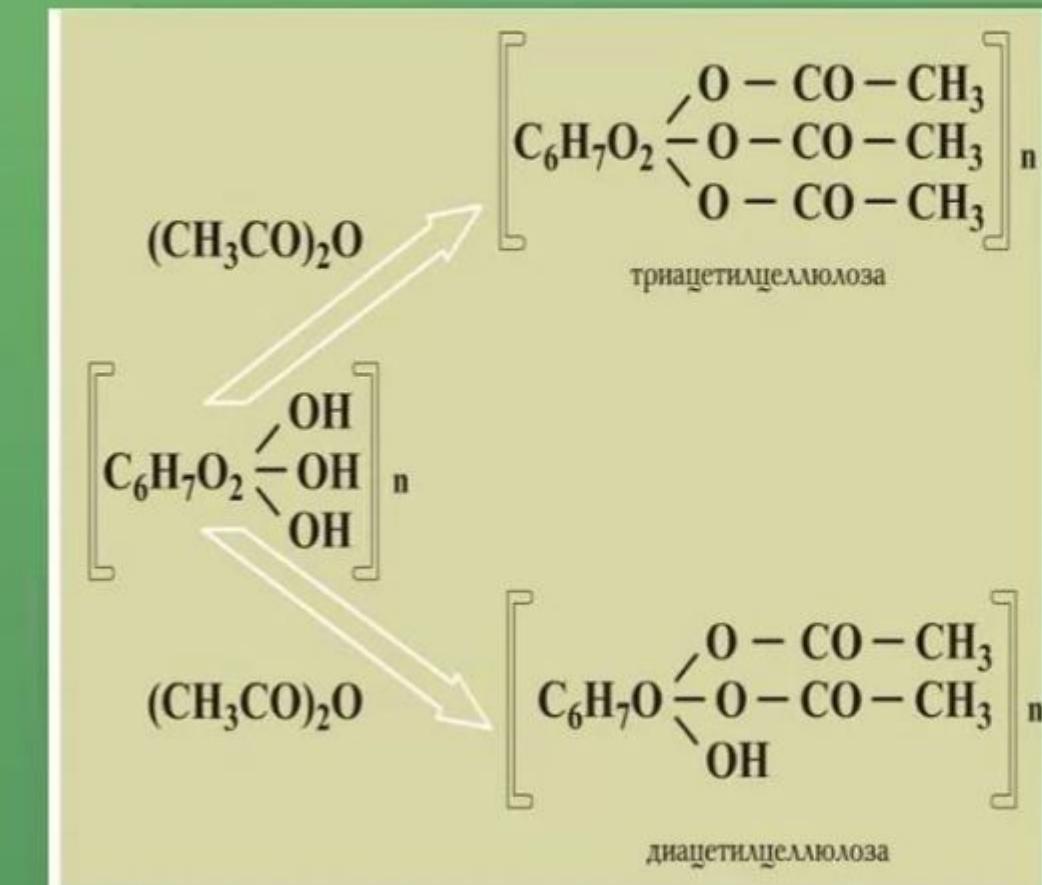


Схема формирования ацетатного волокна:
1 — прядильная головка;
2 — фильтра; 3 — образующиеся волокна; 4 — шахта

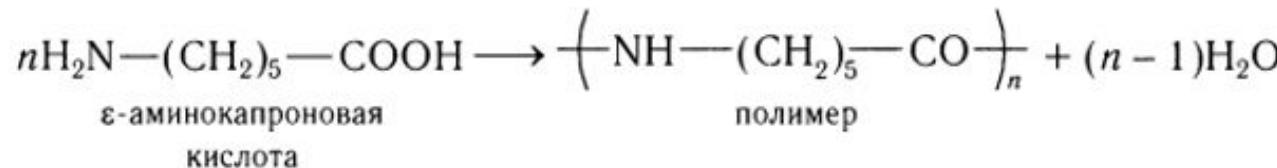
Синтетические волокна

Синтетические волокна получают путем синтеза, реакции соединения простых веществ (монаомеров), являющихся продуктом переработки каменного угля, нефти и природного газа (фенол, ацетилен, метан).

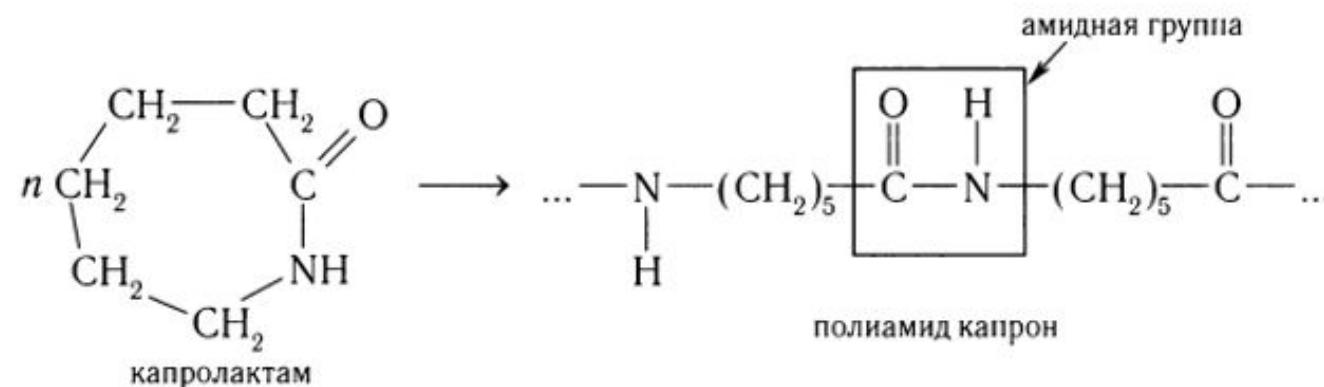


Капрон

Полимер, из которого получают волокно **капрон**, образуется путем реакции поликонденсации ϵ -аминокапроновой (6-аминогексановой) кислоты:



Полимер капрон также получается в результате полимеризации ϵ -капролактама:



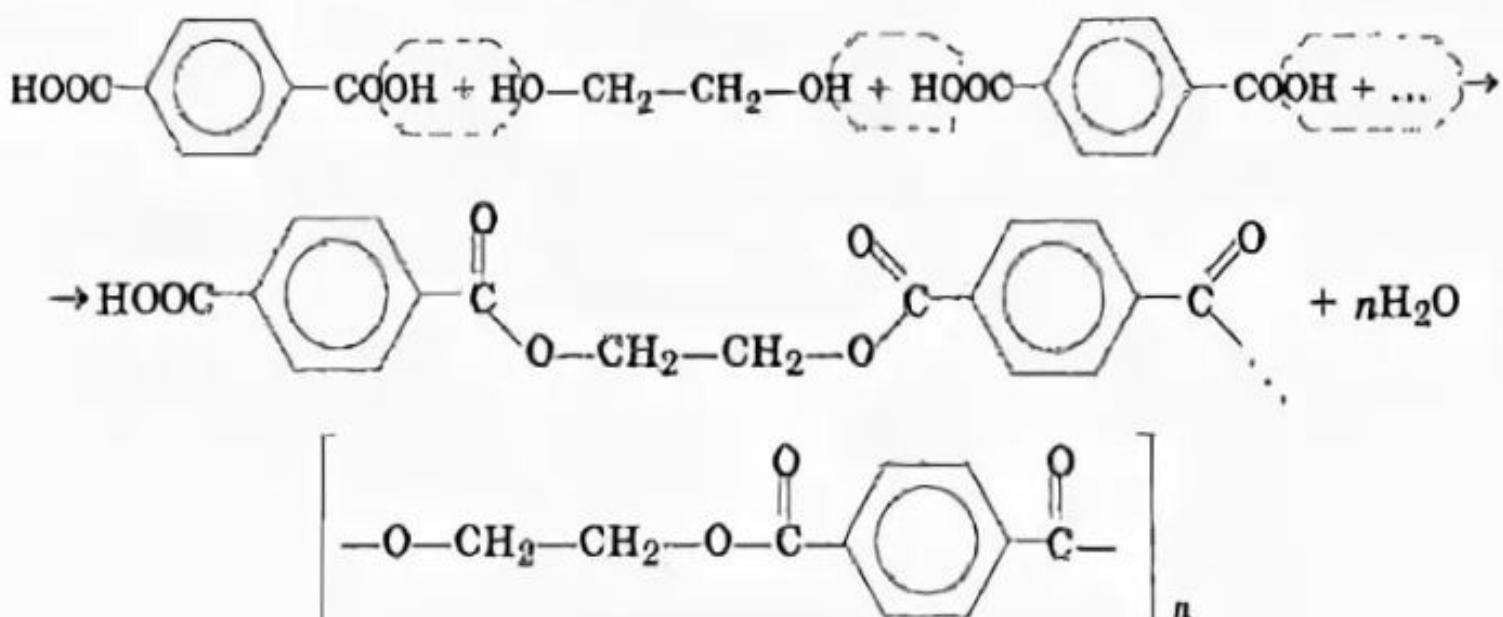
Макромолекулы капрона содержат остатки ϵ -аминокапроновой кислоты,

связанные *амидными группами* $\text{C}(=\text{O})-\text{NH}-$ (в белках такую группу принято называть *пептидной*). Поэтому капрон относят к группе полиамидных волокон.

Макромолекулы капрона имеют линейную структуру.

Полимер, используемый для производства лавсана, синтезируют путем поликонденсации двухатомного спирта этиленгликоля $\begin{array}{c} \text{CH}_2-\text{CH}_2 \\ | \quad | \\ \text{OH} \quad \text{OH} \end{array}$ и те-

рефталевой кислоты $\text{HOOC}-\text{C}_6\text{H}_4-\text{COOH}$. Вещества взаимодействуют между собой по типу реакции этерификации:



структурное звено полимера