

# Химические волокна

Подготовила  
Агеева Ангелина  
ученица 7-В  
класса

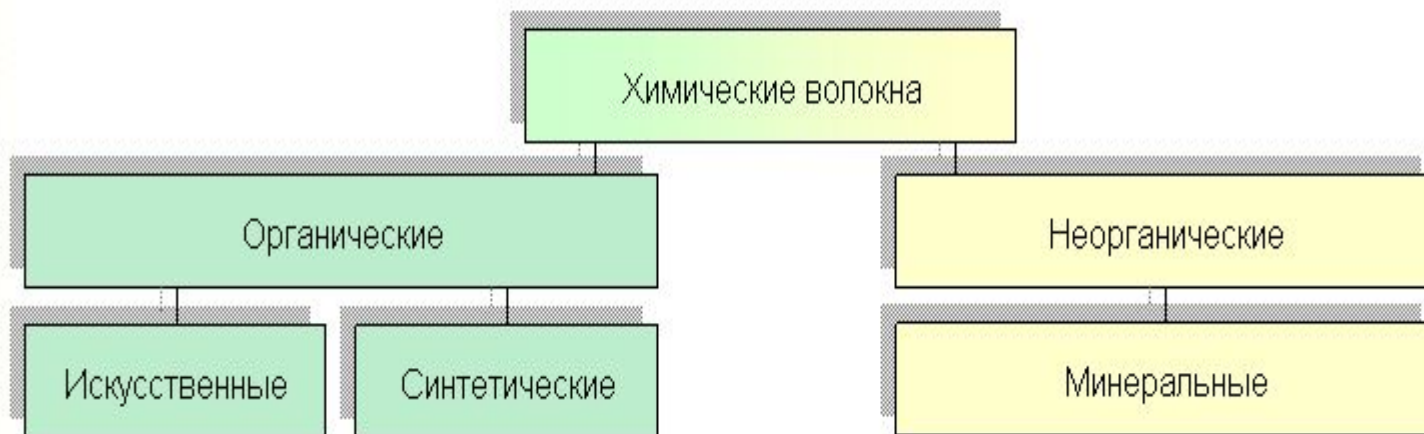
Химические волокна - волокна (нити), получаемые промышленными способами в заводских условиях.

Химические волокна в зависимости от исходного сырья подразделяются на три основные группы:

искусственные волокна получают из природных органических полимеров (например, целлюлозы, казеина, протеинов) путем извлечения полимеров из природных веществ и химического воздействия на них

синтетические волокна вырабатываются из синтетических органических полимеров, полученных путем реакций синтеза\* (полимеризации\*\* и поликонденсации\*\*\*) из низкомолекулярных соединений (мономеров), сырьем для которых являются продукты переработки нефти и каменного угля

минеральные волокна - волокна, получаемые из неорганических соединений.



По химическому составу волокна подразделяются на органические и неорганические волокна.

**Органические волокна** образуются из полимеров, имеющих в своем составе атомы углерода, непосредственно соединённых друг с другом, или включающие наряду с углеродом атомы других элементов.

**Неорганические волокна** образуются из неорганических соединений (соединения из химических элементов кроме соединений углерода).

Для производства химических волокон из большого числа существующих полимеров применяют лишь волокнообразующие полимеры.

**Волокнообразующие полимеры** состоят из гибких и длинных макромолекул, линейных или слаборазветвлённых, имеют достаточно высокую молекулярную массу и обладают способностью плавиться без разложения или растворяться в доступных растворителях.





# Свойства химических волокон



Волокна химические часто обладают высокой разрывной прочностью, значительным разрывным удлинением, хорошей формоустойчивостью, несминаемостью, высокой устойчивостью к многократным и знакопеременным нагрузкам, стойкостью к действиям света, влаги, плесени, бактерий, хемо- и термостойкостью.





На производство 1 т вискозного волокна затрачено в 8 раз меньше труда, чем на производство хлопкового, и в 12–15 раз меньше, чем на производство шерстяного волокна. Ткани из химических волокон потребляются в 3 раза больше, чем из шерсти, и в 100 раз больше, чем из натурального шелка.





## Ацетатное волокно

Сырьем для ацетатного волокна служат отходы хлопка плюс химические вещества. Ацетатные волокна плохо впитывают влагу, обладают большей упругостью чем вискоза, поэтому почти не мнутся и хорошо сохраняют форму. Горит ацетатное волокно очень медленно, желтым пламенем, оставляя оплавленный шарик и кисловатый запах



## Вискозное волокно

Сырьем для производства вискозного волокна служит древесная целлюлоза, получаемая из еловой щепки и опилок плюс химические вещества. Вискозное волокно очень похоже на волокно натурального шелка. Изменяя толщину, блеск, извитость волокон, вискозной ткани можно придать вид шелка, хлопка, шерсти. Вискозные волокна мягкие, гладкие, менее прочны, чем натуральный шелк.

Вискоза лучше чем хлопок впитывает влагу, но имеют слабую упругость, поэтому ткани из этих волокон сильно мнутся. Горят волокна быстро, ровно, пламя яркое, остается запах жженой бумаги. После сгорания оставляют пепел светло-серого цвета.





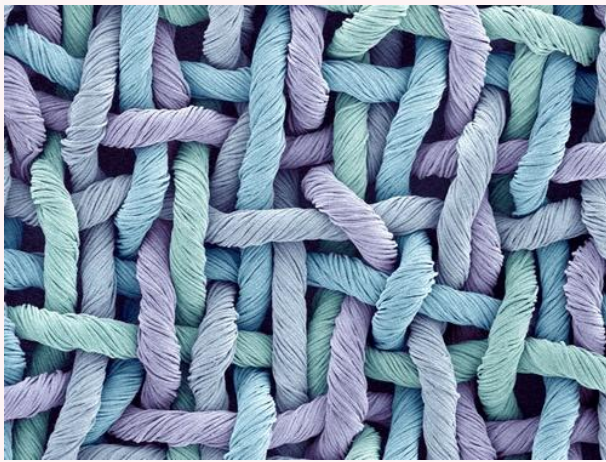
## Таблица «Классификация тканей по волокнистому составу»

Наименование ткани	Положительные свойства	Отрицательные свойства
Хлопчатобумажные ткани	Обладают хорошей прочностью, лёгкостью, мягкостью. Легко впитывают влагу, пропускают воздух, стираются и не осыпаются при раскрое. Легко разглаживаются.	Сильно сминаются
Льняные ткани	Обладают высокой прочностью, хорошо пропускают воздух, впитывают влагу и не осыпаются. Легко разглаживаются.	Жёсткие, толстые, сильно сминаются.
Шерстяные ткани	Очень тёплые, хорошо драпируются, мало сминаются.	При замачивании изменяют свой размер, т.е. «салятся»
Шёлковые ткани	Прочные, хорошо впитывают влагу, быстро высыхают, свободно пропускают воздух, мало сминаются.	Растягиваются и при раскрое сильно осыпаются.
Искусственные ткани	Прочные, хорошо драпируются. Обладают гигроскопичностью.	Сильно сминаются. В мокром состоянии теряют свою прочность. При раскрое – осыпаются.
Синтетические ткани	Обладают упругостью и прочностью. Не мнутся, не дают усадки, сохраняют форму.	Плохо впитывают влагу, сильно осыпаются при раскрое.



## «Таблица свойств химических волокон»

Волокно	Блеск	Извитость	Прочность	Сминаемость	Горение
Вискозное	резкий	нет	понижается во влажном состоянии	большая	горит хорошо, пепел серый, запах жжёной бумаги.
Ацетатное	матовый	нет	понижается во влажном состоянии	меньше, чем у вискозного	быстро горит жёлтым пламенем, остаётся оплавленный шарик
капрон	резкий	нет	высокая	очень малая	плавится с образованием твёрдого шарика
лавсан	слабый	есть	высокая	очень малая	горит медленно, образует твёрдый тёмный шарик
нитрон	слабый	есть	высокая	очень малая	горит вспышками, образуется тёмный наплыв



Оказывается, еще в VII веке англичанин Роберт Гук высказал мысль о возможности получения искусственного волокна.

Промышленным путем его получили только в конце XIX века.

В России первый завод по производству искусственного шелка был построен в Мытищах, и в 1913 году он дал первую продукцию.

Ткани из химических волокон всегда имеют красивый внешний вид и высокую прочность, они устойчивы к действию света и не поражаются молью и микроорганизмами, а еще они отлично удерживают тепло.

При покупке тканей, текстильных и трикотажных изделий нельзя ориентироваться только на их внешний вид. Важно знать сырьевой состав и свойства материала, чтобы правильно выбрать режим стирки, глажения, стирки. Это поможет надолго сохранить неизменным внешний вид вещи.





спасибо!