

# **Материаловедение**

## **7 класс**

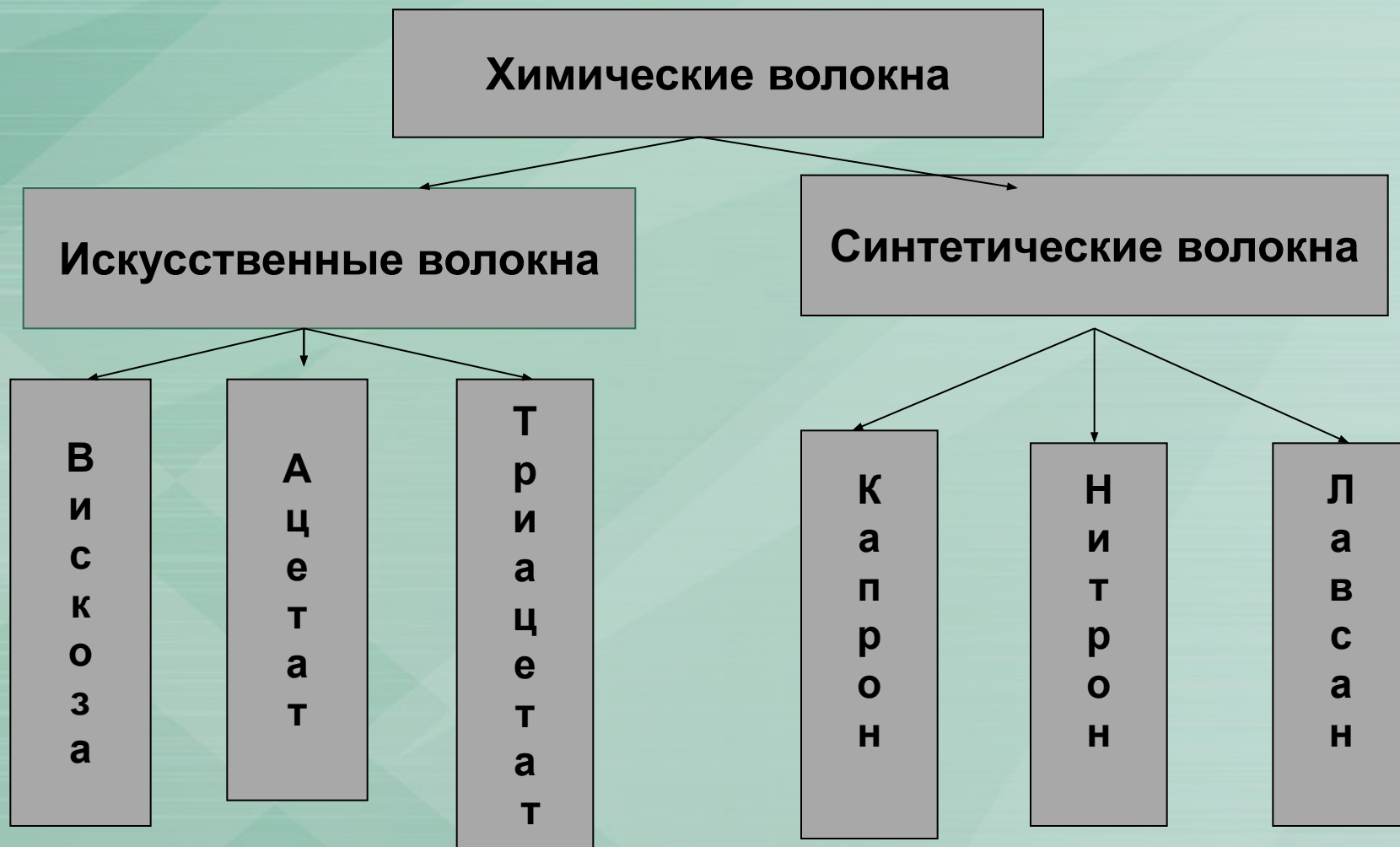
***Технология производства и  
свойства искусственных  
волокон***

***Учитель Бушуева Е.К***

# *Из истории получения химических волокон*

- **Впервые искусственные волокна были получены в конце XIX в., хотя попытки их получения были намного раньше. Например, стеклянные нити вырабатывали в Древнем Египте, их использовали для украшений, а в середине XVIII в. М. В. Ломоносов пытался найти способы их промышленного производства.**
- **Первый завод по производству искусственных нитей открылся в царской России в 1909 г., в городе Мытищи под Москвой.**

# *Химические волокна делятся на искусственные и синтетические*



# *Технология производства химических волокон*

- ***Химические волокна*** – это волокна, созданные искусственным путем с помощью физических и химических процессов.
- Производство химических волокон оказывает большое влияние на развитие текстильной промышленности – значительно расширяется ассортимент тканей, улучшаются их свойства.
- Затраты на получение химических волокон значительно ниже , чем на производство натуральных волокон, эти ткани значительно дешевле , чем натуральные.

# Искусственные волокна

- Искусственные волокна вырабатывают из еловой древесной и хлопковой **целлюлозы**
- Получают искусственные волокна на специальных **центрифугальных** машинах
- Целлюлозные листы картона растворяют едким натром и путем обработки др. химическими веществами получают вязкую жидкость – **вискозу**, которую продавливают через отверстия (**фильеры**), откуда выходят тонкие непрерывные нити, а затем идет **текстильная** обработка волокон (вытягивание, кручение, перемотка)

# *Схема получения ткани из химических волокон*



# *Ткани из искусственных волокон*

- При пошиве изделий из ткани из искусственных волокон необходимо учитывать **технологические свойства**: большую прорубаемость, раздвижку нитей в швах при носке, высокую осыпаемость
- Ткани из искусственных волокон применяют для пошива легкой одежды: белья, блузок, платьев, юбок, косынок – и используют как подкладочные и декоративные (для занавесей, штор, покрывал)
- Наиболее распространенные виды ткани из искусственных волокон - **вискозные, ацетатные, триацетатные.**

# Искусственные ткани

- Ткани из **вискозных** волокон имеют красивый внешний вид, могут напоминать шелк, шерсть, хлопок, быть матовыми или блестящими, поглощать влагу больше , чем хлопчатобумажные. Однако вискозные ткани теряют около 50% прочности во влажном состоянии, обладают большой усадкой и сминаемостью.
- Из вискозных нитей изготавливают подкладочные ткани, платьевые, бельевой трикотаж, спортивную одежду



- **Ацетатное** – волокно очень тонкое, напоминает натуральный шелк, упругое, прочное, сильно электризуется, хорошо окрашивается
- Ацетатные ткани используют для изготовления платьев, подкладочных тканей и верхнего трикотажа
- **Триацетатное** волокно обладает жесткостью, упругостью. Изделия из него почти не требуют глажения, хорошо держат складки, которые сохраняются и после стирки
- Из триацетатного волокна изготавливают блузочные, галстучные, костюмные, шторные ткани

## ***Синтетические волокна***

- ***Синтетические волокна*** получают путем синтеза, реакции соединения простых веществ (мономеров), являющихся продуктом переработки каменного угля, нефти и природного газа (фенол, ацетилен, метан).
- Они обладают высокой прочностью, упругостью к действию влаги, малосминаемы, плохой осыпаемостью, плохой усадкой. Некоторые волокна схожи по внешнему виду с шерстью (нитрон, лавсан).
- Наряду с положительными свойствами эти волокна имеют и отрицательные – пониженная гигроскопичность, низкая воздухопроницаемость, высокая электризуемость

- К синтетическим волокнам относятся ***капрон, лавсан, нитрон***
- ***Капрон*** – самое прочное волокно на разрыв и на истирание. Капроновые ткани отличаются блеском, легко стираются, быстро сохнут. Но боятся высокой температуры при ВТО, имеют большое скольжение, осыпаемость и раздвижку нитей.
- Из капроновых нитей вырабатывают легкие ткани, кружево, ленты, тесьму, искусственный каракуль, плащевые ткани.

- **Лавсан** очень прочное и упругое волокно. Его чаще всего смешивают с различными волокнами для улучшения свойств ткани. В чистом виде лавсан применяют для изготовления швейных ниток, технических тканей, ворса для ковров, меха.
- **Нитрон** – самое стойкое и «теплое» волокно, пушистое, матовое, по виду напоминает шерсть, поэтому его называют «искусственная шерсть»
- Волокна нитрона используют при изготовлении трикотажных изделий (свитеров, жакетов, шарфов) и искусственного меха с пушистым ворсом.

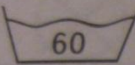
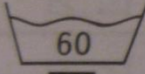
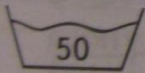
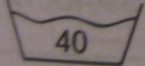
# Свойства искусственных волокон

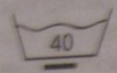
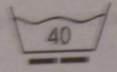
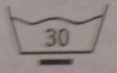
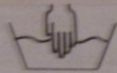
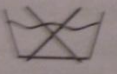

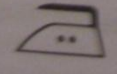
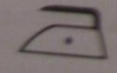
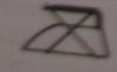
Волокно	Блеск	Извитость	Прочность	Сминаемо сть	Горение
Вискозное	Резкий	Гладкая, скользящая	Высокая, уменьшает ся в мокрое состоянии	Большая	Горит вспышкам и, остается пепел и темный наплыв
Ацетатное	Матовый	Гладкая, скользящая	Высокая,	Малая	То же
Триацетат ное	Матовый	Гладкая	Невысокая	Не мнется	То же

# Свойства синтетических волокон












Волокно	Блеск	Извитость	Прочность	Сминаемость	Горение
Капрон	Резкий	Гладкая	Высокая	Очень малая	Плавиться, остается твердый шарик - наплыв
Лавсан	Слабый	Слабая	Высокая	Очень малая	То же
Нитрон	Матовый	Гладкая	Высокая	Малая	То же

# Символы по уходу за изделиями

Символ	Способ ухода за изделием
1	2
<b>Условия стирки</b>	
	Максимальная температура 60 °С. Механические воздействия обычные. Полоскание обычное. Отжим обычный
	Максимальная температура 60 °С. Механические воздействия уменьшенные. Полоскание при постепенном снижении температуры (в процессе остывания воды). Отжим ослабленный
	Максимальная температура 50 °С. Механические воздействия уменьшенные. Полоскание при постепенном снижении температуры (в процессе остывания воды). Отжим ослабленный
	Максимальная температура 40 °С. Механические воздействия обычные. Полоскание обычное. Отжим обычный

1	2
	<p>Максимальная температура 40 °С. Механические воздействия уменьшенные. Полоскание при постепенном снижении температуры воды. Отжим ослабленный</p>
	<p>Максимальная температура 40 °С. Механические воздействия сильно уменьшенные. Полоскание обычное. Отжим обычный. Не выжимать руками</p>
	<p>Максимальная температура 30 °С. Механические воздействия сильно уменьшенные. Полоскание обычное. Отжим ослабленный</p>
	<p>Только ручная стирка. Машинную стирку не применять. Максимальная температура 40 °С. Обращаться с осторожностью</p>
	<p>Не стирать. Обращаться с осторожностью во влажном состоянии</p>
<b>Условия отбеливания</b>	
	<p>Не отбеливать хлорсодержащим веществом</p>
<b>Условия глажения</b>	
	<p>Глажение при максимальной температуре подошвы утюга до 150 °С</p>
	<p>Глажение при максимальной температуре подошвы утюга до 110 °С. Глажение и пропаривание требуют осторожности</p>
	<p>Глажение запрещено. Пропаривание и обработку паром не применять</p>



1	2
<b>Условия чистки</b>	
	Сухая чистка любыми растворителями
	Сухая чистка бензином, чистым спиртом. Обычная процедура чистки
	Сухая чистка всеми растворителями, указанными для символа P. Щадящая чистка. Чистка-самообслуживание запрещена
	Сухая чистка бензином, чистым спиртом, уайт-спиритом. Обычная чистка без ограничений
	Сухая чистка всеми растворителями, указанными для символа F. Особо щадящая чистка. Чистка-самообслуживание запрещена
	Сухая чистка запрещена. Удаление пятен растворителями запрещено
<b>Условия сушки</b>	
	Возможна сушка в барабане. Обычный процесс сушки
	Возможна сушка в барабане. Сушка при более низкой температуре
	Сушка в барабане запрещена
	Изделие можно сушить только путем подвешивания
	Изделие должно раскладываться только на ровной плоской поверхности