

Материаловедение

7 класс

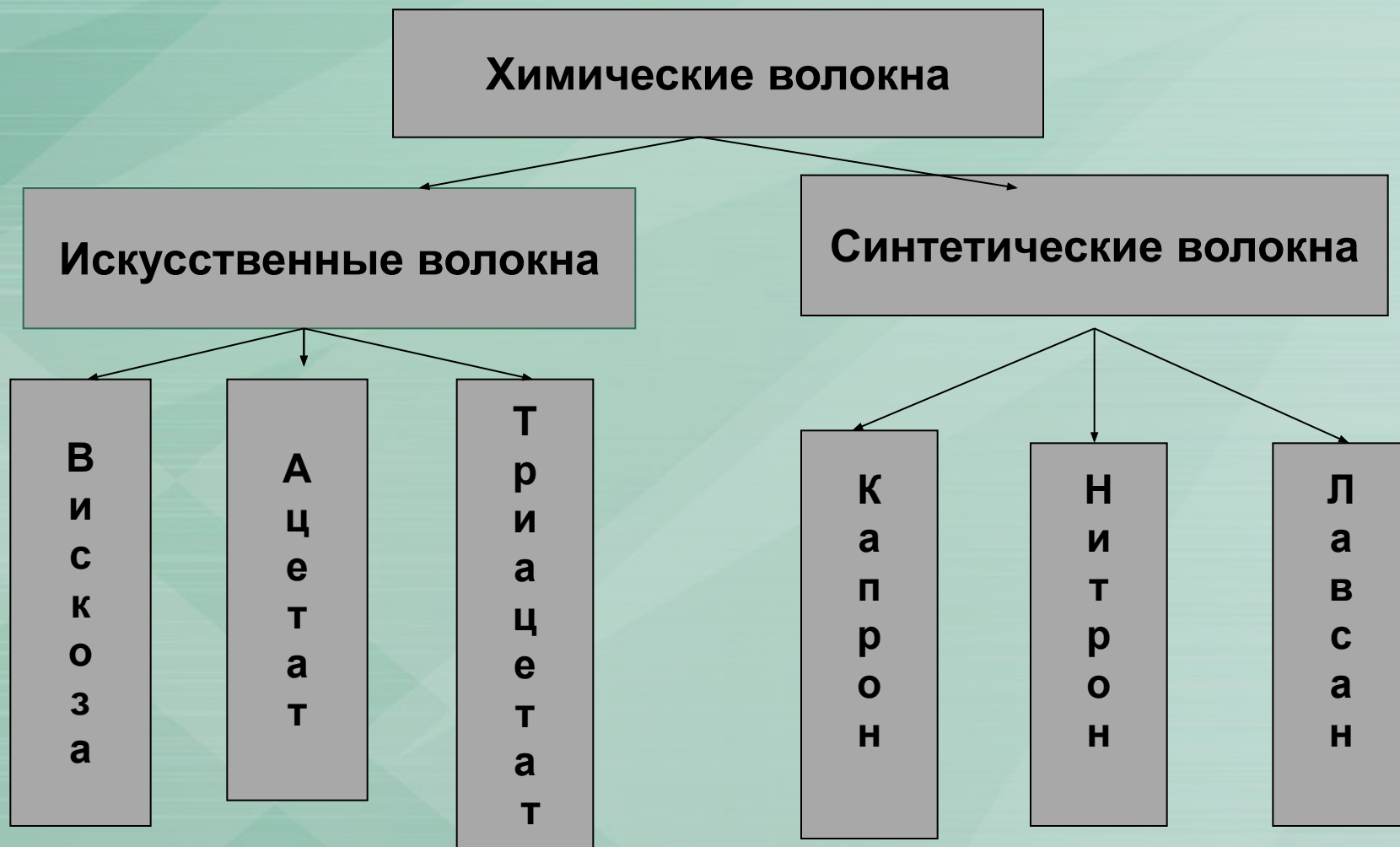
***Технология производства и
свойства искусственных
волокон***

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, бельевого трикотажа, 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.

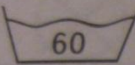
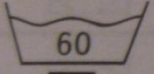
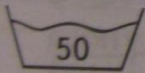
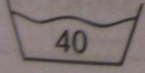
Свойства искусственных волокон

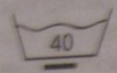
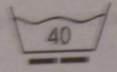
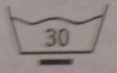
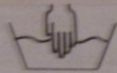
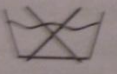

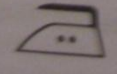
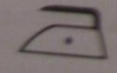
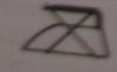
Волокно	Блеск	Извитость	Прочность	Сминаемо сть	Горение
Вискозное	Резкий	Гладкая, скользящая	Высокая, уменьшает ся в мокрое состоянии	Большая	Горит вспышкам и, остается пепел и темный наплыв
Ацетатное	Матовый	Гладкая, скользящая	Высокая,	Малая	То же
Триацетат ное	Матовый	Гладкая	Невысокая	Не мнется	То 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
Условия стирки	
	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>
Условия отбеливания	
	<p>Не отбеливать хлорсодержащим веществом</p>
Условия глажения	
	<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
Условия чистки	
	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
Условия сушки	
	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