

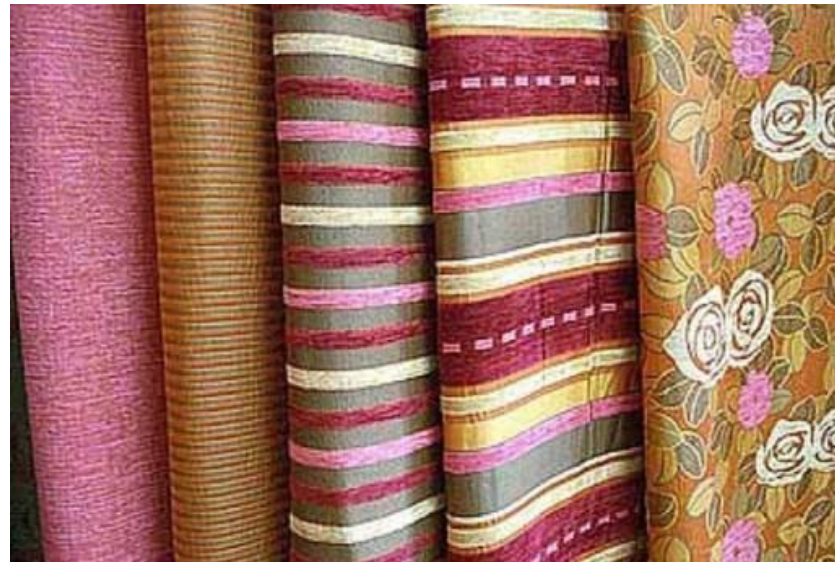
# Виды и свойства текстильных материалов из химических волокон 6 класс

Составитель:

учитель технологии

# Химические волокна

*Химические волокна – это волокна, созданные искусственным путём с помощью физических и химических процессов*



# История возникновения искусственных волокон

В XVII в. англичанин Роберт Гук высказал мысль о получении искусственного волокна.

Искусственное волокно промышленным путем получили в конце XIX в.

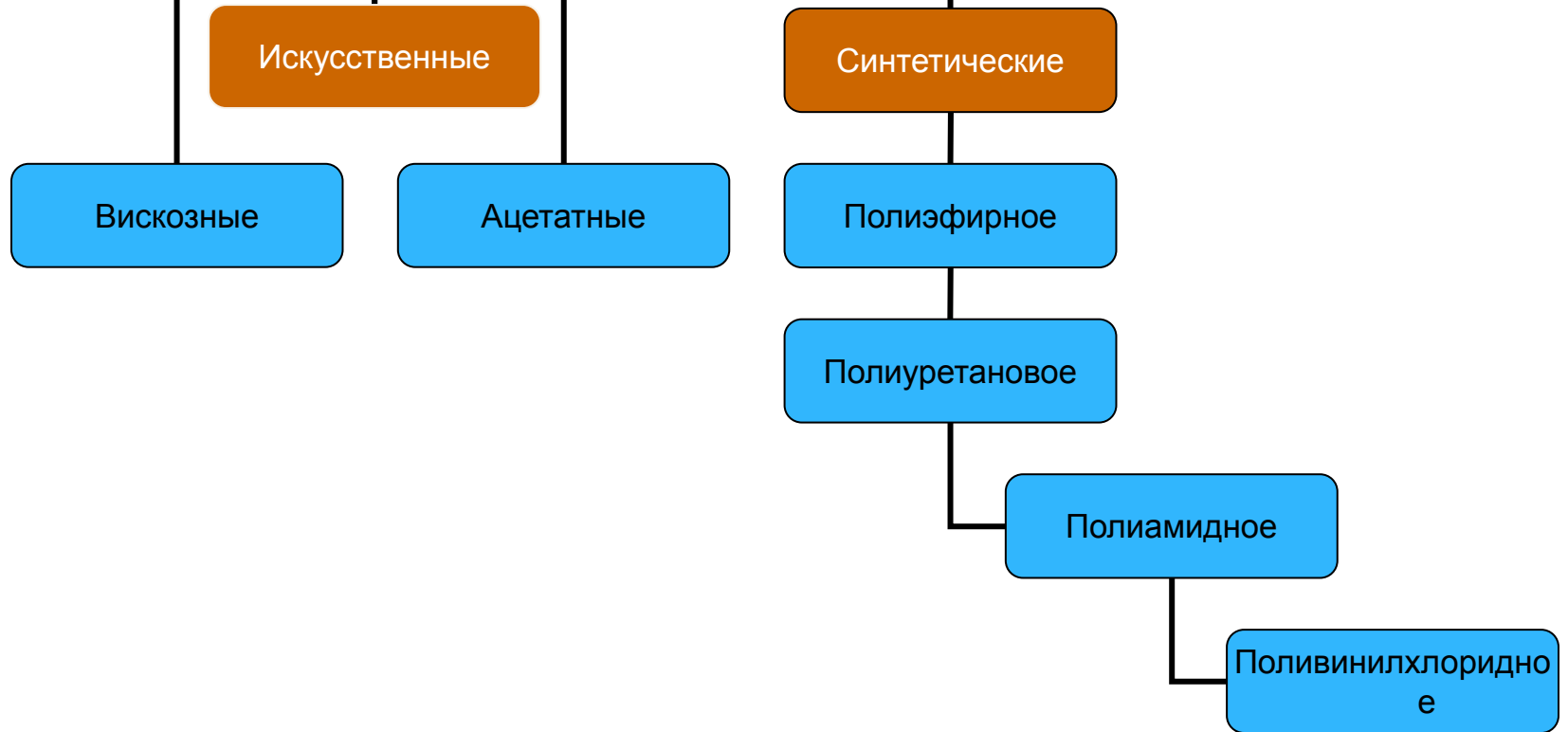
В 1981г. молодые английские химики Чарльз Кросс и Эдвард Бивен открыли процесс получения вискозы: они предложили обрабатывать целлюлозу едким натрием и сероуглеродом. Полученная жидкость после продавливания через отверстия и обработки кислотой давала тонкую и прочную нить.

В России первый завод по производству искусственного шелка был построен в 1913 г. в г. Мытищи



# Классификация химических волокон

## Текстильные химические волокна



# Деление химических волокон по волокнистому составу:

## ХИМИЧЕСКИЕ ВОЛОКНА



Искусственные



Вискоза  
ацетатный шелк



Синтетические



лавсан  
капрон  
нейлон  
нитрон

## Чем хороши искусственные ткани и что в них плохого?

### Положительные качества:

высокая прочность,  
малая сминаемость,  
упругость,  
хорошо держат форму,  
устойчивы к действию  
света,  
не поражаются молью и  
микроорганизмами,  
отлично удерживают тепло.

### Отрицательные качества:

потеря прочности от 30%  
до 50% при намокании,  
плохо впитывают влагу,  
совсем не пропускают  
воздух,  
чувствительность к  
высоким  
температурам, сильно  
электризуются.

# Получение искусственных волокон

Сырьем для получения искусственных волокон служит целлюлоза, получаемая из отходов хлопка и древесины ели

Древесина – еловая щепка

Целлюлоза – листы картона

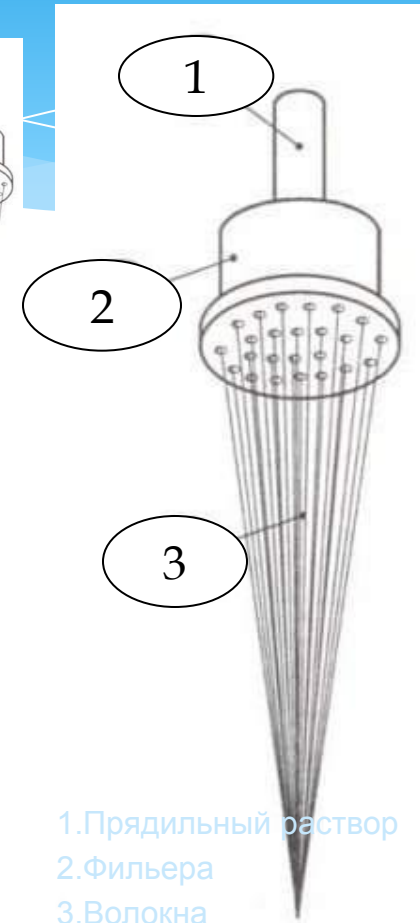
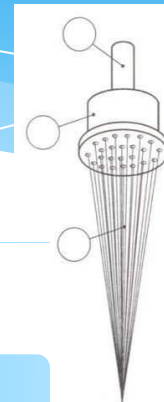
Приготовление вискозы (жидкости)

Формирование волокон из раствора

Текстильная обработка вискозы (вытягивание, кручение, перемотка)

Ткацкое производство (ткани)

Отделочное производство (отделка)



- 1.Прядильный раствор
- 2.Фильтра
- 3.Волокна

# Производство синтетических волокон

*Исходным материалом для получения синтетических волокон являются газы - продукты переработки каменного угля и нефти.*

Предварительная обработка сырья

Приготовление прядильного раствора

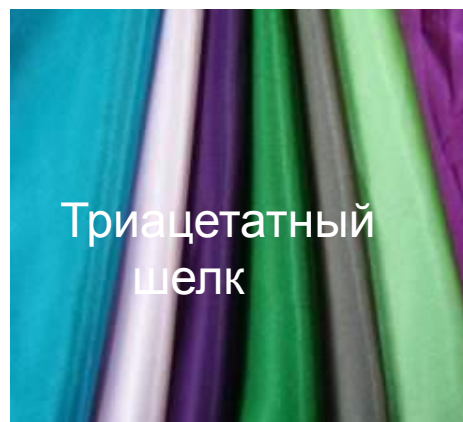
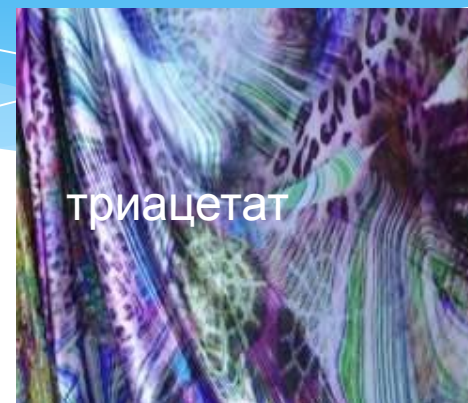
Формование нитей

Отделка

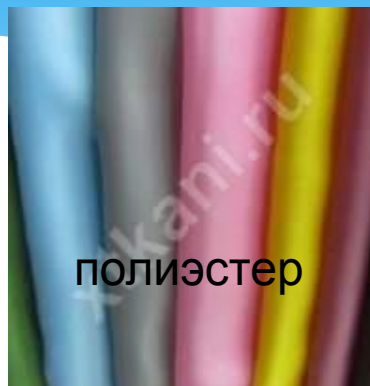
Текстильная переработка



# Виды искусственных волокон



# Виды синтетических волокон



# Свойства искусственных волокон

## *Вискоза*

- Чистая целлюлоза, без примесей*
- Имеет блестящую или матовую поверхность*
- Изменяя блеск, толщину и извитость волокон, можно придать вид шелка, хлопка или шерсти*
- Уступают по прочности натуральному шелку*
- В мокром состоянии прочность снижается*
- Лучшие, чем хлопок впитывает влагу*
- Горят волокна: быстро, ровно, ярким пламенем, пахнут жженой бумагой, оставляя легко рассыпающуюся золу светло-серого цвета*
- Чувствительны к действию щелочей и кислот*

# Свойства искусственных волокон

## *Ацетатное и триацетатное волокно*

- Состоят из ацетилцеллюлозы*
- Сырьем служат отходы древесины и хлопка*
- Внешне ткани похожи на натуральный шелк*
- Блестящая поверхность*
- Плохо впитывают влагу, но быстро сохнут*
- Плохая прочность, но хорошая упругость, поэтому ткани почти не мнутся*
- Хорошо сохраняют форму при плиссировке*
- Плавится: ацетат - при  $t$  210 C, триацетат – при  $t$  300 C*
- Быстро горят, при этом сворачиваясь в маленькие бурые шарики, пахнущие уксусом. Если нитку вынести из пламени, горение прекращается*

# Свойства синтетических волокон

## *Полиэфирные волокна – полиэстер, лавсан, кримплен*

- Ткани мягкие и гибкие, но прочные
- Почти не мнутся, держат складки и плиссе
- Не выгорают на солнце
- Не поражаются молью и микроорганизмами
- Низкая гигроскопичность
- Плавятся без запаха, образуя твердый шарик

## *Полиамидные волокна – нейлон, капрон, дедерон*

- Самые прочные из синтетических тканей
- Ткани жестковаты, имеют гладкую поверхность, прочны на разрыв
- Устойчивы к истиранию
- Не выцветают и мало мнутся
- Не поражаются молью и микроорганизмами
- Плохо впитываются и чувствительны к высоким температурам
- Не горит, плавится без запаха, образуя мягкий шарик

# Нетканые материалы из ХИМИЧЕСКИХ ВОЛОКОН

*Нетканые материалы* – это большая группа материалов, для изготовления которых не применяют методы ткачества. Волокна в них склеены специальным составом или сильно перепутаны между собой.

Нетканые материалы

←  
Клеевые

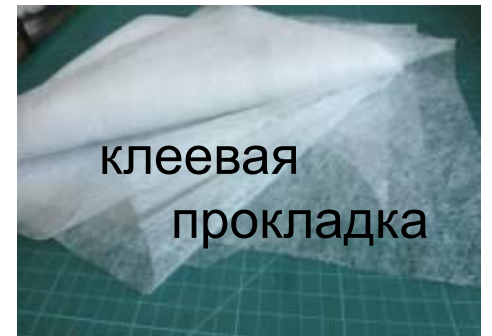
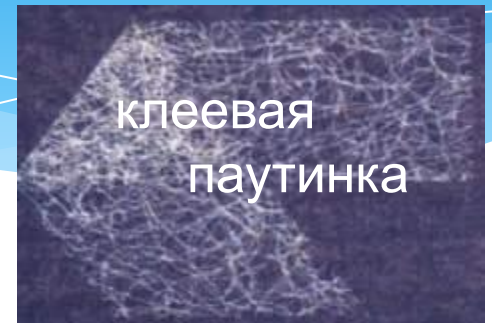
→  
Утепляющие

# Клеевые материалы

*Клеевая прокладка* – служит для укрепления ткани

*Клеевая паутинка* – служит для приклеивания подгибки

*Флизофикс* – служит для приклеивания аппликации к ткани



# Утепляющие материалы

*Синтепон* – служит для утепления швейного изделия.



Для придания толщины в лоскутном шитье.







Клеевая прокладка



ВАТИН

СИНТЕПОН



флизелин



# Закрепление изученного на уроке

*Вопросы:*

- Почему люди стали искать новые способы получения волокон?
- О каких волокнах вы сегодня узнали на уроке?
- Что служит сырьём для производства искусственных волокон?
- Что служит сырьём для производства синтетических волокон?

*Тест:*

1) Большая осыпаемость нитей в тканях:

- а) хлопчатобумажные
- б) шерстяные
- в) синтетические

2) Теплозащитные свойства выше у:

- а) льна
- б) шёлка
- в) нитрона

3) Какие ткани обладают большой гигроскопичностью и воздухопроницаемостью?

- а) натуральные
- б) искусственные

4) Какие ткани теряют прочность в мокром состоянии?

- а) натуральные
- б) синтетические