

Муниципальное автономное общеобразовательное учреждение
средняя общеобразовательная школа №16
Щёлковского муниципального района Московской области

**Виды и свойства текстильных материалов
из химических волокон
6 класс**

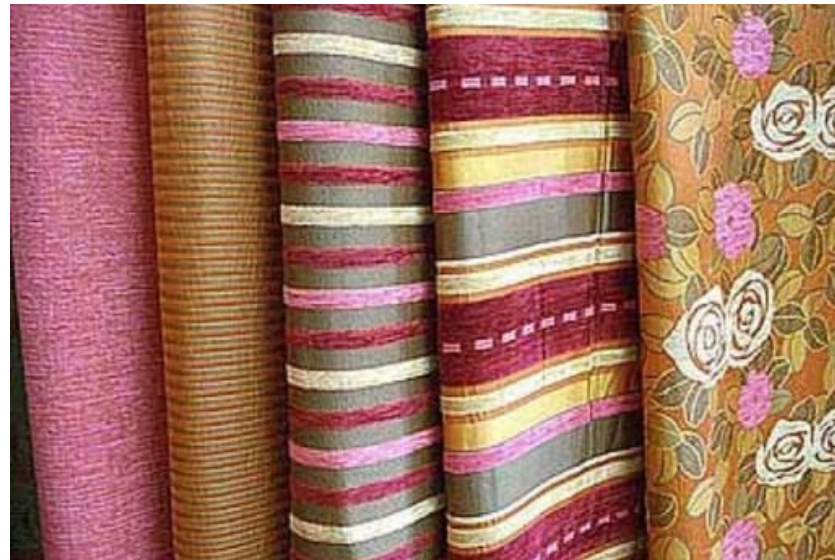
2020 г

Цель урока

- * Ознакомиться с процессом получения химических волокон и их свойствами
- * Изучить классификацию текстильных волокон
- * Ознакомить учащихся со свойствами тканей из искусственных и синтетических волокон
- * Воспитывать уважительное отношение к труду людей

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.

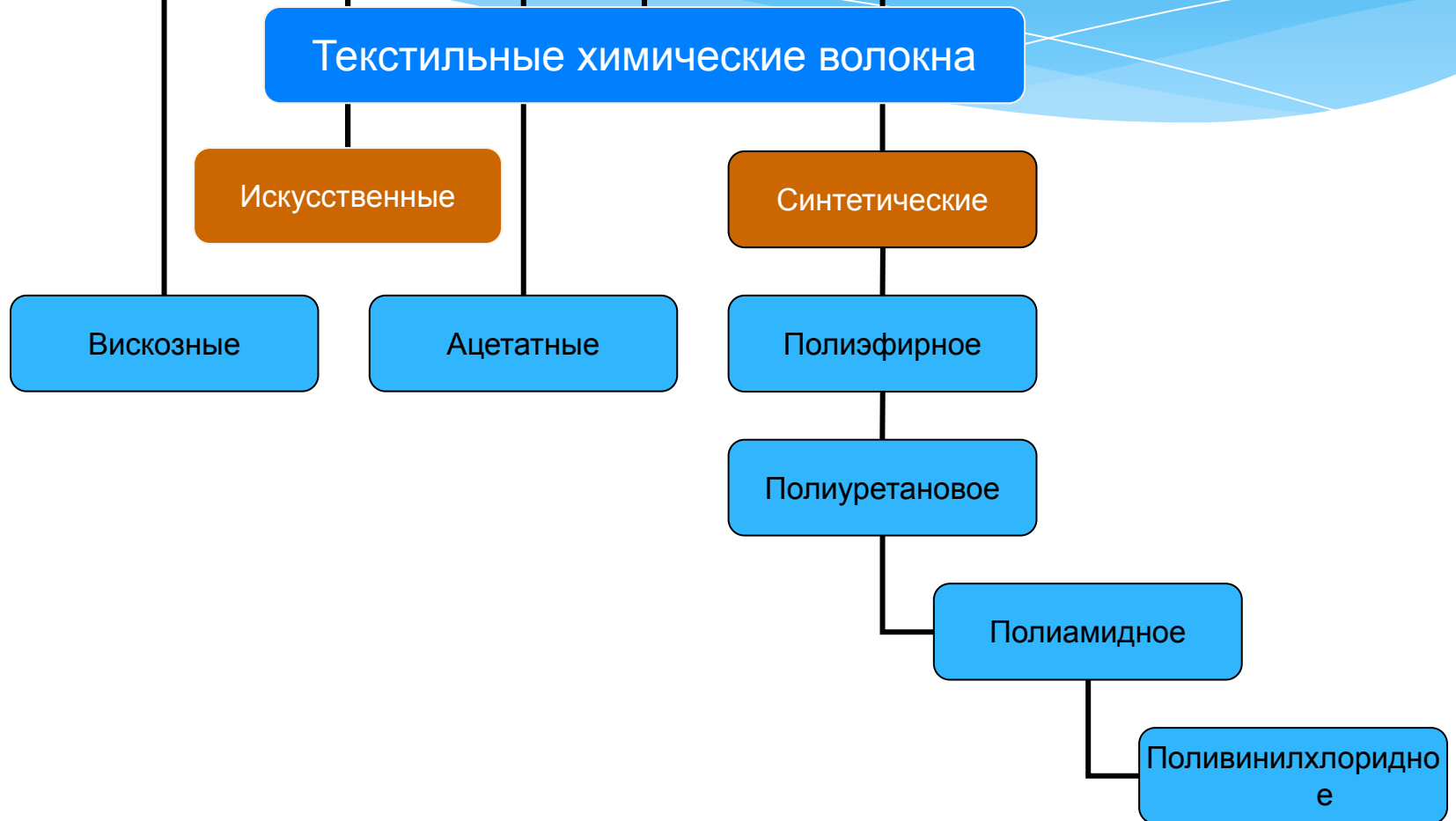
Искусственное волокно промышленным путем получили в конце XIX в.

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



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

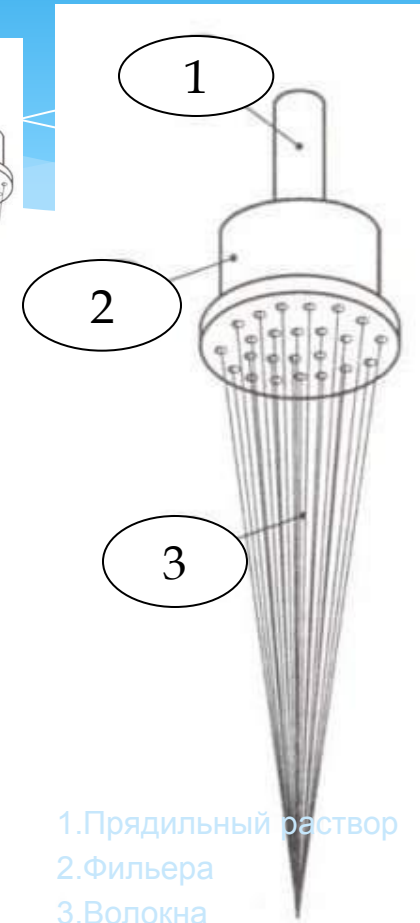
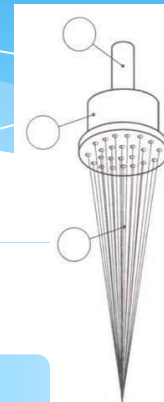
Приготовление вискозы (жидкости)

Формирование волокон из раствора

Текстильная обработка вискозы (вытягивание, кручение, перемотка)

Ткацкое производство (ткани)

Отделочное производство (отделка)



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

Производство синтетических волокон

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

Предварительная обработка сырья

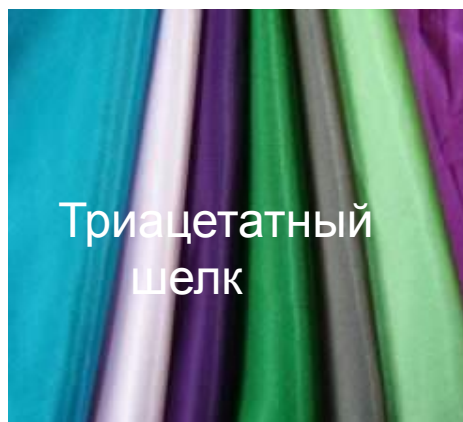
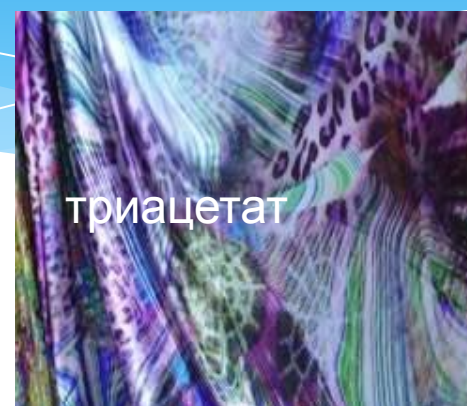
Приготовление прядильного раствора

Формование нитей

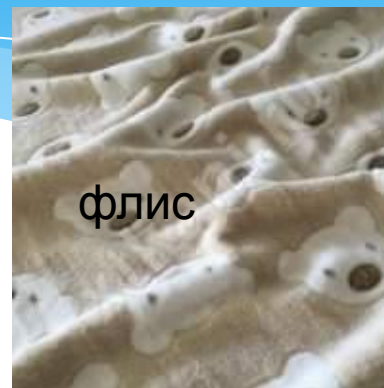
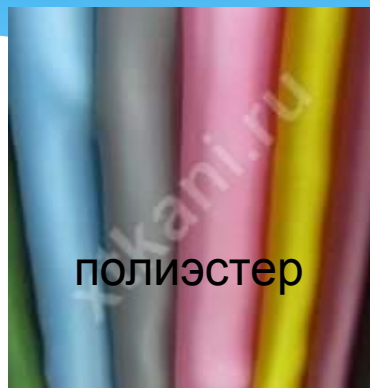
Отделка

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

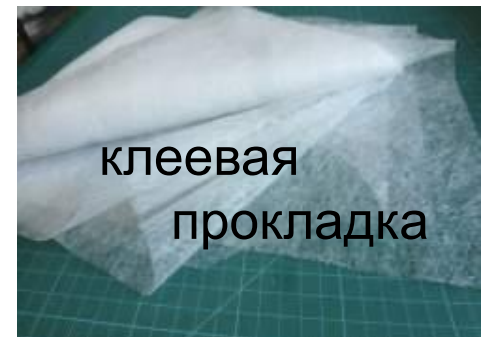
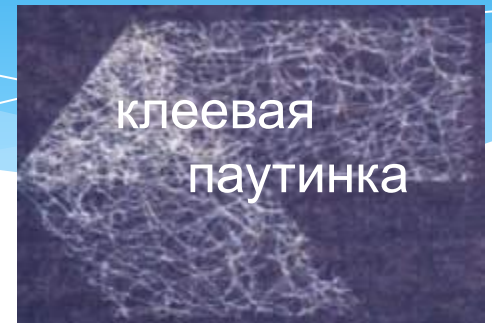
↘
Утепляющие

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