


Виды и свойства
текстильных материалов из
химических волокон



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

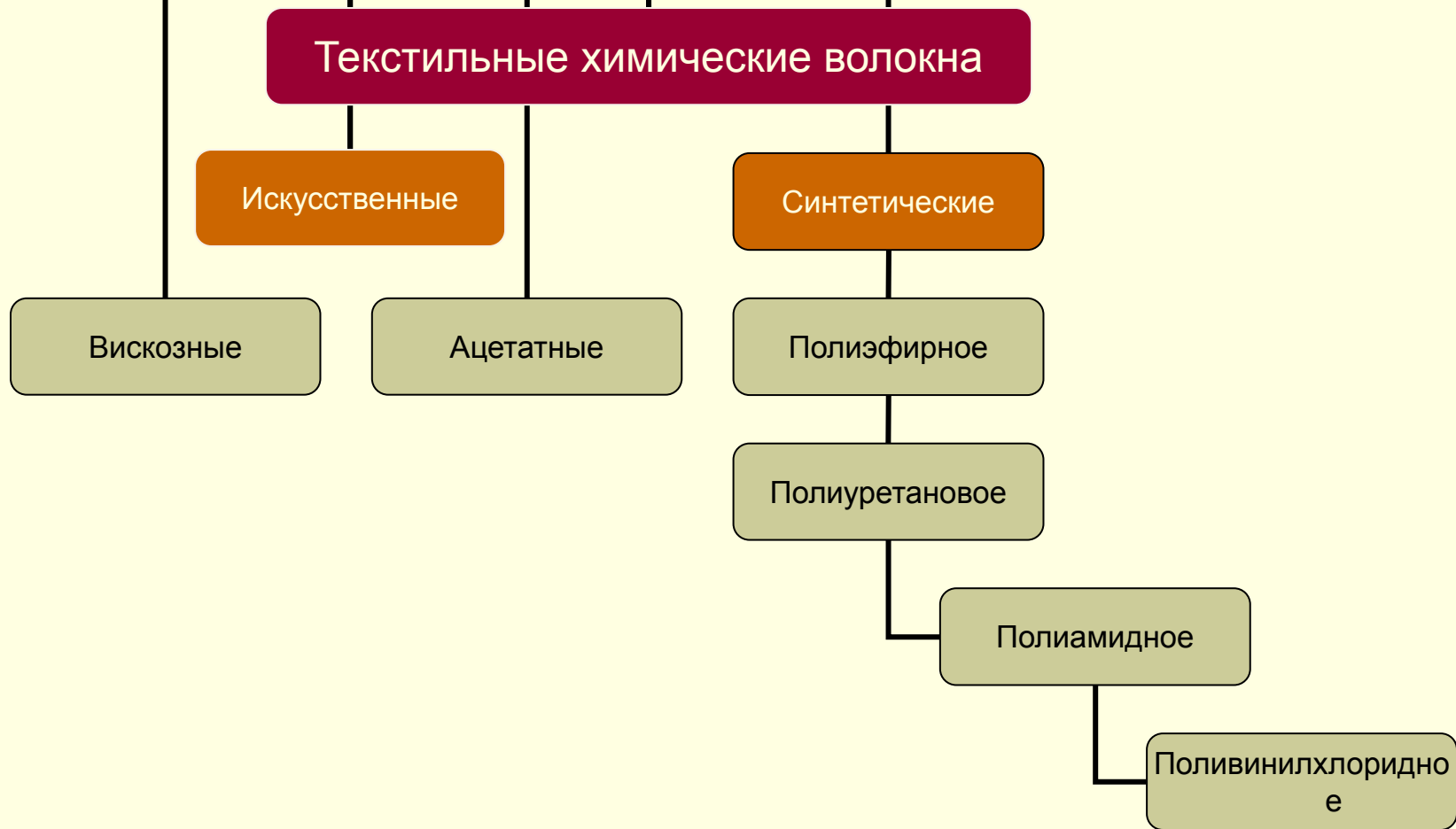
Искусственное волокно промышленным путем получили в конце XIX в.

В 1981 г. 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



Получение искусственных волокон

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

Древесина – еловая щепа

Целлюлоза – листы картона

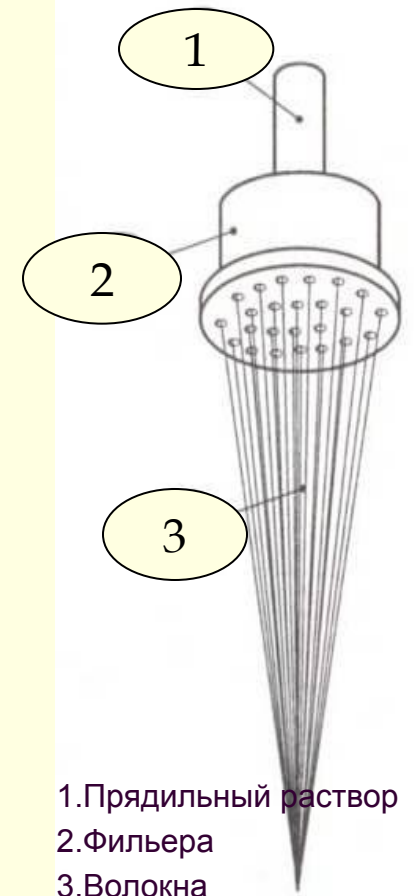
Приготовление вискозы (жидкости)

Формирование волокон из раствора

Текстильная обработка вискозы (вытягивание, кручение, перемотка)

Ткацкое производство (ткани)

Отделочное производство (отделка)



Способы формования нитей из раствора

Фильтрование нитей из раствора сухим способом

Фильтр

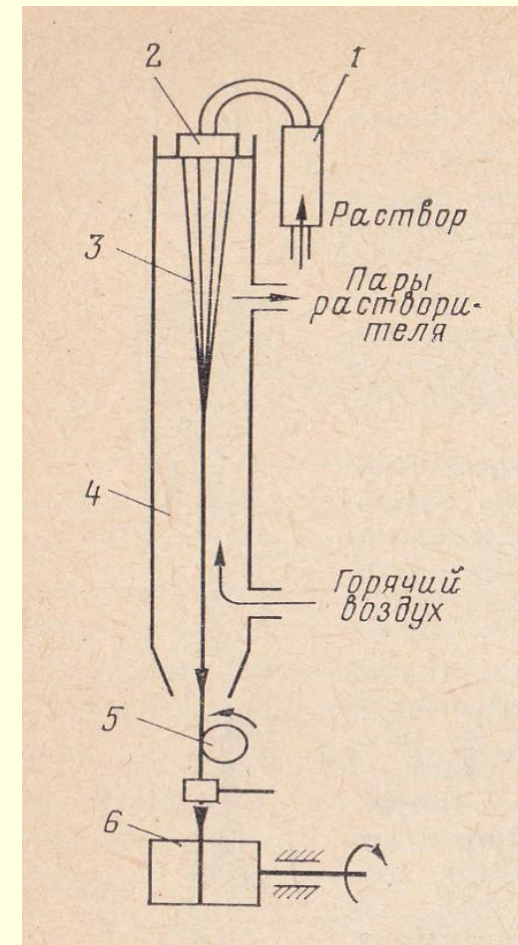
Фильера

Нити

Обдувочная шахта

Замасливающий ролик

Приемная бобина



Способы формирования нитей из раствора

Формирование нитей из раствором
мокрым способом

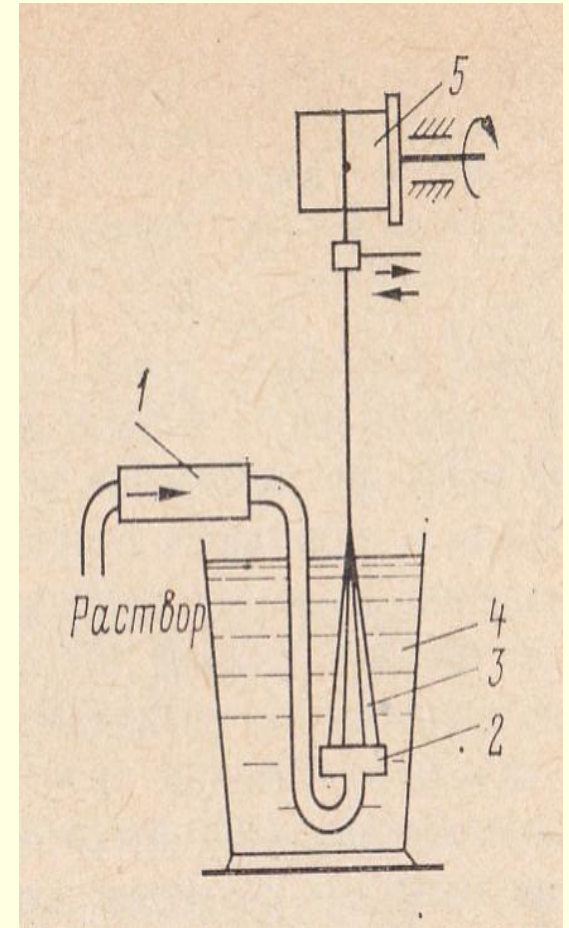
Фильтр

Фильера

Нити

Осадительная ванна

Приемная бобина



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

Способы формования нитей

Формование нитей из расплава:

Бункер с измельченным полимером

Плавильная камера

Прядильная головка

Фильера

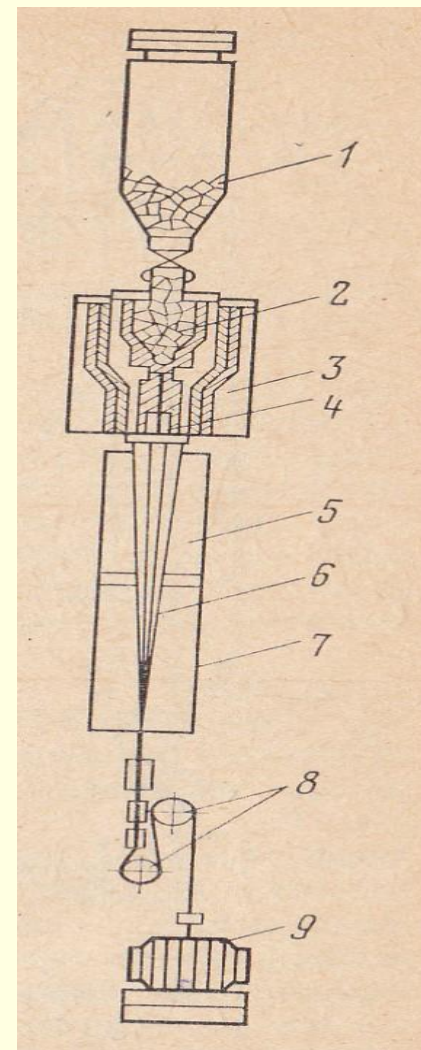
Обдувочная шахта

Нити

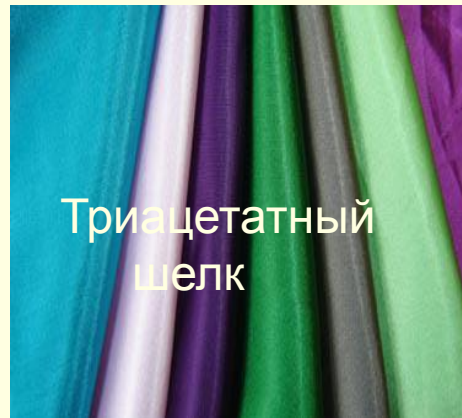
Прядильная шахта

Прядильные диски

Приемная бобина



Виды искусственных волокон



Виды синтетических волокон



оксфорд



полиэстер



флис



акрил



фатин



полиамид



велсофт



лайкра

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*
- *Лучше, 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 С, триацетат – при t 300 С*
- *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

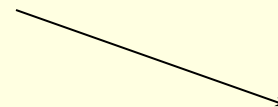
Нетканые материалы из ХИМИЧЕСКИХ ВОЛОКОН

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



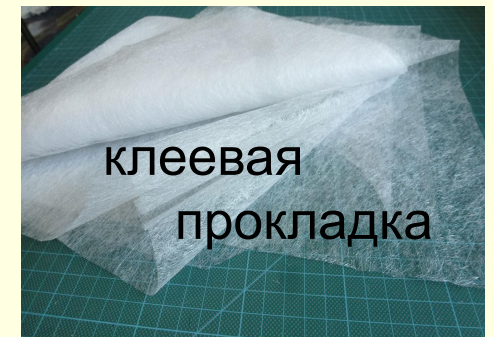
Утепляющие

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.

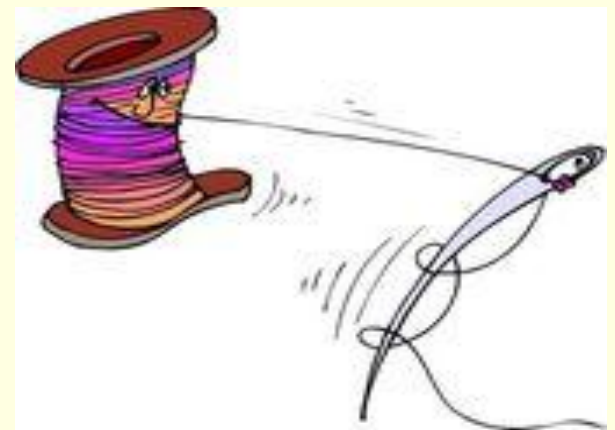


Для придания толщины в лоскутном шитье.



Физкультминутка

- В сторону отложим учебник и тетрадь,
В работе нужен отдых – это надо знать!
Пальчики по парте отбивают такт,
Словно на рояле играет музыкант.
- А теперь мы встанем с ваших мест друзья
И поаплодируем – без этого нельзя!
Влево мы посмотрим, а затем направо,
А теперь, ребята, мы посмотрим прямо.
- Глазками покрутим по стрелке часовой,
Вверх поднимем ручки, сомкнём над головой.
Сделаем глубокий очень вдох, друзья,
Жить без кислорода нам никак нельзя.
- Ручки опустили, на носочки поднялись,
Сели, успокоились, работой занялись.
Взяли мы учебник, взяли мы тетрадь,
Снова мы готовы знания получать!



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

Спасибо за внимание

