

# Виды и свойства текстильных материалов из химических волокон

Выполнила:  
Учитель технологии Тканко Т.И.

# 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

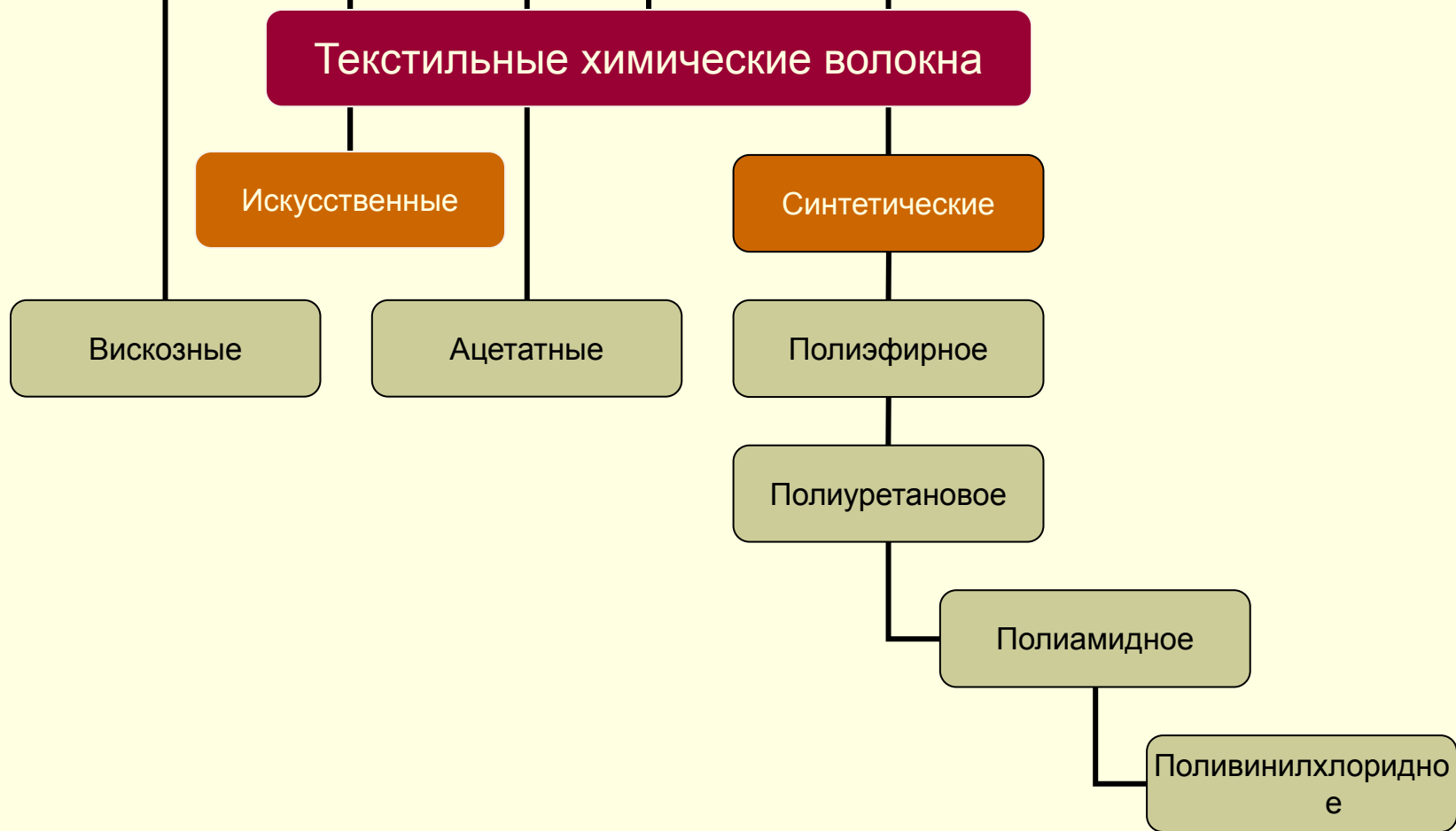
Искусственное волокно промышленным путем получили в конце XIX в.

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

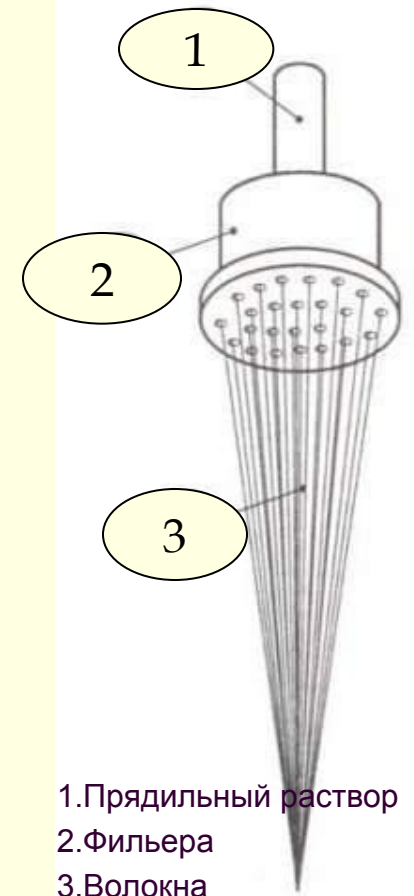
Приготовление вискозы (жидкости)

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

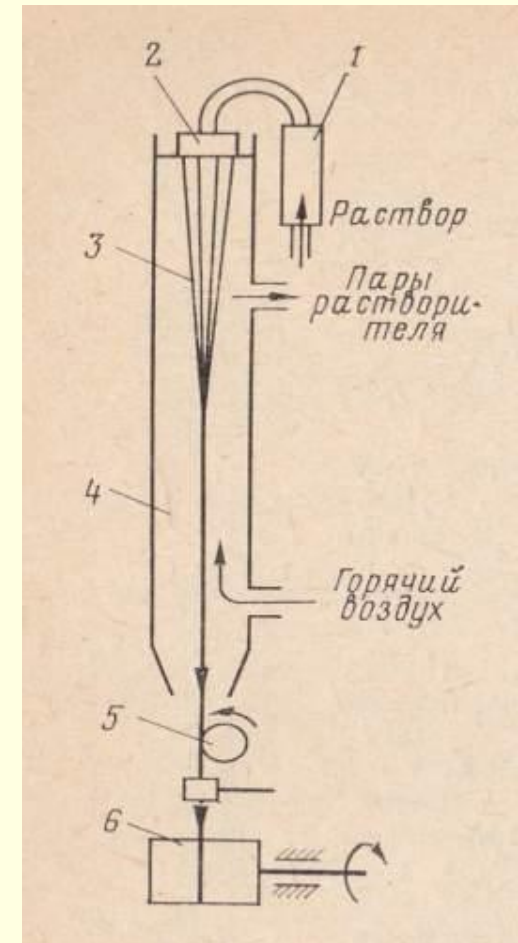
Фильера

Нити

Обдувочная шахта

Замасливающий ролик

Приемная бобина



# Способы формирования нитей из раствора

Формирование нитей из раствором  
мокрым способом

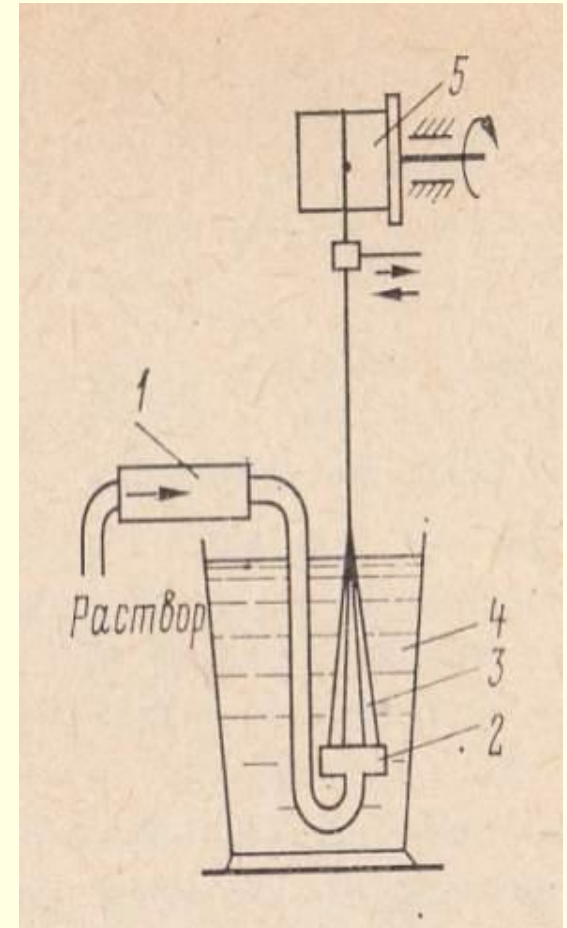
Фильтр

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

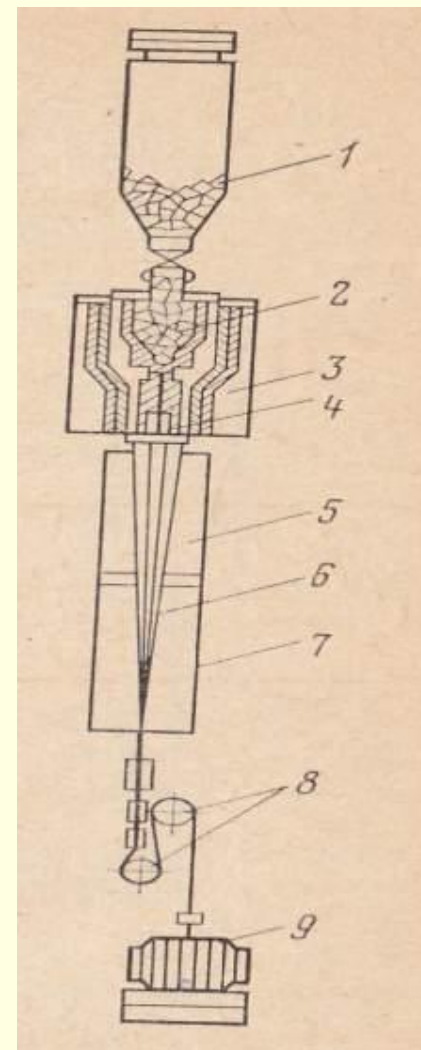
Обдувочная шахта

Нити

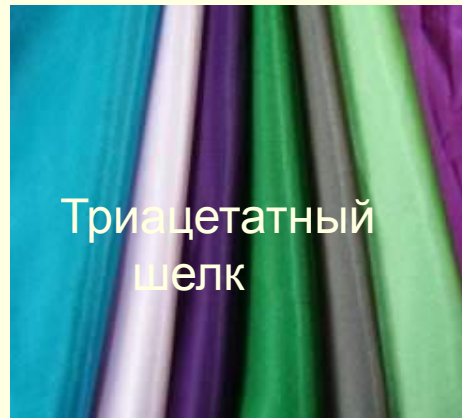
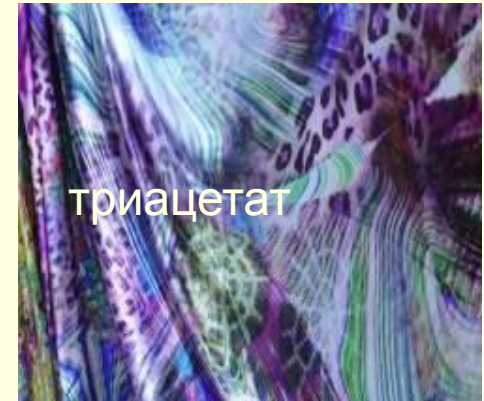
Прядильная шахта

Прядильные диски

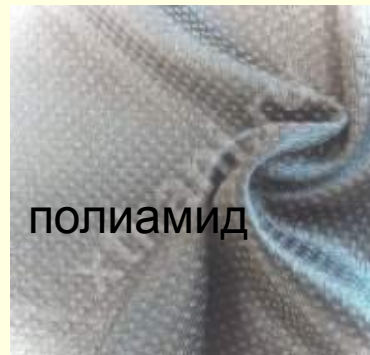
Приемная бобина



# Виды искусственных волокон



# Виды синтетических волокон



# 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

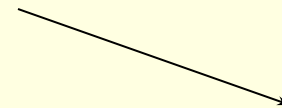
---

*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

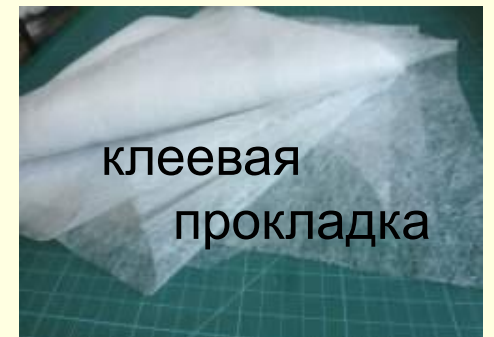


# Клеевые материалы

*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, ребятки, 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

---

