

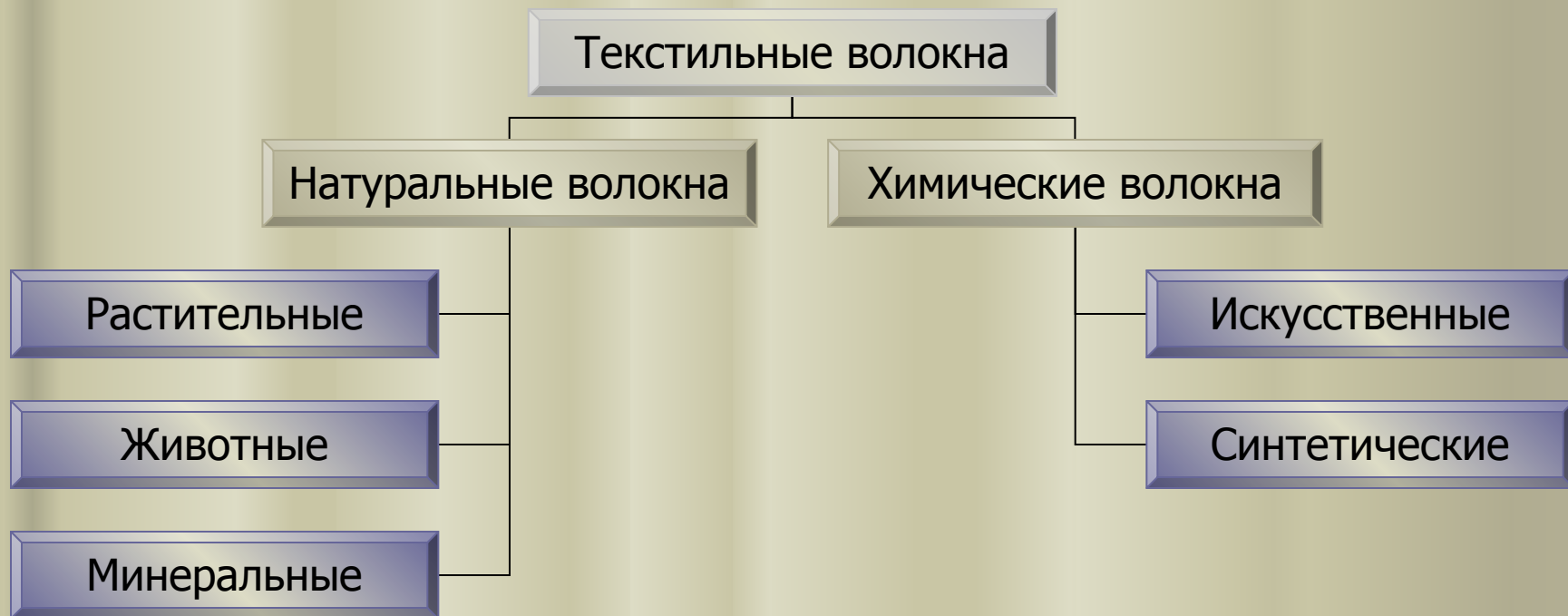
**Материаловедение  
химических волокон  
7 класс**

**Кулдымова Людмила Даниловна**

# Текстильные волокна

- Для нужд человека используется большое количество различных волокон, как натуральных (среди которых 50% составляет хлопок, значительную долю – лен и шерсть), так и химических (примерно 20%) - по данным на 1988 год.
- Сейчас эта пропорция значительно изменилась в сторону химических волокон

# Классификация текстильных ВОЛОКОН



**Химические волокна** – волокна созданные человеком в промышленных условиях

К **ИСКУССТВЕННЫМ** волокнам относятся гидратцеллюлозные (вискозные, медно- аммиачные) и ацетилцеллюлозные (диацетатные и триацетатные)

# Характеристика химических волокон

- К **синтетическим** Волокнам относятся :

Полиамидные – капрон, анид, энант - отличаются высокой прочностью при растяжении, стойки к истиранию, многократному изгибу химически – и морозоустойчивые

Полиэфирные – лавсан - прочность ниже. Разрушается под воздействием на него кислот. Волокно является термостойким. Обладает низкой теплопроводностью и большой упругостью, что позволяет получать из него изделия хорошо сохраняющие форму, имеют малую усадку

Полиакрилонитрильные – нитрон- по внешнему виду напоминает шерсть. Обладает высокой прочностью. Изделия после стирки хорошо сохраняют форму. Не требуют глажения

Поливинилхлоридные –хлорин –характерна высокая химостойкость, негорючесть, невоспламеняемость и высокие электроизоляционные свойства, обладает способностью накапливать электростатические заряды, поэтому его используют для изготовления лечебного белья

Поливинилспиртовые – мтилан – обладает антимикробными свойствами и используется в медицине в качестве нитей для временного скрепления хирургических швов

**О химической стороне вопроса вы будете говорить на уроках химии**

# Сырье для производства ХИМИЧЕСКИХ ВОЛОКОН

- **Искусственные** волокна – сырьем служит целлюлоза получаемая из древесины ели и отходов переработки хлопка



# Сырье для производства ХИМИЧЕСКИХ ВОЛОКОН

- **Синтетические** волокна – для производства волокон используются газы и продукты переработки каменного угля и нефти



# Производство химических волокон

- Основные этапы:
- Прядильный раствор
- Формование волокна
- Отделка волокна



# Прядильный раствор

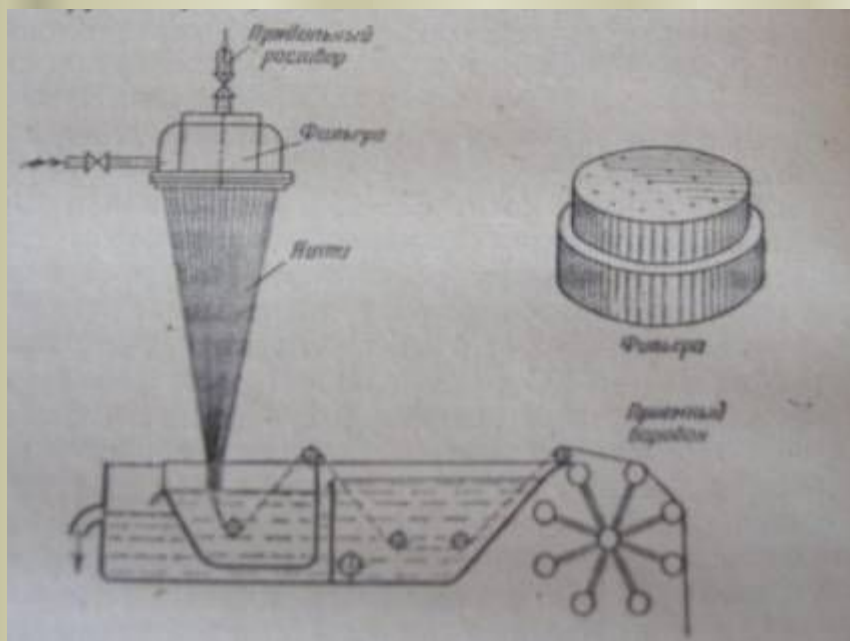
- Прядильный раствор получают путем растворения целлюлозы в растворе едкого натра (вискоза)
- Прядильный раствор должен иметь определенную вязкость, постоянные свойства во время формования волокна, быть технологичным





# Формование волокна

## Схема формования волокна и внешний вид фильеры



- Прядильный раствор продавливают через **фильеру** - цилиндр из нержавеющей стали, в доньшке которого имеются отверстия диаметром 0,06-0,08 мм, в ванну с водным раствором серной кислоты и ее солей. Количество отверстий в фильере определяется толщиной нити, например для получения нити толщиной от 11,1 текс (№90) до 22,2 текс (№45) должно быть от 20 до 120 отверстий
- После продавливания через фильеры волокно подвергается вытяжке и тепловой обработке в горячей ванне или паром. Вытягивание волокна на пути от ванны до приемного механизма – необходимое условие получения нити с определенными свойствами

# Отделка волокна

- Сформованные из одной фильеры нити **соединяются в комплексные** и подвергаются **вытягиванию** и термообработке. В результате этого нити становятся более прочными благодаря лучшей ориентации их макромолекул вдоль оси, но менее растяжимыми вследствие большей распрямляемости их макромолекул.
- После вытягивания нити подвергаются **термофиксации**, где молекулы приобретают более изогнутую форму при сохранении их ориентации.
- Отделка нитей проводится с целью удаления с их поверхности посторонних примесей и загрязнений и придания им некоторых свойств (белизны, мягкости, шелковистости, снятия электризуемости).
- После отделки нити **перематываются в паковки и сортируются**

# Ткацкое производство ХИМИЧЕСКИХ ВОЛОКОН



# Литература

- 1 Основы текстильного производства Пробное учебное пособие для учащихся 7-8 классов средней школы. Под ред. А.К.Изгородина М. «Просвещение» 1988
- 2 С.С.Коляденко, В.Т. Месяченко, В.И. Кокошинская Товароведение текстильных товаров. М. «Экономика» 1981
- 3 А.Я.Лабзина, Е.В.Васильченко, Н.В.Савельева Дидактический материал по обслуживающему труду. 4 класса М. «Просвещение» 1983
- 4 А.Супрун, Г. Филановский. Почему мы так одеты. М. «Молодая гвардия» 1990
- 85 В.И.Стельмашенко, Т.В. Розаренова Материаловедение швейного производства. М. «Легпробытиздат»1987
- 6 Под ред. В.Д.Симоненко Технология. Учебник для 5-7 классов. М. «Вентана-Граф»2005
- 7 Советский энциклопедический словарь Главный редактор А.М.Прохоров М. «Советская энциклопедия» 1984
- 8 Справочник Швейное производство предприятий бытового обслуживания. М. «Легпробытиздат» 1988
- 9 Журнал Твоя профессия 12/89. Ред Г.Н.Кондрашевич. М. «Знание» 1989

# Об авторе

Кулдымова Людмила Даниловна





# Необходимое условие