

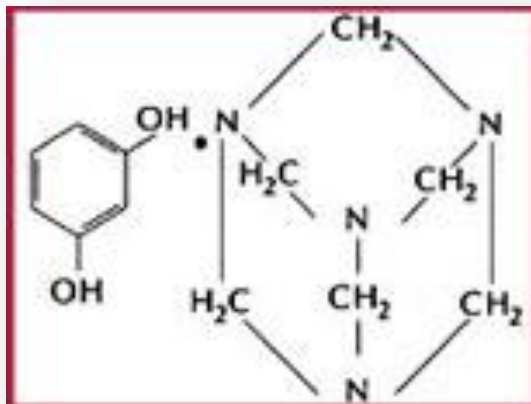
Материаловедение

Виды и свойства

ТЕКСТИЛЬНЫХ

материалов из

ХИМИЧЕСКИХ ВОЛОКОН



ВЫ ЛЮБИТЕ КРАСИВО ОДЕВАТЬСЯ?

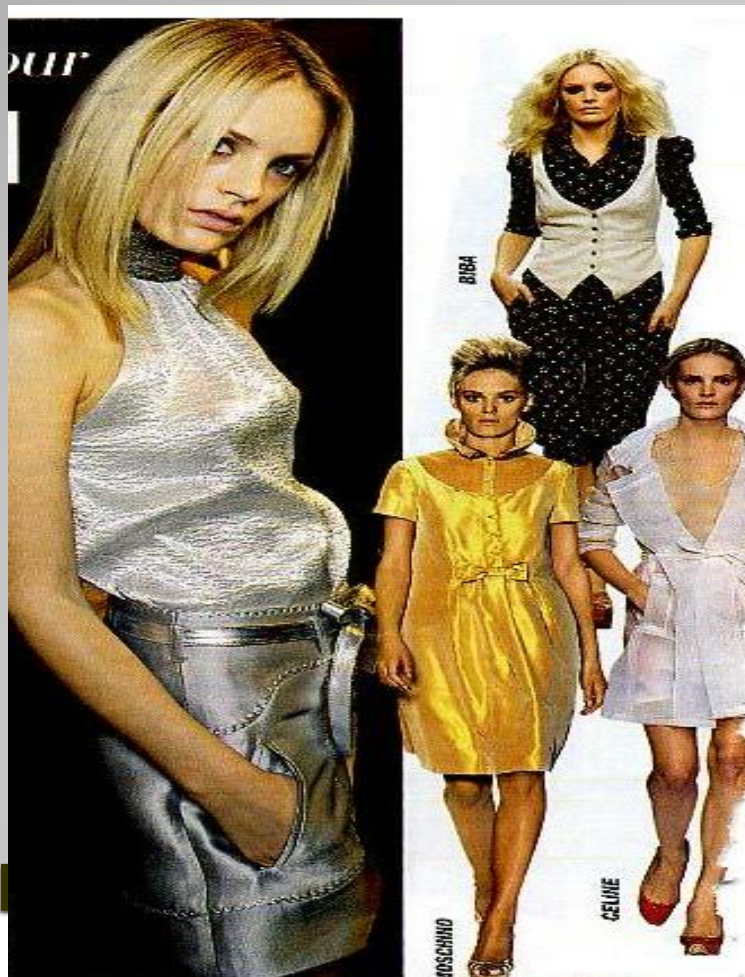


Иллюстрация из журнала «Burda»

Зачем вам все это нужно знать?

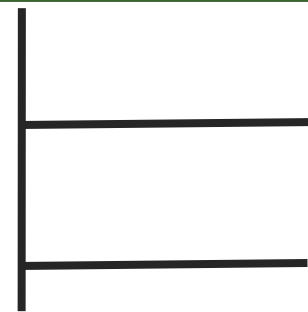
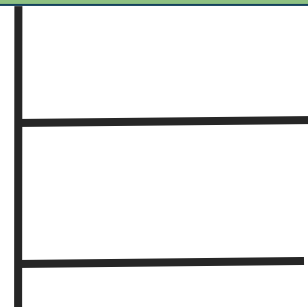
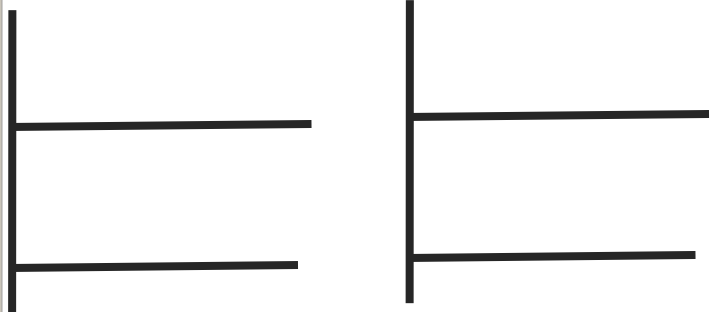
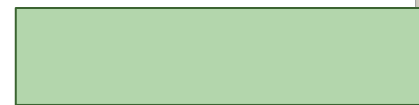
**- чтобы научиться
разбираться в свойствах
тканей, и правильно
ухаживать за своими
вещами.**

**- следить за модой, чтобы
всегда выглядеть стильно.**

*Текстильные
волокна*

Натуральные

Химические



*Природного
происхождения*

**Текстильные
волокна**

Натуральные

растительные

животные

Химические

искусственные

синтетические

**Природного
происхождения**

**Текстильные
волокна**

Натуральные

растительные

льн

хлопок

животные

шерсть

шёлк

**Природного
происхождения**

Химические



Задание :

Найти и исправить ошибки

- 1. Все натуральные волокна делятся на две группы: животного происхождения и растительного.**
- 2. Волокна растительного происхождения – хлопок и шёлк; животного – лён и шерсть.**
- 3. Хлопок – однолетнее травянистое влаголюбивое растение.**
- 4. Волокно у хлопка серого цвета и находится в стебле.**
- 5. Лён – однолетнее кустарниковое солнцелюбивое растение, волокно льна белого цвета и находится в коробочке.**



Для каких тканей являются сырьем эти растения?



Иллюстрация из учебного пособия «Обслуживающий труд» для 5 класса А.Я. Лобазина



Свет-цветочек в сыру землю
зашел, синю шапку нашел



Топили, сушили, колотили, рвали,
крутили, ткали, на стол клали.



Пушист, да не пух,
И бел, да не снег,
На поле растёт
Замечательный мех.



Закончите предложения:

- **1. Хлопок и лен относятся к волокнам**

- **2. Шерсть и шелк относятся к волокнам...**

Хлопчатобумажные и льняные ткани обладают почти одинаковыми свойствами они прочные, гигроскопичны, сильносминаемы, обладают большой усадкой, но льняные полотна более прочны, износостойки, имеют небольшой блеск, теплозащитные свойства у них слабее.

Шерстяное волокно обладает высокой гигроскопичностью – хорошо вбирает в себя влагу; волокно упругое, поэтому изделия из него мало мнутся, волокно стойкое к воздействию солнечных лучей.

Натуральный шелк обладает хорошей гигроскопичностью – хорошо впитывает влагу и быстро высыхает, но быстро разрушается под действием солнечных лучей, изделия красивые, легки, хорошо дышат, их приятно носить благодаря их хорошим гигиеническим свойствам.

Классификация текстильных волокон



Немного истории...



Прототипом процесса получения химических волокон послужило образование нити шелкопрядом при завивке коконом.

Идея создания химических волокон нашла свое воплощение благодаря бурному развитию химии

Впервые Роберт Гук в 17 веке высказал мысль о возможности получения искусственного волокна.

А промышленным путем искусственные волокна получили лишь в 19 веке:

В России первый завод по получению химических волокон был построен в Мытищах в 1913 году.

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

Производство химических волокон вызвано тем, что:

- а) многие химические волокна по своим физико-механическим свойствам не уступают натуральным;**
- б) волокна можно получить с заданными свойствами;**
- в) затраты ниже, чем на производство натуральных волокон.**





**Химические текстильные
волокна получают путем
переработки разного по
происхождению сырья.**



Химические волокна

```
graph TD; A[Химические волокна] --> B[ИСКУССТВЕННЫЕ]; A --> C[Синтетические]; B --> D[Сырьем для производства волокон служит целлюлоза (получаемая из отходов древесины и хлопка)]; C --> E[Сырьем для производства являются газы – продукты переработки каменного угля и нефти.]
```

ИСКУССТВЕННЫЕ

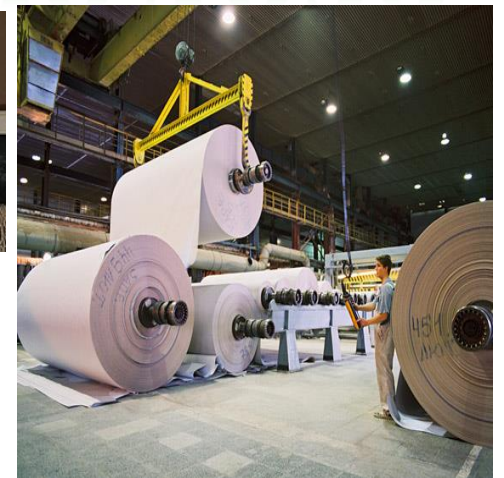
Сырьем для производства волокон служит целлюлоза (получаемая из отходов древесины и хлопка)

Синтетические

Сырьем для производства являются газы – продукты переработки каменного угля и нефти.



целлюлоза



福建紡織
Fujian Textile

Деление химических волокон по волокнистому составу:

ХИМИЧЕСКИЕ ВОЛОКНА

```
graph TD; A[ХИМИЧЕСКИЕ ВОЛОКНА] --> B[Искусственные]; A --> C[Синтетические]; B --> D[вискоза  
ацетатный шелк]; C --> E[лавсан  
капрон  
нейлон  
нитрон]
```

Искусственные

Синтетические

**вискоза
ацетатный шелк**

**лавсан
капрон
нейлон
нитрон**

Этапы производства химических волокон

1. ПОЛУЧЕНИЕ
ПРЯДИЛЬНОГО РАСТВОРА



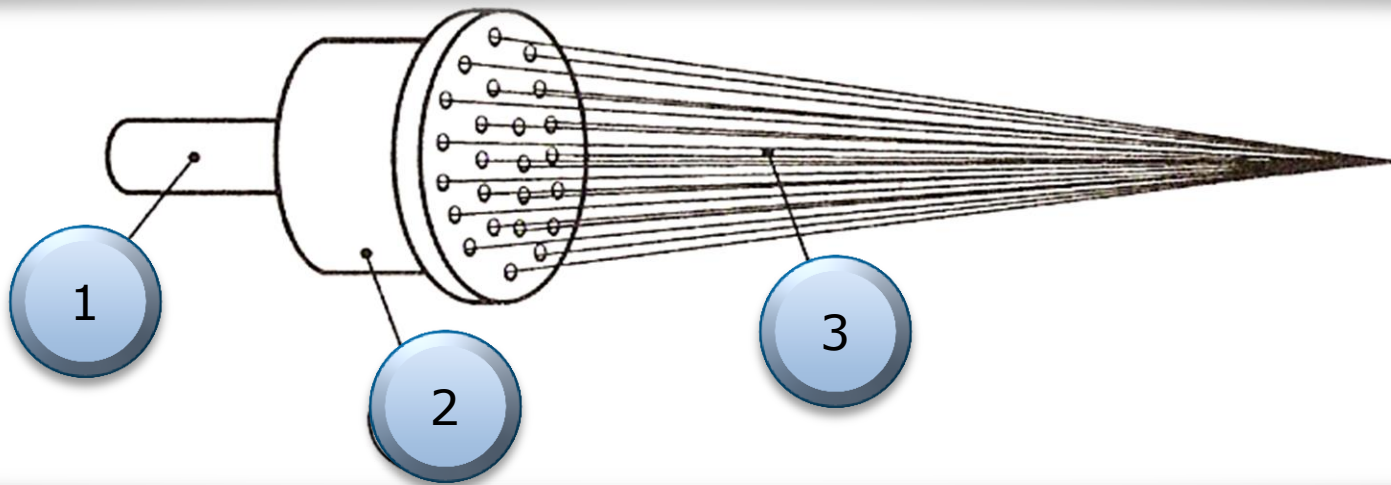
2. ФОРМОВАНИЕ ВОЛОКНА



3. ОТДЕЛКА ВОЛОКНА



Формование волокон



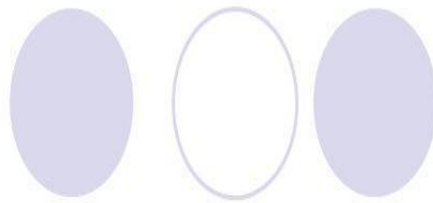
1.Прядильный раствор.

2.Фильеры (24 – 36 тыс)

3.Тонкие нити

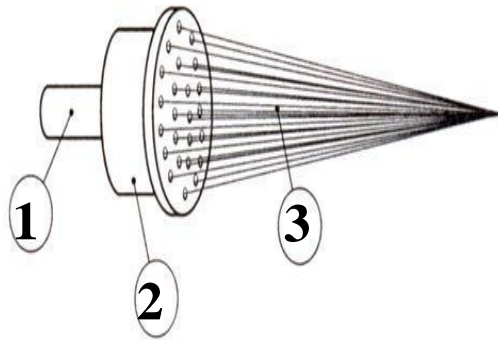


Фильера



сама фильера
схематично
выглядит так:

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



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.

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

Нетканые материалы

Материал "ВЕЛАФЛЕКС»
синтепон



Фильтроткани



Материал "ИЗОВЕЛ»
основа ленолиума



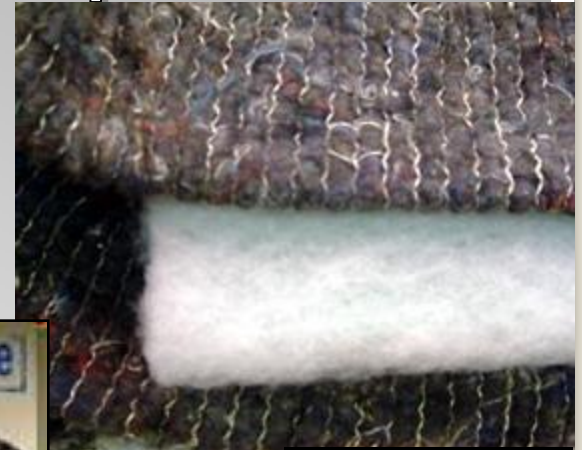
Геотекстиль



Прокладочные материалы



Клеевая прокладка



ватин

синтепон



флизелин



Ответь На вопросы

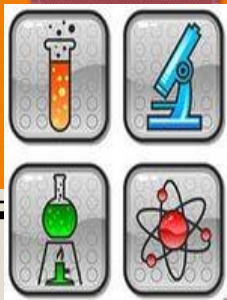
1. Какие волокна относятся к химическим?
2. Что является сырьем для их получения?
3. Какие ткани из химических волокон вы знаете?
4. Какая ткань не требует утюжки после стирки?
5. Почему капрон труден в пошиве?
6. Какие прокладочные материалы вам известны?
7. Что такое нетканые материалы?
8. Где ещё используются ткани из химических волокон?

Проверь свои знания.

1. Искусственные и синтетические.
2. Сырьем для **искусственных волокон** служит целлюлоза из еловой щепы, отходов хлопка и льна. для **синтетических** продукты переработки каменного угля, нефти и природного газа.
3. Вискоза, ацетатный шелк, лавсан, капрон, нейлон, нитрон
4. Капрон.
5. Скользит при раскрое, осыпается на срезах.
6. Синтепон, ватин, флизелин, клеевая прокладка.
7. Полученные без использования переплетений нитей.
8. Для производства: одежды, укрывного материал, упаковочного материала, ниток, шнуров, веревок, игрушек, портьер, обивки мебели и стен, для технических тканей.

Свойства искусственных и синтетических тканей

Признаки определения	Искусственные ткани	Синтетические ткани
Блеск	Резкий	Резкий
Мягкость	Средней мягкости	Жесткие
Сминаемость	Большая	Несминаемы
Изменение прочности в мокром состоянии	Меняется	Не меняется
Вид обрыва нитей	Кисточка с разлетевшимися волоконцами	Кисточка с прямыми волоконцами
Горение нитей	Горит ярко-желтым пламенем с образованием серого пепла. Запах жженой бумаги.	При горении образуется сплывшийся шарик. Запах сургуча.



льняно	синтетическое	хлопковое	искусственное
1	2	3	4
<p>Горит ярким пламенем, запах горелой бумаги, остается</p>	<p>Пламя плохо горит или вспыхивает, образуя черный наплыв.</p>	<p>Горит ярким пламенем, запах горелой бумаги, остается</p>	<p>Пламя желтого цвета, остается серый пепел или темный наплыв.</p>
<p>черный пепел.</p>		<p>светлый пепел.</p>	

Сравнительная характеристика свойств натуральных и химических волокон

свойства		хлопок	лен	шерсть	шелк	искусственные	синтетические
Физико-механические свойства	прочность						
	сминаемость						
	драпируемость						
	износостойкость						
Гигиенические свойства	теплозащитность						
	пылеемкость						
	гигроскопичность						
Технологические свойства	скольжение						
	усадка						
	осыпаемость						