

Натуральные волокна животного происхождения (6 класс)

Учитель технологии первой категории
МОУ «СОШ № 60» г. Магнитогорска
Л.А. Мальцева

Классификация волокон



Хлопчатобумажные волокна

Хлопок — волокно растительного происхождения, получаемое из коробочек хлопчатника.

При созревании плода, коробочка хлопчатника раскрывается. Волокно вместе с семенами — хлопок-сырец — собирается на хлопкоприёмных пунктах, откуда его отправляют на хлопкоочистительный завод, где происходит отделение волокон от семян. Затем следует разделение волокон по длине: наиболее длинные волокна от 20—25 мм и есть хлопок-волокно, а более короткие волоски — линт — идут на изготовление ваты, а также для производства взрывчатых веществ.



Ткани из хлопкового волокна

Ассортимент хлопчатобумажных тканей очень разнообразен, он включает наибольшее число видов и артикулов. Ткани различны по структуре, виду отделки, свойствам, внешнему оформлению и имеют разностороннее применение. Хлопчатобумажные ткани характеризуются хорошей износоустойчивостью, гигиеничностью, красивым внешним видом, цветоустойчивостью, хорошо переносят водные и тепловые обработки. Недостатки этих тканей — повышенные сминаемость и деформируемость в носке. Для выработки хлопчатобумажных тканей применяют все виды ткацких переплетений.



Льняное волокно



бельевые (постельное и столовое белье)
мебельно-декоративные льняные ткани
одежда



Шерстяные волокна

Шерсть – это волосяной покров животных: овец, коз, верблюдов. Шерстяной покров снимают с овец специальными ножницами или машинками. Длина шерстяных волокон от 20 до 450 мм. Состригают почти цельной неразрывной массой, которая называется **РУНОМ**.



Запомни!

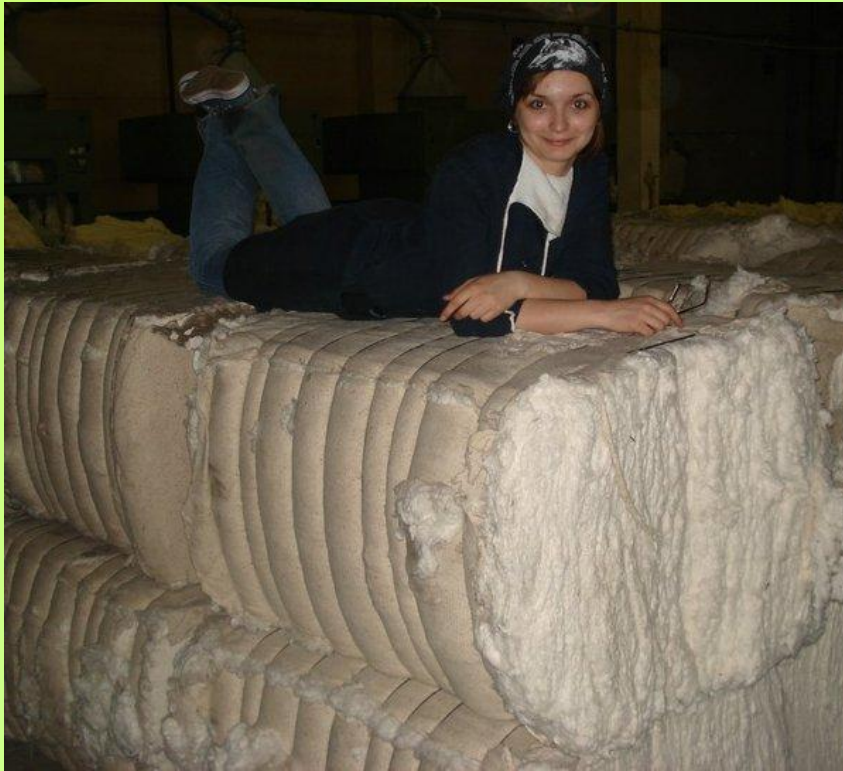
- Шерстяные волокна обладают высокой гигроскопичностью (хорошо впитывают в себя влагу);
- упругие (изделия мало мнутся);
- стойкие к воздействию солнца (выше, чем у хлопка и льна).

Первичная обработка шерсти



1. Сортировка.
2. Трепление (разрыхляют и удаляют засоряющие примеси).
3. Промывка горячей водой с мылом и содой.
4. Сушка в сушильных машинах.

Прядильное производство



Ткацкое производство



Изделия из шерсти





Шелковые волокна



Натуральный шелк получают при размотке коконов тутового шелкопряда. **Кокон** – это плотная, похожая на крошечное яйцо оболочка, которую гусеница туго свивает вокруг себя перед тем, как превратится в куколку. Четыре стадии развития шелкопряда:

1. Яичко.
2. Гусеница.
3. Куколка.
4. Бабочка.



Тутовый шелкопряд, или шелковичный червь — гусеница и бабочка, играющие важную экономическую роль в производстве шёлка. Гусеница питается исключительно листьями шелковицы (тутового дерева). Близкий вид — дикий тутовый шелкопряд — обитает в Восточной Азии: в северных областях Китая и южных областях Приморского края России.

Тутовый шелкопряд - это единственное полностью одомашненное насекомое, не встречающееся в природе в диком состоянии. Самки его даже "разучились" летать. Взрослое насекомое - толстая бабочка с беловатыми крыльями размахом до 6 см. Гусеницы этого шелкопряда едят только листья шелковицы, или тутового дерева.

Гусеницы шелкопряда завивают коконы, оболочки которых состоят из непрерывной шёлковой нити длиной 300—900 м и до 1500 м в самых крупных коконах.



Кокон тутового шелкопряда
© Juliya W. Shumskaya / Фотобанк Лори



- ***Шелковое волокно***



- ***Шелковая нить***



Запомни!

Шелковые волокна имеют следующие свойства:

- обладают хорошей гигроскопичностью и воздухопроницаемостью;
- менее устойчивы к солнечным лучам, чем другие натуральные волокна.

Виды натурального шелка



Дикий шелк



Ткань - хамелеон



Императорский шелк



Стрейч - атлас



Немного из истории



Родиной шелка считается древний Китай. Согласно множеству легенд, культура шелководства возникла около V тыс. до н.э. на берегах Великой Желтой реки. Наиболее примечательно предание о Лэй Цзу, первой супруге Желтого императора, легендарного предка китайцев, жившего в центральных районах Китая около 5000 лет назад.

Переехав к мужу из юго-западной части страны, Лэй Цзу привезла с собой секрет выращивания тутового шелкопряда. Вначале она научила людей разводить шелковичных червей, распутывать кокон и таким образом снабжать себя одеждой.

В Поднебесной не стало больше такой беды, как царапины и ссадины, и последующие поколения стали приносить Лэй Цзу подношения как основательнице шелководства...

Предания подтверждаются и археологическими раскопками в провинциях Хубэй и Хунань: найдены хорошо сохранившиеся 152 шелковые вещи, среди которых 35 предметов одежды в отличном состоянии.

Значит, шелководство существовало примерно за две тысячи лет до рождества Христова (эпоха позднего неолита), а производство шелка 2500-2800 лет назад уже было развитой отраслью производства - именно такой возраст имеют обнаруженные остатки ткани!

Более 2000 лет тому назад император У Ди направил своего посланца на запад, чтобы проложить дорогу, по которой пойдут караваны с шелком. Так появился *Великий Шелковый путь*.

Естественно, секрет изготовления шелка в Китае охранялся с особым трепетом. Отсюда, кстати, и абсолютно фантастические представления о происхождении шелковых нитей у древних мыслителей: мол, и на деревьях они растут, и продуктом жизнедеятельности животного с большими рогами являются, и не нити это вообще, а пух особых птиц...

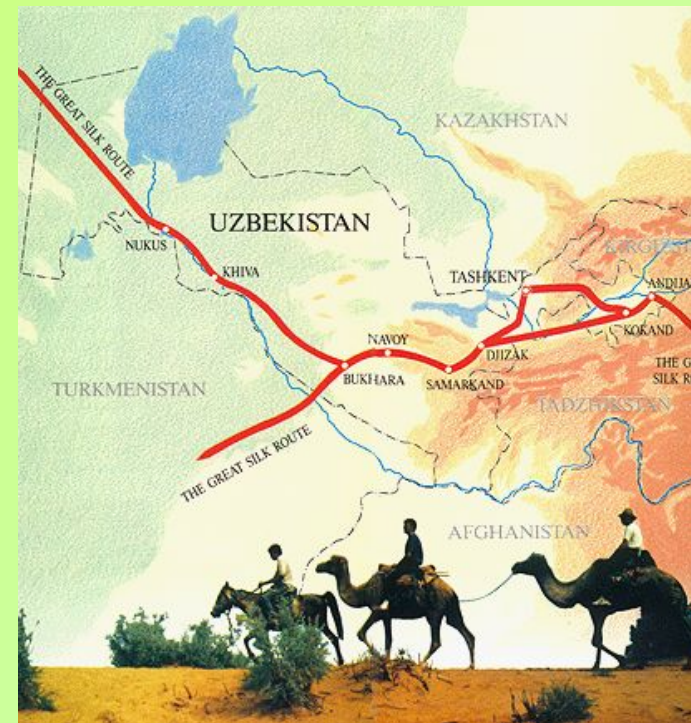
За контрабанду листьев тутового дерева и личинок шелкопряда по китайским законам предполагалась мучительная смерть. Но жажда прибыли (а ведь шелк ценился в буквальном смысле на вес золота, фунт на фунт) взяла свое.

Приблизительно в V веке шелк был вывезен из Китая, и одновременно началось его производство в нескольких странах мира. Опять таки по легенде, один хитрый индийский раджа посватался к китайской принцессе.

А в качестве приданого возжелал - угадайте, что? И бедная невеста привезла личинок тутового шелкопряда и семена шелковицы... прямо в своей высокой свадебной прическе.

В странах Средиземноморья производство шелковой ткани получило распространение примерно в то же время, когда в Константинополь из Китая впервые доставили грену (яйца) тутового шелкопряда. Роль пилигримов доброй воли выполнили монахи, спрятавшие личинок в пустотах своих посохов.

В средние века шелковое дело становится одной из главных отраслей промышленности в Венеции (XIII век), в Генуе и Флоренции (XIV век), в Милане (XV век). А уж в XVIII веке по всей Западной Европе всюду ткали собственный шелк.



Старая Северная дорога возникла по инициативе императора У-ди, нуждавшегося в породистых лошадях для войска. Таких коней увидел во время своего посольства в Среднюю Азию в 138-126 гг. до н.э. сановник Чжан Цянь. Он же доложил императору об отсутствии в других странах шелкоткацкого ремесла и надоумил императора вывозить за границу шелк в обмен на прекрасных коней, а также сладкие плоды, вино и др. В 121 г. до н.э. первый верблюжий караван с шелком и бронзовыми зеркалами направился к Ферганскому оазису через Турфанскую впадину вдоль отрогов Тянь-Шаня. Но развернувшаяся торговля была прервана разорительными восстаниями в той местности в 17-27 гг. н.э. Однако торговля вскоре продолжилась, но уже по новому пути - Южной дороге.

Шелк в России

Знаете ли вы, что по особому указу государя всем офицерам российской армии выдавали исподнее (нательное белье) из натурального шелка? Причина столь странного распоряжения – в суровых условиях военных действий, казарм и окопов, а именно: банальная, но вездесущая вошь! Этот паразит не может жить в одежде из тутового шелкопряда, шелковые волокна отпугивают его не хуже современных химических составов, и это было подмечено еще в эпоху феодализма!

В наше время о подобных свойствах шелка незаслуженно забыли, но многие аллергики и начитанные молодые мамы фанатично ищут подушки и одеяла с наполнителем из шелковых волокон, потому что научно доказанный факт – **в шелке не заводятся сапрофиты или пылевые клещи**, о существовании которых мы до недавнего времени и не подозревали из-за их микроскопических размеров.

Проверим?