



Натуральные волокна животного происхождения



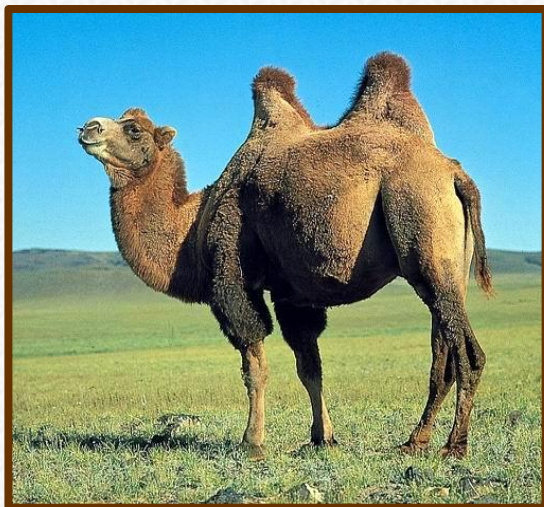
Выполнила учитель технологии
МБОУ «Сакская средняя школа № 2 имени
Героя Советского Союза З.А.Космодемьянской»
Павленко Людмила Ивановна

Классификация волокон



Натуральные волокна животного происхождения. Шерсть

Для изготовления шерстяных тканей используют шерсть различных животных: овец, коз, верблюдов, лам, кроликов, баранов



Историческая справка

Наши далекие предки ходили в шкурах. А какое животное было первым домашним? Собака, кошка, конь? Многие ученые говорят, что баран и овца. По крайней мере, сто веков назад овца уже была домашней. Что привлекло к ней человека? Неприхотливость, молоко, овечья шкура, шерсть? Все вместе, трудно выделить что-то одно. Но нас интересует овечья шерсть, из которой делали одежду древние. Сразу вспоминаем древнюю легенду об аргонавтах, отправившихся в Колхиду за золотым руно. На самом деле, аргонавты искали овец лучших пород. Уже тогда ценились овцы, дающие тонкую шерсть, из которой можно выделывать плотную, теплую и сравнительно легкую ткань. Таких овец разводили жители селений, окружающих город Милет. Откуда их привезли на Пиренейский полуостров.

Местные условия благоприятствовали рождению превосходной породы тонкорунных мериносов. Тогдашние правители Испании держали в строжайшем секрете «золотых» овец. Запрещено было под страхом смертной казни вывозить овец за границу. И все же несколько смелых юношей за обещанное вознаграждение рискнули переправить десяток овец через Пиренеи.

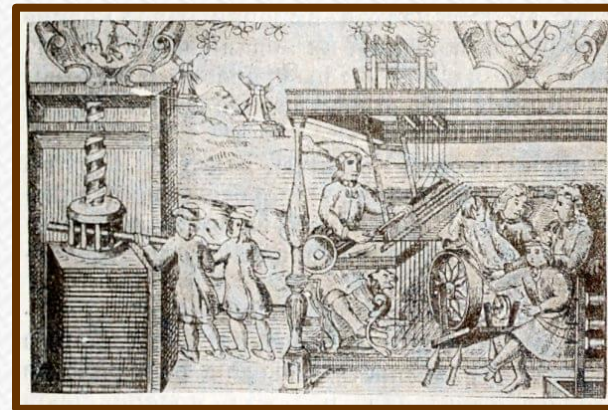
Англия стала первой овцеводческой страной. И ныне символически лорд-канцлер восседает не на кресле, а на мешке, набитом шерстью.



История производства шерстяных тканей

На Руси кустарное производство тканей из шерсти существовало издавна, в Киеве и Новгороде оно было уже с X в. В древних летописях неоднократно упоминается о выработке на Руси шерстяных тканей. Из сукна шили сермяги (кафтан из грубого неокрашенного сукна), епанчи (длинный и широкий плащ), сарафаны, шапки. Из пуха коз делалось легкое сукно для женской одежды.

В 1630 году в Москве была создана первая мануфактура по изготовлению тонкого сукна. Петр I, заботясь о снабжении армии, поддерживал создание суконных фабрик. Первая фабрика армейского сукна была создана в конце XVII в, а в начале XVIII в. В России насчитывалось уже около 18 шерстоткацких предприятий.



Стрижка овец



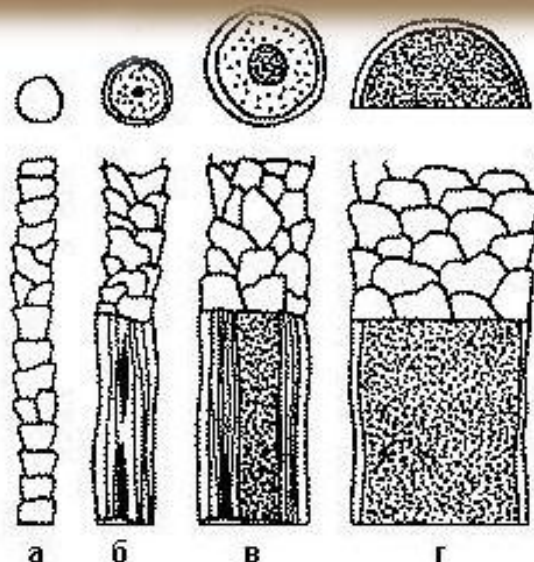
Строение волокна шерсти

Волокно шерсти состоит из трех слоев: чешуйчатого (кутикула), коркового (кортекс), сердцевина.

В зависимости от строения различают четыре типа шерсти: пух, переходный волос, ость, мертвый волос.



Строение волокна шерсти

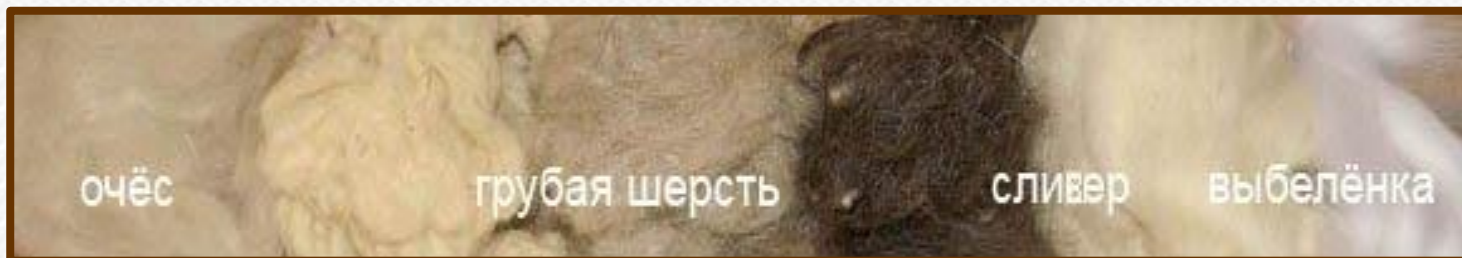


а - пух; б - переходный волос;
в - ость; г - мертвый волос

Продольный вид и поперечный срез
волокон шерсти

Сортировка шерсти

- *Тонкая шерсть* состоит из пуховых волокон
- *Полутонкая шерсть* включает более толстые пуховые и переходные волокна
- *Полугрубая шерсть* имеет пуховые, переходные волокна и некоторое количество остевых волос
- *Грубая шерсть* – смесь всех типов волокон



Первичная обработка шерсти



Производство шерстяной нити

Производство шерстяных тканей начинается с подготовки сырья. Сырье на комбинат поступает в тюках. Шерсть в тюках уже промыта и очищена. Сортировщицам необходимо вручную разобрать тюки шерсти и не допустить попадания бракованной шерсти в производственный процесс. Разрыхлительно-очистительная машина. Разрыхленное и очищенное сырье по трубам поступает в чесальный цех. Прочесанные параллельные волокна в виде мотка рыхлой ленты.— топс первого чесания.



Топс первого чесания опять прочешем и уплотним. Получим моток топса второго чесания. При производстве шерстяной пряжи влажность воздуха должна быть 75-90%. Установленные под потолком разбрызгиватели, создают необходимый уровень влажности воздуха. Практически в два раза уплотненное волокно укладываем кругами в большие цилиндрические емкости. На следующем этапе мы красим, промываем и сушим шерсть. Окрашенные шерстяные волокна поступают на ровничную машину, где еще раз прочесываются и укладываются в тонкую и еще более плотную ленту — ровницу. Прядильная машина, на которой ровница растягивается и плотно скручивается. Так рождается шерстяная нить.



Свойства шерстяного волокна

- ❖ *Длина от 20 до 450 мм и различную толщину. Прочность волокон шерсти зависит от их толщины и строения.*
- ❖ *Цвет шерсти может быть белый, серый, рыжий и черный.*
- ❖ *Обладает высокой гигроскопичностью и хорошей упругостью и теплозащитностью. Благодаря хорошей упругости изделия из шерсти не сминаются.*
- ❖ *Стойкость шерсти к воздействию солнечных лучей значительно выше, чем у растительных волокон.*
- ❖ *Реакция на горение:*
волокна шерсти во время горения спекаются, при вынесении волокон из пламени, их горение прекращается. На конце образуется черный спекшийся шарик, который легко растирается пальцами. В процессе горения ощущается запах жженого пера.



Применение шерстяного волокна



Шерстяное волокно применяют для изготовления платьевых, костюмных и пальтовых тканей.

Благодаря свойлачиваемости, из шерсти можно изготовить сукно, драп, фетр, войлок, а также другие текстильные изделия. В продажу шерстяные ткани поступают под названиями: габардин, кашемир, драп, сукно, трико и другие.



Одежда из шерсти



Предметы интерьера из шерсти



Украшения из шерсти



Картины из шерсти



Игрушки из шерсти



Натуральные волокна животного происхождения. Шелк



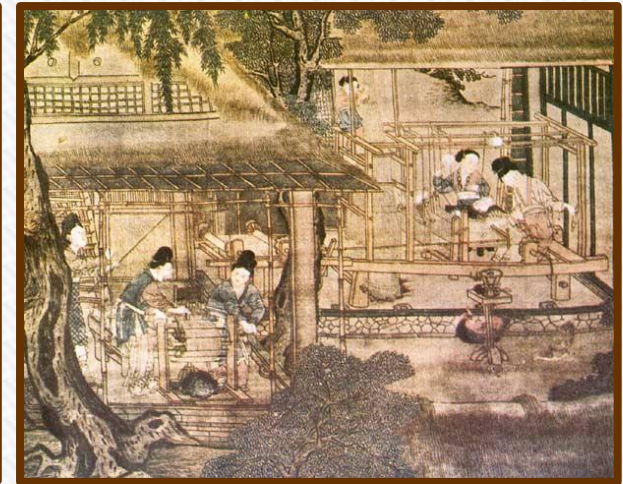
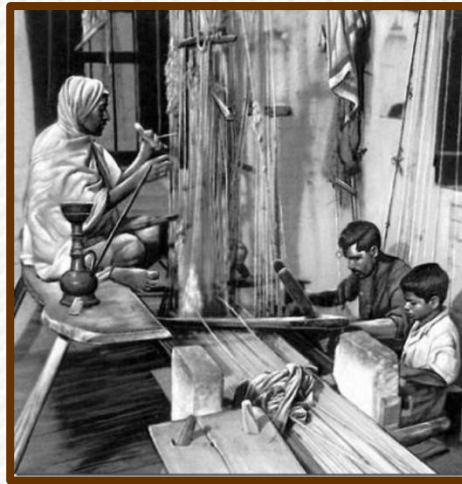
Шёлк — мягкая ткань из нитей, добываемых из кокона тутового шелкопряда..

В старых китайских рукописях шелкопряд впервые упоминается еще в 2600 г. до н. э. Шелк во все времена привлекал своей неземной нежностью, он таит множество загадок благодаря своим интересным свойствам.

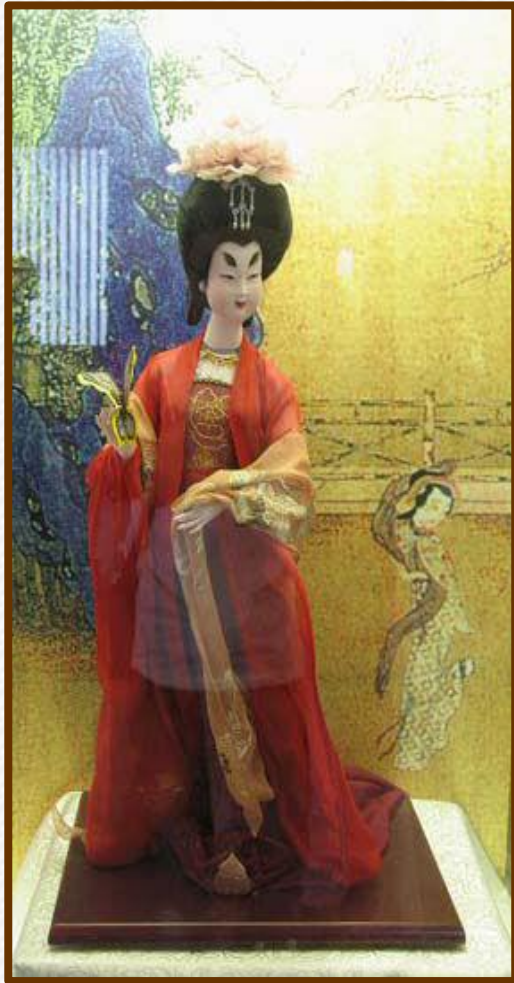


Немного истории

Родина натурального шелка — Китай, где он был известен еще до нашей эры. Из Китая шелк распространился в Японию, Индию, Западную Азию и Южную Европу. В царской России шелководство развивалось в районах Средней Азии и Закавказья, однако производство коконов велось там кустарным способом, а шелкомотальной промышленности в царской России вообще не существовало. Поэтому коконы скупались и отправлялись за границу для разматывания, оттуда в виде шелка-сырца ввозились обратно в Россию, где перерабатывались на текстильных фабриках в ткани и другие изделия.



Легенда о шелке



Древняя легенда гласит, что однажды Си Линг Чи, жена третьего императора Китая Хуан Ди, которого называли еще «Желтым императором», в саду дворца под кроной тутового дерева пила чай и в ее чашку с чаем с дерева упал кокон шелкопряда. Юная императрица и ее служанки были крайне удивлены, увидев, как в горячей воде кокон начал разворачиваться, выпустив тонкую шелковую нить. Заинтересовавшись, девушка стала наблюдать, как разворачивался кокон. Си Линг Чи была так поражена красотой и прочностью шелковой нити, что собрала тысячи коконов и из них соткала императору одежду. Так крошечная бабочка-шелкопряд подарила всему человечеству шелк, а императрица в благодарность за столь ценный подарок была возведена в ранг божества.

Тутовое дерево

Натуральный шелк – это тонкие нити, получаемые из коконов гусеницы тутового шелкопряда. Эта гусеница питается только листьями тутового дерева, отсюда и ее название. Шелковица или тутовое дерево (лат. Morus) — род растений семейства тутовых, Шелковица белая и чёрная широко культивируются в Закавказье и Средней Азии ради листьев, которые идут на корм шелковичным червям. Живёт шелковица до 200, реже до 300—500 лет.



Тутовый шелкопряд

*Тутовый шелкопряд (научное название *Bombyx mori* — лат.) — бабочка из семейства Настоящие шелкопряды, в переводе с латинского языка *Bombyx mori* означает "смерть шелкопряда" или "мертвый шелк". Название объясняется тем, что бабочке не позволяют вылететь из кокона, она умирает внутри. Бабочка очень импозантная, встречала также название "шелковая моль": Размах крыльев 4-6 см, гусеница перед окукливанием может вырастать до 9 см. Предполагают, что бабочка *Bombyx mori* произошла от дикой шелковой бабочки, обитающей на тутовых деревьях Китая. Это было очень давно, считается, что история производства шелка насчитывает не менее 5000 лет, и за длительное время разведения бабочек в неволе они утратили способность хорошо летать. Самки практически не летают, самцы летают немного в период спаривания, так сказать в минуты душевного подъема.*



Стадии развития тутового шелкопряда



Бабочка тутового
шелкопряда в начале
лета откладывает более
500 яиц



Гусеницы шелкопряда
питаются листьями
тутового дерева
полтора месяца



Свой кокон гусеница
прикрепляет к дереву.
В каждом коконе от
400 до 1100 метров
шелкового волокна



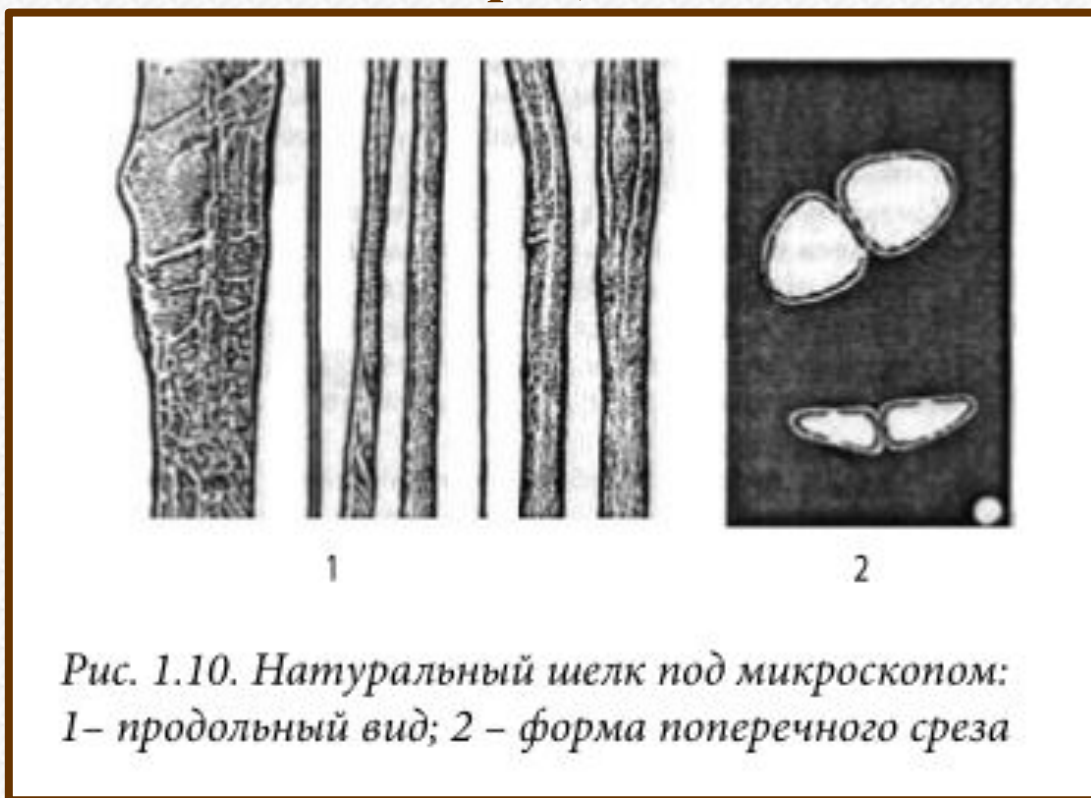
Гусеницы плетут свой
кокон: тончайшая нить
вытягивается из
отверстия в челюстях
гусеницы



Через две недели в
коконе гусеница готова
превратиться в
мотылька

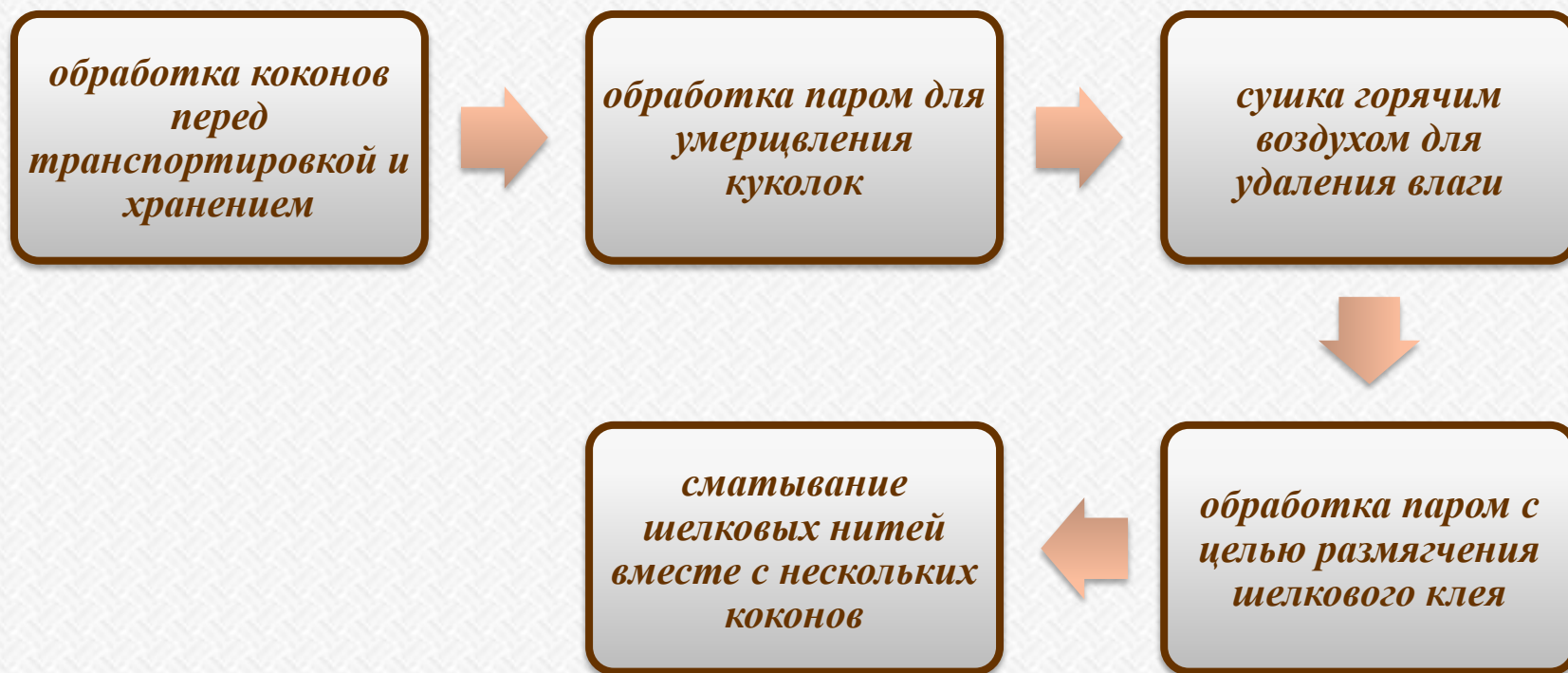
Строение шелкового волокна

Шёлк-сырец — техническая нить натурального шёлка, получаемая в кокономотании соединением нескольких продольно сложенных коконных нитей в одну; при этом нити прочно склеиваются серицином.



*Рис. 1.10. Натуральный шелк под микроскопом:
1– продольный вид; 2 – форма поперечного среза*

Первичная обработка шелка



Первичная обработка шелка



Свойства шелковых волокон

- ❖ *Толщина коконной нити неравномерна на всем ее протяжении. Длина размотанной коконной нити 600-900 м. Прочность шелка немного выше, чем прочность шерсти.*
- ❖ *Цвет отваренных коконных нитей - белый, слегка кремовый.*
- ❖ *Натуральный шелк обладает хорошей гигроскопичностью, быстро впитывает влагу и быстро высыхает.*
- ❖ *На ощупь вызывает ощущение прохлады.*
- ❖ *Под действием прямых солнечных лучей шелк разрушается быстрее, чем другие натуральные волокна.*
- ❖ *Реакция на горение.*

Волокна шелка во время горения спекаются, при вынесении волокон из пламени, их горение прекращается. На конце образуется черный спекшийся шарик, который легко растирается пальцами. В процессе горения ощущается запах жженого пера.

Применение шелкового волокна



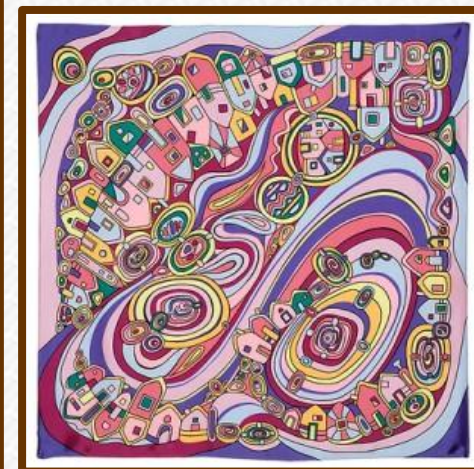
Натуральный шелк используется для производства различных платьевых тканей, а также головных платков, косынок и так далее. Шелковые ткани поступают в продажу под названиями: атлас, бархат, крепдешин, шифон и другие.



Изделия из шелковой ткани



Платки из шелковой ткани



Постельное белье из шелковой ткани



Украшения из шелковой ткани



Цветы из шелка



Предметы интерьера из шелка



Веера из шелка



Картины из шелка





Интересные факты

1. Шерсть имеет свойство снижать боли и заживлять раны.
2. Лежа на шерсти, не образуются пролежни.
3. В овечью шкуру был завернут маленький младенец - Иисус Христос, после рождения.
4. Овечья шерсть огнестойка!
5. Тутовый шелкопряд – слепое и не умеющее летать насекомое.
6. За один месяц тутовый шелкопряд увеличивает свой вес в десять тысяч раз, несмотря на то, что за этот же период четыре раза успеваеет его сбросить.
7. Кокон шелкопряда, окутан сырой нитью, длина которой достигает километр.
8. Кокон самцов сделаны более тщательно — они плотнее и длина нити больше, чем у самок.
9. Для того, чтобы сшить один шелковый кимоно, необходимо более 2000 коконов
10. Чтобы сформировать моток из шелковой ткани, весом в 0.25 кг, требуется целых 12 часов.
11. Если распутать нити десяти коконов тутового шелкопряда, их хватит, чтобы овить ими Эверест.
12. В Корее и Китае куколок тутового шелкопряда употребляют в пищу.



*Спасибо за
внимание !*

