Шерсть является одним из основных натуральных текстильных волокон. По мнению ученых первыми волокнами, которые научились использовать люди, были шерстяные волокна. (См. ["Шерсть. История "](http://www.biysk.ru/~karman/mat_vol_nat_cherst_istoria.htm))

Натуральная шерсть и сейчас на пике моды. Те, кто заботится о своем здоровье, давно уже открыли для себя и по достоинству оценили натуральную шерсть. Она очень гигроскопична, зимой хорошо согревает и защищает тело от повышенной влажности, и организму не нужно затрачивать энергию на то, чтобы держать температуру тела постоянной. Обладая такими ценными качествами, как низкая теплопроводность, большая влагопоглощаемость и др., шерсть является ценным материалом для шерстяных тканей, трикотажа, ковров и др. изделий.

Различают шерсть натуральную, заводскую и восстановленную.
Натуральная шерсть - шерсть, состригаемая с животных шерсть (овечья, козья и др.), вычёсываемая (верблюжья, собачья, козий и кроличий пух) или собираемая при линьке (коровья, конская, сарлычья) Эта шерсть наиболее высокого качества.
Заводская шерсть - это шерсть, снятая со шкур животных, она менее прочная, чем натуральная.
Восстановленная шерсть – шерсть, получаемая расщипыванием шерстяного лоскута, тряпья, обрывков пряжи. Эти волокна шерсти наименее прочные.
Заводская и восстановленная шерсть может использоваться в текстильной промышленности для изготовления недорогих суконных тканей.

Шерстные волокна представляют собой роговые производные кожи.

**Строение волокна шерсти**

Волокно шерсти состоит из трех слоев:

1 - Чешуйчатый (кутикула) - наружный слой, состоит из отдельных чешуек, защищает тело волоса от разрушения. От вида чешуек и их расположения зависит степень блеска волокна и его способность свойлачиваться (скатываться, сваливаться).

2 - Корковый - основной слой, образует тело волоса, определяет его качества.

3 - Сердцевинный - находится в центре волокна, состоит из клеток, заполненных воздухом.

**Типы волокон шерсти.**

В зависимости от соотношения отдельных слоев волокна шерсти подразделяются на 4 типа:

а - пух: очень тонкое, мягкое, извитое волокно, у которого сердцевинный слой отсутствует.

б - переходный волос: более толстый и жесткий, чем пух. Сердцевинный слой встречается местами.

в - ость: толстое, жесткое волокно со значительным сердцевинным слоем.

г - мертвый волос: толстое, грубое, прямое, ломкое волокно, у которого сердцевинный слой занимает большую часть.

**Шерсть состоит из покровного волоса и подпуши (подшёрстка). У овец покровный волос составляют: ость, переходный и кроющий волос; подпушь - пух.**

**Овечья шерсть в зависимости от типа, составляющих её волокон, делится на однородную, представленную волокнами одного типа, и неоднородную. В однородной шерсти пуховые и переходные волокна, соединяясь в группы, образуют штапели (переходные волокна шерсти овец длинношёрстных пород - однородные косицы). В неоднородной шерсти пуховые, переходные и остевые волокна соединяются в косички.**

**Виды шерсти**

Виды шерсти различают в зависимости от типа волокон, образующих волосяной покров овцы. Выделяют следующие виды:

* Тонкая - состоит из пуховых волокон, используется для выработки высококачественных шерстяных тканей.
* Полутонкая - состоит из пуховых волокон и переходного волоса, используется для выработки костюмных и пальтовых тканей.
* Полугрубая - состоит из ости и переходного волоса, используется для выработки полугрубых костюмных и пальтовых тканей.
* Грубая - содержит все типы волокон, в том числе и мертвый волос, используется для изготовления шинельного сукна, войлока, валенок.

Первичная обработка шерсти: сортировка по качеству, разрыхление и удаление мусора, промывка от грязи и жира, сушка горячим воздухом.

Средняя тонина волокон: пуха 10 - 25 мкм, переходного волоса — 30 - 50 мкм, ости — 50 мкм и более.

Длина волокон шерсти: от 20 до 450мм, различают:
- коротковолокнистая: длина до 55мм, используется для производства толстой и пушистой аппаратной пряжи;
- длинноволокнистая: длина более 55мм, используется для производства тонкой и гладкой гребенной пряжи.

Внешний вид волокон: матовые, теплые, цвет от белого (слегка желтоватого) до черного (чем толще волокно, тем оно темнее окрашено). Цвет шерсти определяется наличием в корковом слое пигмента меланина. Для технологического использования наиболее ценна белая шерсть, пригодная для окраски в любой цвет

Свойлачиваемость - это способность шерсти в процессе валки образовывать войлокообразный застил. Это свойство объясняется наличием на поверхности шерсти чешуек, препятствующих перемещению волокна в направлении обратном расположению чешуек. Наибольшей способностью свойлачиваться обладает тонкая упругая сильно извитая шерсть

Особенности горения: горит медленно, при вынесении из пламени само затухает, запах жженого рога, остаток - черный пушистый хрупкий пепел.

Химический состав: природный белок кератин

Действие химических реагентов на волокна: Разрушается под действием сильной горячей серной кислоты, другие кислоты не действуют. Растворяется в слабых растворах щелочей. При кипячении шерсть растворяется уже в 2%-ном растворе едкого натра. Под действием разбавленных кислот (до 10%) прочность шерсти несколько увеличивается. Под действием концентрированной азотной кислоты шерсть желтеет, под действием концентрированной серной кислоты - обугливается. Не растворяется в феноле и ацетоне.