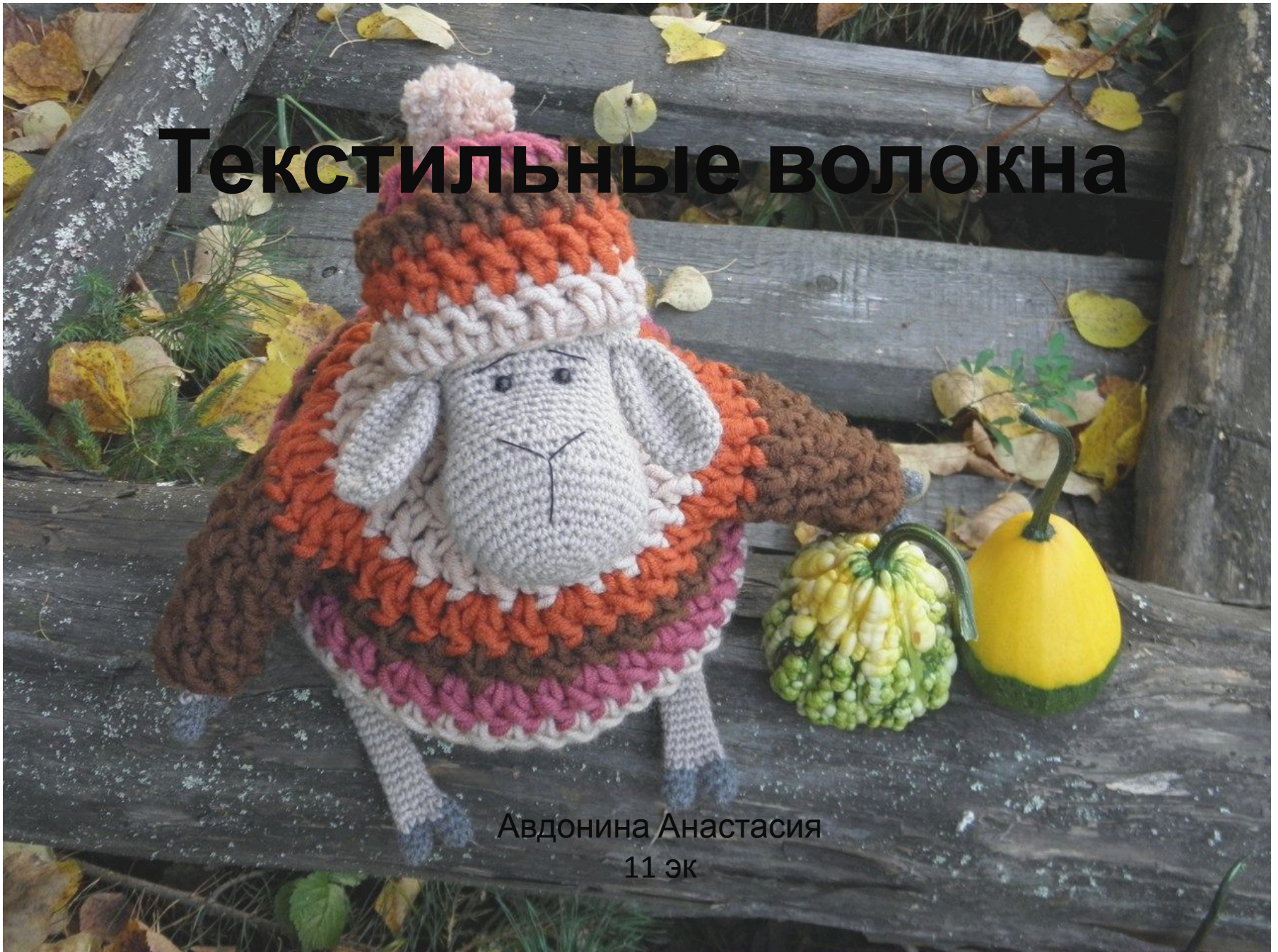


Текстильные волокна

Авдони́на Анастасия
11 эк



Натуральные волокна



органические

(растительного и животного происхождения)



(альпаки)



Минеральные

(асбест)



Хлопок

Хлопковое волокно очень прочное, удобное в носке и теплостойкое. Он может поглотить много влаги (от 20% до 65% от собственного веса, не становясь влажным на ощупь). В процессе мерсеризации (обработки раствором едкого натра при одновременном растяжении) хлопчатобумажное волокно приобретает мягкий блеск. Прочность на разрыв и впитывающая способность усиливаются. Ткань из хлопка почти не греет. Ее теплозащитные свойства могут быть усилены в результате процесса ворсования. Хлопчатобумажная ткань сильно мнется и при стирке садится. Особая обработка - облагораживание - может сделать хлопок несминаемым и безусадочным.



Лен

Льняное полотно имеет очень гладкую поверхность с матовым блеском, мало загрязняется и не осыпается. Оно легко впитывает, сохраняет и быстро отдает влагу (до 23%). Благодаря гигроскопичности одежда из льна способствует естественной терморегуляции тела и особенно подходит для ношения летом и в тропических условиях. Льняное полотно очень прочный материал, а во влажном состоянии оно ещё прочнее, чем в сухом. Наличие в его составе растительного клея делает полотно тверже и жестче, чем хлопчатобумажные ткани. Лён - мнущийся материал, но мнётся пластично.



Бамбук

Главными достоинствами бамбукового волокна являются структура волокна из микропор и микроотверстий и естественные антибактериальные свойства. Бамбук - это самое быстрорастущее растение в мире; его культивация не требует использования удобрений и пестицидов, что благотворно влияет на окружающую среду. Процесс производства бамбукового волокна основан на обработке паром и кипячении, поэтому он не наносит ущерба окружающей среде.



Конопля (непр)

Как и другие натуральные ткани конопляная очень приятна для тела. Она поддерживает нормальный теплообмен человеческого организма: зимой в ней не холодно, а летом не жарко. Ультрафиолетовое излучение, столь губительное для нашей кожи, задерживается конопляной тканью почти полностью (на 95%), тогда как другие ткани могут похвастаться лишь 30-70%.

Ткань из конопли — долгоживущий материал, не портится при стирке, и при постоянном использовании обнаруживает дополнительные свойства: становится более активной и сохраняет способность проводить полезные качества конопли — освежает, нейтрализует токсины, не дает развиваться болезнетворным микробам, не создает условий, препятствующих обменным процессам в коже.



Шерсть

Главным поставщиком шерстяных волокон является овца. Кроме нее тонкую шерсть поставляют и другие животные: козы кашмирской и ангорской породы, ангорские кролики, ламы, альпаки и верблюды. Шерстяные ткани мало загрязняются и почти не мнутся. Нередко шерстяной одежде достаточно немного повисеть во влажном помещении, чтобы разгладились смятые складки и выветрились запахи пота, еды и дыма. Поверхность шерстяной ткани отталкивает капельки воды, но впитывает до 40% влаги в виде пара; сохнет шерсть медленно. Шерсть хорошо сохраняет тепло и обладает свойством сваливаться, которое усиливает ее теплоизоляционные свойства, делает ветронепроницаемой.



Ангорские кролики



Moxep



Кашемир

Исходным сырьём для этой пряжи является волос тибетских высокогорных коз, получаемый путем вычесывания. Кашемировая пряжа является самой дорогой из используемых в настоящее время. С практической точки зрения представляет интерес кашемировая пряжа для ручного вязания с содержанием кашемира не более 30%, т. к. кашемир не является формоустойчивым и вещь вытянется под собственным весом. Пряжа, используемая в промышленности, обычно содержит от 10% до 60% кашемира.



Шелк

Очень ценное текстильное волокно, которое представляет собой продукт выделения шелкоотделительных желез гусениц тутового (90%) и дубового (10%) шелкопряда. Из всех природных волокон натуральный шелк — самое легкое волокно и наряду с красивым внешним видом обладает высокой гигроскопичностью (11 %), мягкостью, шелковистостью, малой сминаемостью. Натуральный шелк обладает высокой прочностью. Разрывная нагрузка шелка в мокром состоянии снижается примерно на 15 %. Натуральный шелк устойчив к кислотам, к щелочам — нет, имеет низкую светостойкость, относительно низкую термостойкость (100—110°C) и высокую усадку.



Асбест

Минеральное волокно, содержится в горных породах. Наиболее длинные волокна (10 мм и более) перерабатываются в пряжу, идущую для изготовления технических тканей, лент, шнуров, используемых главным образом для теплоизоляции.



Химические волокна



```
graph TD; A[Химические волокна] --> B[Искусственные]; A --> C[Синтетические];
```

Искусственные

е:

- **органические** (вискозное волокно, ацетатное, триацетатное, медно-аммиачное, мтилон В, сиблоновое, полинозное и др.);
- **неорганические** (стеклянные и металлические волокна и нити).

Синтетические:

- **полиамидные** (капрон, анид, энант);
- **полиэфирные** (лавсан);
- **полиакрилнитрильные** (нитрон);
- **полиолефиновые** (полипропилен, полиэтилен);
- **полиуретановые** (спандекс);
- **поливинилспиртовые** (винол);
- **поливинилхлоридные** (хлорин);
- **фторсодержащие** (фторлон) и др.

Вискоза

Самое натуральное из всех химических волокон. Целлюлоза растворяется и образует вязкую массу. Продавленные через мелкие отверстия струйки целлюлозы при затвердевании становятся вискозными волокнами. Таким образом, вискоза представляет собой чистую целлюлозу без каких бы то ни было примесей. В зависимости от назначения, вискоза изготавливается с блестящей или матовой поверхностью. Вискозной ткани можно придать характер "шелка", "хлопка", или "шерсти", изменяя блеск, тонкость и придавая извитость волокнам. Утолщенные нити могут придать вискозному полотну вид льняного.

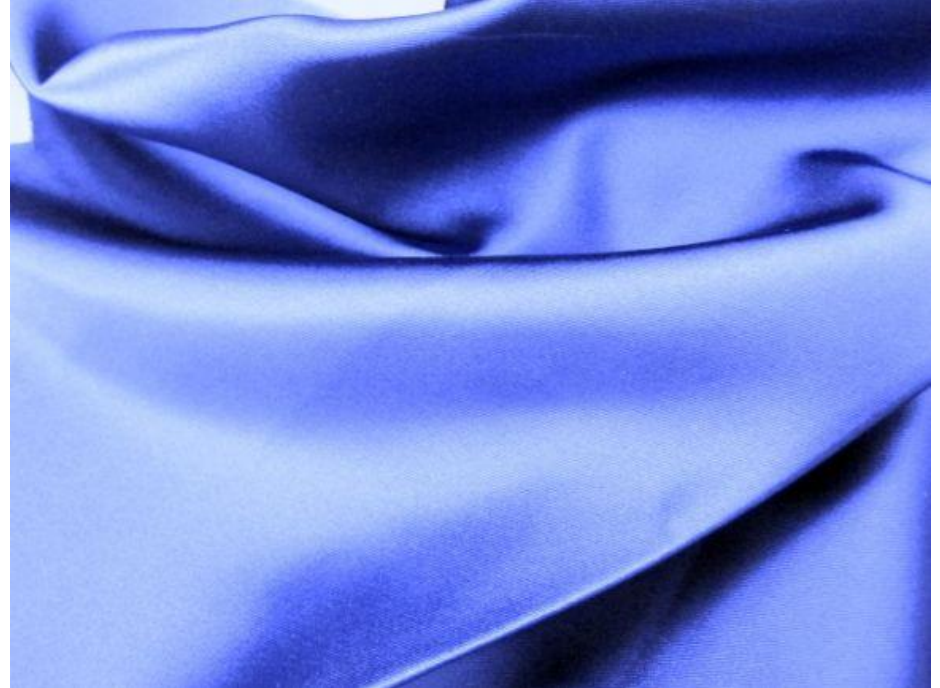
Вискоза впитывает влагу лучше, чем хлопок, но она менее прочна во влажном состоянии и не такая ноская.



Ацетат и триацетат

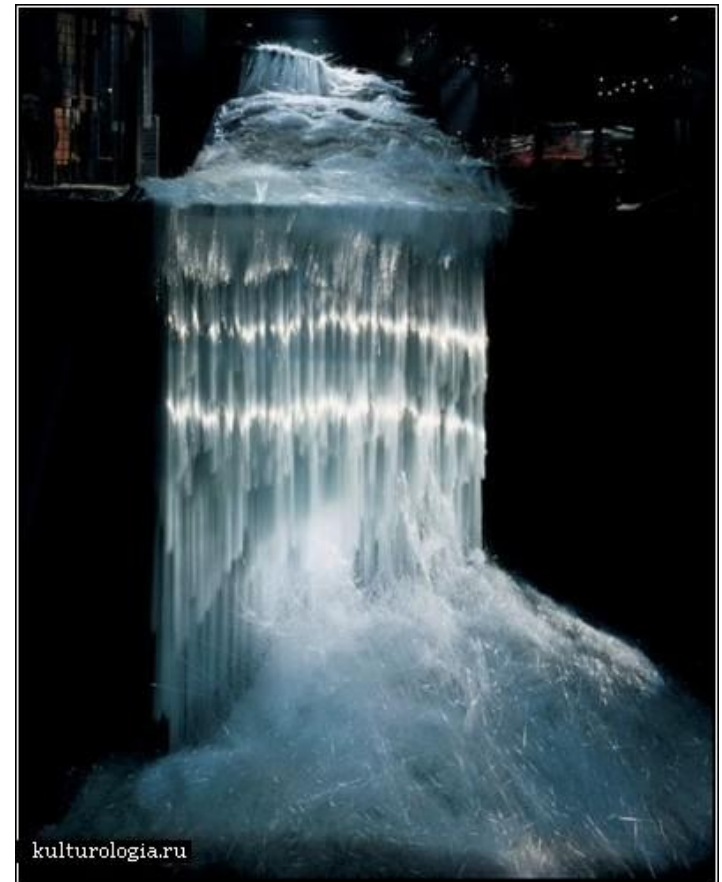
В отличие от вискозы, ацетатные и триацетатные волокна состоят не из чистой целлюлозы, а из ацетилцеллюлозы.

Ткани из ацетатного и триацетатного шелка имеют слегка блестящую поверхность и внешне очень похожи на натуральный шелк. Они очень хорошо сохраняют форму и почти не мнутся. Ацетатный шелк плохо воспринимает влагу (около 6%), но сохнет быстро. Ацетат плохо переносит нагрев (плавится при 210°C) и растворяется в ацетоне. Триацетатный шелк воспринимает еще меньше влаги, чем ацетат, но обладает большей теплостойкостью (температура плавления около 300°C), и он хорошо сохраняет форму при плиссировке.



Стекланные волокна

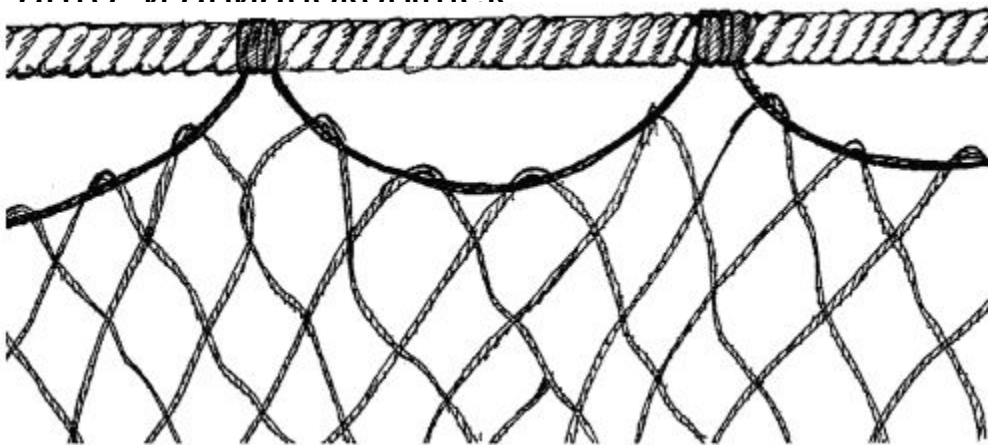
Нити, получаемые при продавливании расплавленной стеклнной массы через тонкие отверстия. Вытекающие струйки, остывая, превращаются в гибкие нити. Основное применение — тепло- и электроизоляция, фильтры.



Стекланные водопады

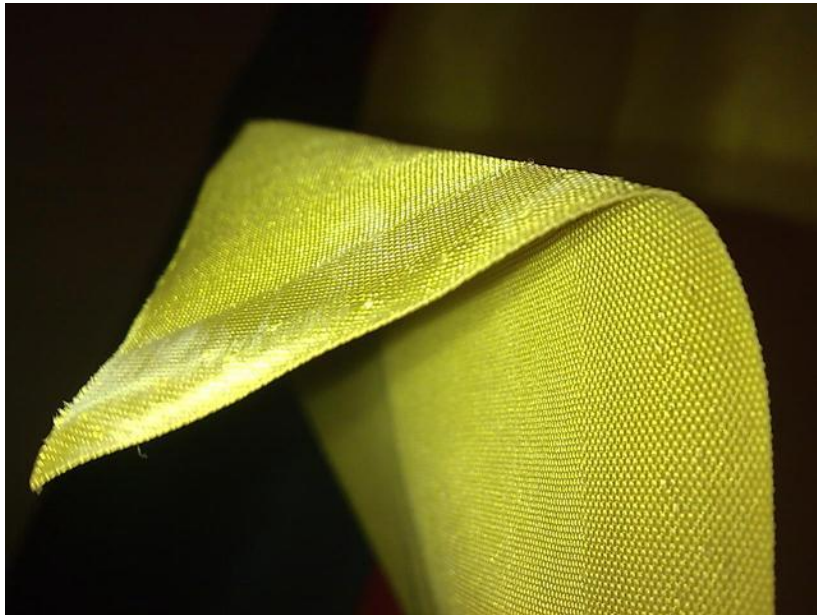
Капрон

Капрон или капроновое волокно — бело-прозрачное, очень прочное вещество. Эластичность капрона намного выше шелка. Капроновая нить диаметром 0,1 миллиметра выдерживает 0,55 килограмма. Капроновые волокна не впитывают влагу, поэтому не теряют прочности во влажном состоянии. Но у капронового волокна есть и недостатки. Оно малоустойчиво к действию кислот. Сравнительно невелика и теплостойкость капрона. При нагревании его прочность снижается, при 215°C происходит плавление. Из капрона изготавливают канаты, рыболовные сети, леску, гитарные струны, фильтровальные материалы, кордную ткань (например, для автомобильных шин), а также штапельные ткани, чулки и другие бытовые товары. Из капроновых нитей шьют одежду, которая стоит намного дешевле, чем одежда из натуральных природных материалов. Из кордной ткани делают каркасы авто- и авиаподкрышек



Лавсан

Достоинства — незначительная сминаемость, отличная свето- и атмосферостойкость, высокая прочность, хорошая стойкость к истиранию и к органическим растворителям; недостатки — трудность крашения, сильная электризуемость, жесткость — устраняется химическим модифицированием. Применяется, например, в производстве различных тканей, искусственного меха, канатов, для армирования шин, в качестве утеплительного материала.



Полипропилен

Обладает хорошими теплоизоляционными свойствами, стойки к действию кислот, щелочей, органических растворителей. Термо- и светостойкость сравнительно невысока. Используется для изготовления нетонущих материалов, брезентов, ковров.



Спандекс

Спандекс — незаменимый материал для облегающих тело текстильных изделий широкого ассортимента, в том числе трикотажных спортивных, галантерейных и медицинских.

В 1970-х и 1980-х годах популярность среди многих металл- и рок-групп приобрели леггинсы из спандекса. Основной причиной этого послужило то, что он сохранял способность растягиваться и плотно облегать тело даже после многих применений в отличие от джинсов или кожаных штанов. Он не стеснял движений музыкантов на сцене, позволяя им высоко прыгать либо ставить ноги на мониторы.

Костюм Мэри Джей Блейк также был сконструирован из спандекса.



Хлорин

Волокно хлорин химически очень устойчиво: на него не действуют при обычных условиях кислоты, щелочи и окислители. Оно не горит, не набухает в воде, не гниет. При нагревании волокно разлагается не плавясь. Из хлорина готовят фильтровальные ткани для кислот и щелочей, прокладки для аккумуляторов и других химических аппаратов, транспортерные ленты, изоляционные материалы, спецодежду для рабочих химической промышленности, нательное белье и т. д. Белье из хлорина, как оказалось, обладает лечебным действием: от трения оно несколько электризуется (при снятии белья в темноте заметно искрение), и это оказывает благотворное влияние при таких болезнях, как ревматизм, радикулит и другие.

Недостаток - низкая теплостойкость: при нагревании до 75°C волокно заметно размягчается и деформируется. Поэтому изделия из хлорина нельзя ни кипятить, ни гладить горячим утюгом. Прочность хлорина заметно снижается под действием света.



