

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
«Магистральная средняя общеобразовательная школа»

Исследовательская работа

**Использование тканей из натуральных
волокон растительного происхождения
при изготовлении одежды**

Автор: Смышляева Алена,
учащаяся 10 класса

Руководитель: Ухалкина Г.М.,
учитель технологии

Магистральный
2018

СОДЕРЖАНИЕ

ВВЕДЕНИЕ.....	3
ГЛАВА 1. ПОДГОТОВКА К ИССЛЕДОВАНИЮ.....	5
1.1 Основные термины и понятия.....	5
1.2 Исторические сведения.....	6
1.3 Классификация ткани из натуральных волокон растительного происхождения.....	6
ГЛАВА 2. ПРОВЕДЕНИЕ ИССЛЕДОВАНИЯ.....	9
2.1 Изучение свойств ткани из натуральных волокон растительного происхождения.....	9
2.2 Сравнительный анализ	12
ВЫВОДЫ.....	14
СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ.....	16

ВВЕДЕНИЕ

Одним из главных факторов, благодаря которому человек издавна может защититься от капризов погоды, является производство тканей и одежды. С момента появления в давние века такая индустрия динамично развивалась, и сегодня потребителю представлены самые разнообразные материалы, изготовленные как из натуральных, так и химических волокон.

Предлагаемая вниманию читателя исследовательская работа посвящена использованию тканей из натуральных волокон растительного происхождения при изготовлении одежды. Я выбрала именно эту тему для исследования, потому что в современном мире существует множество тканей, как натуральных, так и искусственных, которые в свою очередь влияют как на здоровье людей, так и на окружающую среду.

В последнее время появилось множество искусственных тканей для производства одежды, и люди стали все чаще задумываться над тем, что следует выбрать: натуральные или искусственные ткани. Многие производители одежды отказываются от натуральных тканей в силу их дороговизны, однако вещи из искусственных материалов недолговечны в носке, меняют свои физические свойства, цвет и размер после стирки, к тому же могут стать причиной аллергии и прочих недомоганий. Поэтому изучение данной темы актуально.

Объектом данной исследовательской работы являются – ткани из натуральных волокон растительного происхождения для изготовления одежды.

Предмет исследования – преимущества использования тканей из натуральных волокон растительного происхождения при изготовлении одежды.

Основная цель работы – изучить и доказать преимущества использования тканей из натуральных волокон растительного происхождения при изготовлении одежды.

Для достижения поставленной цели нам необходимо решить следующие задачи:

- изучить литературу по теме натуральные и искусственные ткани;
- изучить классификацию ткани из натуральных волокон растительного происхождения;
- изучить состав и свойства ткани из натуральных волокон растительного происхождения;
- изучить историю производства ткани из натуральных волокон растительного происхождения;
- провести сравнительный анализ искусственных и натуральных тканей.

Методы исследования:

- библиографический анализ литературы и материалов сети Internet;
- анализ ценовых показателей натуральных и искусственных тканей.

Теоретическая значимость моей исследовательской работы заключается в том, что преимущества в использование тканей из натуральных волокон растительного происхождения при изготовлении одежды колоссальная как для здоровья человека, так и для охраны окружающей среды.

Практическая значимость моей исследовательской работы заключается в том, что результаты исследования могут быть использованы в выборе ткани для изготовления одежды без нанесения вреда здоровью, в зависимости от индивидуальной непереносимости отдельных химических веществ, входящих в состав искусственных тканей, и окружающей среде.

ГЛАВА 1. ПОДГОТОВКА К ИССЛЕДОВАНИЮ.

В данной главе рассмотрены основные термины и понятия, классификация, состав и свойства натуральных тканей. Изучена история производства натуральных тканей. Собрана информация об использовании натуральных и искусственных тканей при изготовлении одежды.

1.1. Основные термины и понятия

Ключевые понятия для нашего исследования – это волокна, текстильные волокна, натуральные волокна, химические волокна, ткань, одежда.

Волокна – это очень тонкие, гибкие, прочные нити, длина которых в несколько раз превышает их поперечные размеры.

Текстильные волокна – это волокна, которые используют для изготовления пряжи, ниток, тканей и других текстильных изделий. В основе классификации волокон лежит их происхождение (способ получения) и химический состав.

Натуральные волокна – это волокна растительного, животного и минерального происхождения, которые образуются в природе без вмешательства человека.

Химические волокна – это волокна, которые люди производят искусственным путем на промышленных предприятиях.

Ткань – это материал, который изготавливают на ткацком станке путем переплетения пряжи или нитей.

Одежда – совокупность предметов, которыми покрывают, облачают тело[1, 2].

1.2. Исторические сведения

Ткани прочно вплетены в историю человечества с давних времен. Первобытные люди использовали грубые ткани сотканые вручную из пряжи скрученной из расчесанных волокон льна и окрашенной растительными красками. За тысячи лет до появления искусственных волокон существовали четыре главных волокна созданных природой. Это лен, шерсть, хлопок и шелк. Источники этих волокон были обильны и быстро возобновляемы.

Лен самое древнее природное текстильное волокно. Он начал использоваться ранее 5 тысячелетия до нашей эры. Его можно найти в гробницах египетских фараонов. Крупнейшие производители Белоруссия, Польша, Германия, Бельгия и Франция.

Хлопок для изготовления тканей начали применять между 5 и 3 тысячелетием до н.э. В древнем Египте хлопковые ткани были основными для изготовления одежды. Революцию в обработке хлопка произвела хлопкоочистительная машина, изобретенная в 1973 году Эли Уитни. А применение механических ткацких станков в 1884 году значительно расширило и улучшило ассортимент выпускаемых тканей. Крупнейшие производители США, Китай, Индия, Пакистан, Бразилия, Турция, Египет, Мексика, Иран, Судан [3, 4].

1.3. Классификация ткани из натуральных волокон растительного происхождения

Современные производители одежды при изготовлении одежды применяют самые разные виды тканей, но чтобы получить действительно качественные и долговечные вещи, нужно выбирать одежду из натуральных материалов. Опытные

покупатели отдают предпочтение предметам гардероба, выполненным из натуральных материалов без применения синтетических волокон. Рассмотрим классификацию ткани из натуральных волокон растительного происхождения.

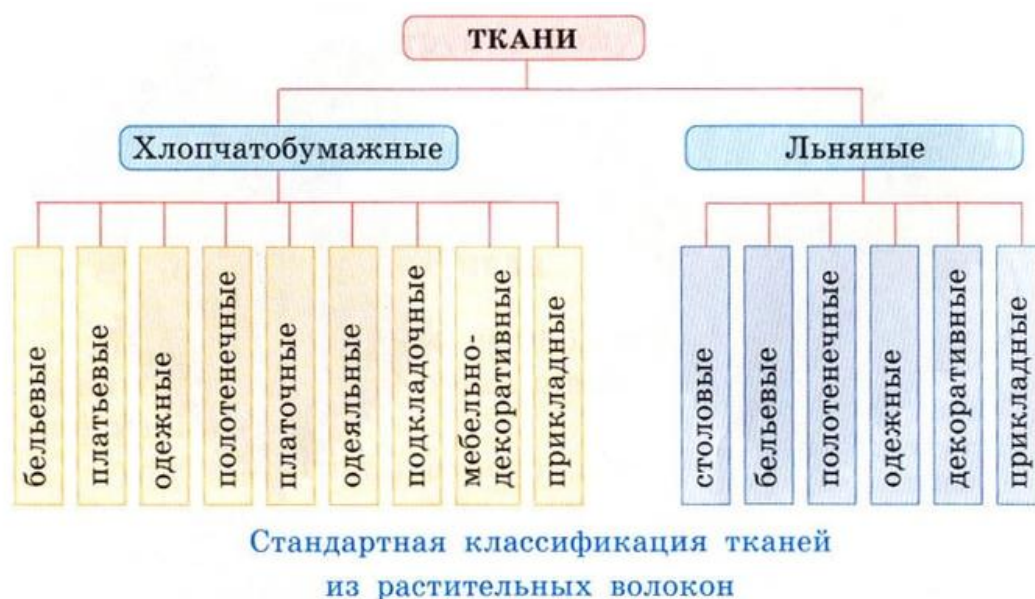


Рисунок 1.2.1 – Классификация тканей из растительных волокон

К категории *хлопковых* тканей можно отнести:

- хлопок - становится отличным решением при пошиве одежды и спецодежды, постельного белья, обивки для мебели и пр. В производстве хлопковой ткани используются мягкие и тонкие волокна, скрученные по оси;
- ситец – чаще всего применяется для шитья мужских сорочек, нижнего и постельного белья;
- сатин – плотная блестящая ткань из крученной хлопковой нити, используется для шитья платьев, постельных комплектов или в качестве подкладочной ткани;
- джинсовое полотно – максимально плотный материал из хлопковой нити, подходит для производства брюк, часто используется в качестве обивочного материала;
- байку – это мягкий ворсистый материал, применяемый для изготовления домашней одежды и детских вещей;
- поплин – тонкая, плотная, очень приятная на ощупь материя, отличительной особенностью которой является мелкий рубчик. Этот рубчик (впрочем, как и

плотность, и другие характеристики ткани поплин) – результат особенностей производства. Используется для изготовления постельного и нижнего белья, пижам, халатов, рубашек, платьев, юбок, полотенец, салфеток и т.д.;

- бязь – поверхность – матовая (без блеска), ровная, с внешней и внутренней стороны одинаковая (без видимых различий). Главная характеристика ткани бязь – матовость поверхности, поэтому шелковым блеском этот текстиль обладать не будет. Используется в основном для производства постельного белья;

- батист – полупрозрачная легкая ткань из крученого волокна. Из нее шьют летние сарафаны, блузки, нижнее белье;

- маркизет – легкая тонкая ткань, из которой получаются красивые летние платья и мужские рубашки;

- муслин – полупрозрачный материал полотняного переплетения традиционно выпускается в светлых и пастельных тонах. Благодаря отличной аэрации подходит для создания легкой одежды;

- фланель – мягкая ткань с начесом на одной или обеих сторонах. Из нее шьют теплые мужские рубашки, одежду для малышей, женские халаты и пижамы;

- шотландка – хлопчатобумажная ткань в крупную клетку. Используется для изготовления юбок, костюмов, платьев, а также школьной формы.

Самой распространенной тканью из льняного волокна –лен. *Льняные* ткани имеют гладкую, блестящую поверхность, прочность, сильно сминаются, но хорошо утюжатся. Различают бытовые и технические льняные ткани. В технических целях лен используют для пошива мешков, изготовления упаковки, чехлов и холстов. Бытовой лен идет на изготовления летних платьев, костюмов, постельного, столового и нательного белья. Лен также используют для обивки мебели, пошива занавесок, штор, портьер.

Вещи из чистого льна можно не только стирать при высоких температурах, но даже кипятить. Сушить их лучше всего в расправленном состоянии на горизонтальной плоскости. Чтобы полностью избавиться от складок и заломов, глажку совмещают с отпариванием [5, 6, 7, 8].

ГЛАВА 2. ПРОВЕДЕНИЕ ИССЛЕДОВАНИЯ

2.1. Свойства ткани из натуральных волокон растительного происхождения

Благодаря природному происхождению волокон натуральные ткани высоко ценятся. Они позволяют коже свободно «дышать», не вызывают раздражения и не провоцируют аллергические и другие заболевания. Эти ткани настолько безопасны, что из них шьют пеленки и распашонки для новорожденных, одежду для будущих мам, постельные комплекты и нательное белье.

Легкая, мягкая и приятная на ощупь, одежда из *хлопка* всегда остается востребованной. Этому способствуют положительные свойства материала:

- тонкое волокно длиной 5-60 мм и толщиной примерно 20мкм состоит на 5% из жиров и минеральных примесей и на 95% из целлюлозы. Этот состав объясняет все замечательные свойства материала, созданного из хлопковых нитей;
- гигроскопичность – волокна хлопка могут впитать до 40% влаги, оставаясь сухими, одновременно становясь прочнее на 15%;
- прочность – волокна прочнее шерсти, почти равны по износостойкости шелку и немного слабее льна. Материал обладает достаточной крепостью и устойчивостью к механическим повреждениям. Однако, под воздействием высоких температур или ультрафиолетового излучения она заметно уменьшается (прочность вдвое уменьшается после 900 часов воздействия солнечного излучения, также вдвое уменьшается прочность при длительном, более 70 часов, постоянном нагревании до 150°C);

- воздухопроницаемость – одно из главных достоинств материала. Ткани, сделанные из хлопка, «дышат», не создавая на поверхности кожи тепличного эффекта;
- легкость – большинство хлопчатобумажных полотен имеют тонкую структуру, поэтому одежда из них практически невесома;
- гипоаллергенность – волокна не содержат в себе вредные для организма человека вещества и не вызывают раздражение на коже и другие заболевания. Хлопчатобумажные вещи может спокойно носить ребенок с первых минут появления на свет, поскольку они абсолютно безопасны;
- отличная теплоизоляция ткани обеспечивается плотным строением волокон;
- простота ухода – ткани легко стираются руками или в стиральной машине, быстро сохнут и отлично утюжатся. Они стойки к различным химическим веществам, в том числе хлорсодержащим;
- удобно обрабатывать – ткани из хлопка не скользят, мало осыпаются и обладают хорошей термопластичностью, то есть «запоминают» форму при утюжке.

Но к сожалению, не все их свойства можно считать положительными.

Имеются в списке и такие:

- высокая сминаемость – уже через несколько часов носки на одежде появляются складки и заломы, которые портят внешний вид;
- отсутствие формоустойчивости – все ткани из хлопка дают сильную усадку при влажно-тепловой обработке;
- потеря цвета – с течением времени краска на материале тускнеет, в особенности после воздействия ультрафиолетовых лучей;
- износостойкость – одежда и другие хлопчатобумажные вещи имеют небольшой срок службы, они быстро теряют привлекательность.

Компенсирует эти недостатки невысокая цена на изделия. По мере выхода из строя одной вещи можно свободно купить новую без ущерба для кошелька.

Так же избавиться от минусов, присущих хлопковым материалам, можно, если ввести небольшое количество искусственных или синтетических волокон. Вискоза, полиэстер, эластан или капрон сделают ткани более прочными и долговечными, не уменьшая их природных свойств.

Уже более 5000 лет человек использует лен для изготовления натуральных тканей. После сложной обработки от стеблей отделяют волокна, из которых свиваются нити для будущего льняного материала. Льняные ткани обладают ценнейшими свойствами:

- экологичность льняных материалов обеспечивается 100% натуральным сырьем;
- воздухопроницаемость – в одежде из льна человек никогда не вспотеет;
- высокая теплопроводность – экспериментально доказано, что тело человека, одетого в льняную одежду, не подвергается перегреву и имеет температуру на 2 – 3 градуса ниже, чем под другими тканями;
- гигроскопичность – ткань не только поглощает излишнюю влагу, но и отлично испаряет ее, оставаясь совершенно сухой;
- прочность – из всех натуральных волокон льняные обладают наибольшей крепостью и стойкостью к истиранию;
- устойчивость к загрязнениям – материал не накапливает в себе пыль и легко чистится и стирается;
- диэлектрические качества – даже незначительное, менее 10%, присутствие льняного волокна в изделии предотвращает появление в нем зарядов статического электричества;
- антисептические свойства – ткань не способствует жизнедеятельности грибков, бактерий и болезнетворных микробов. Кремнезем, входящий в состав нитей льна, превращает ткань в отличный антисептик;
- формоустойчивость – лен сохраняет форму после нагревания. Легко мнется и утюжится при высоких температурах (200°C);
- износостойкость – ткань долгое время не теряет своей привлекательности;

- безопасность – льняные изделия не излучают токсинов и не провоцируют аллергию и другие заболевания.

Самым большим недостатком таких тканей является высокая сминаемость при носке. И хотя их можно гладить даже очень горячим утюгом, на то, чтобы разутюжить все заломы, уходит слишком много времени [9, 10, 11].

2.2. Сравнительный анализ свойств ткани из натуральных и химических волокон

Сравнивая ткани из натуральных и химических волокон выяснилось:

Таблица 2.2.1 – Свойства ткани из натуральных и химических волокон

Свойства	Ткани из натуральных волокон	Ткани из химических волокон
тонкое волокно	+	+
гигроскопичность	+	-
прочность	+	+
воздухопроницаемость	+	-
легкость	+	+
гипоаллергенность	+	-
теплоизоляция	+	-
простота ухода	+	+
удобно обрабатывать	+	-
экологичность	+	-
устойчивость к загрязнениям	+	+

Продолжение таблицы 2.2.1

диэлектрические качества	+	-
антисептические свойства	+	-
безопасность	+	-
несминаемость	-	+
цветостойкость	-	+
износостойкость	+	-

Одежда может быть изготовлена с применением нескольких материалов, однако ведущее место в составе ткани отводится именно натуральным волокнам.

Одежда из натуральных материалов служит намного дольше и не меняет своего внешнего вида со временем. Искусственные материалы производятся из того же сырья, что и натуральные ткани, однако различие состоит в способе производства ткани. Синтетика удобна в носке, поскольку не требует частой глажки, не меняет форму и долго служит, однако применение химических составляющих при производстве ткани может пагубно сказаться на здоровье: в результате носки такой одежды может появиться раздражение на коже, со временем вещи накапливают статическое электричество, что вызывает неприятные ощущения и т.д.

Натуральные ткани никогда не доставят таких проблем, именно поэтому известные мировые производители предпочитают модели одежды только из качественных материалов, так как вещи не вызывают аллергических реакций, ведь выполнены из натуральных тканей без искусственных добавок.

ВЫВОДЫ

Проведенное исследование позволило нам сделать следующие выводы:

- ткани из натуральных материалов наиболее гигиеничны, экологичны и не имеют негативного влияния на кожу;
- хлопок и лен удобны в применении и приятны наощупь. Они не вызывают раздражений кожи;
- ткани из волокон растительного происхождения обладают антиаллергическими, антисептическими и антигрибковыми свойствами;
- натуральные ткани обладают прекрасными вентиляционными и терморегулирующими свойствами;
- одежда из натуральных волокон мягкая, комфортная и максимально приятная в носке;
- основной особенностью тканей из натуральных волокон растительного происхождения считается способность быстро впитывать влагу и пропускать воздух, поэтому вещи из таких материалов комфортны и зимой, и летом;
- сочетание хлопковых нитей с полиэстером и лайкрой делает материал прочным и несминаемым, не снижая воздухообмена и гигроскопичности;
- изделия из натуральных тканей стоят недорого и доступны любым категориям покупателей;
- одежда из натуральных тканей не слишком прихотлива в уходе. Ее можно стирать в машинке, отжимать и выкручивать, утюжить горячим утюгом. Однако если в полотне присутствуют синтетические или искусственные волокна, то, прежде чем положить изделие в стиральную машину, следует внимательно прочитать описание на ярлычке;

- льняные волокна обладают антисептическими качествами. Они уничтожают патогенные микроорганизмы и не подвержены гниению;
- одежда из натуральных материалов служит намного дольше и не меняет своего внешнего вида со временем;
- натуральные ткани привычнее и полезнее искусственных, несмотря на наличие у них определенных недостатков, которые компенсируются их достоинствами.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Технология. Обслуживающий труд: 5 класс: учебник для учащихся общеобразовательных учреждений / Ю.В. Крупская, Н.И. Лебедева, Л.В. Литикова, В.Д. Симоненко – М.: Вентана-Граф, 2010. – 192 с.
2. Технология. Обслуживающий труд: 7 класс: учебник для учащихся общеобразовательных учреждений / Н.В. Сеница, О.В. Табурчак, О.А. Кожина, В.Д. Симоненко – М.: Вентана-Граф, 2013. – 176 с.
3. Цветкова, Н.Н. Искусство ручного ткачества / Н.Н. Цветкова. – Санкт-Петербург.: СПбКО, 2014. – С. 4 – 6.
4. Tkach.tiu, Inc. (2012). История тканей из натуральных волокон. Санкт-Петербург, Tkach.tiu. Web: <https://tkach.tiu.ru/a91985-istoriya-tkanej-naturalnyh.html>
5. Бузов Б. А., Модестова Т. А., Алыменкова Н. Д. Материаловедение швейного производства. М., 1986. – 424 с.
6. Кукин Г. И., Соловьев А. И. Текстильное материаловедение. М., 1996. – 216 с.
7. Мальцева Е. П. Материаловедение швейного производства / Е.П. Мальцева. - М., 1986. – 232 с.
8. Общесоюзный классификатор промышленной и сельскохозяйственной продукции. Высшие классификационные группировки. М., 1975. – 813 с.
9. Иванникова И. М. Ассортимент и свойства льняных и шелковых тканей / И.М. Иванникова. - М., 1985. – 64 с.
10. Комплексная оценка качества текстильных материалов / Чайковская А. Е., Полищук Л. В., Галык И. С. и др. Киев, 1989. – 252 с.
11. Скланников В. П. Потребительские свойства текстильных товаров. М., 1982. – 160 с.