

УДК 677

ИДЕНТИФИКАЦИЯ ТЕКСТИЛЬНЫХ МАТЕРИАЛОВ

Черенцова Г.Г.

старший преподаватель

кафедры управления качеством и экспертизы товаров и услуг

Уральский государственный экономический университет

Екатеринбург, Россия

Аннотация

Для проведения идентификации текстильных материалов применяются различные методы, которые подразделяются на сенсорные, лабораторные, тестовые и экспресс-методы. Особенностью современных изделий является применение материалов различного волокнистого состава, разных способов производства. Исследования свойств материалов необходимы для изучения качества и потребительских свойств, и создание условий, при которых покупатель имел бы возможность приобрести изделие с необходимого качества.

Ключевые слова: швейно-трикотажные изделия, свойства, методы исследования, волокнистый состав.

IDENTIFICATION OF TEXTILE MATERIALS

Cherentsova G.G.

Senior lecturer

Departments of Quality Management and Expertise of goods and services

Ural State University of Economics

Yekaterinburg, Russia

Abstract

Various methods are used to identify textile materials, which are divided into sensory, laboratory, test and express methods. A feature of modern products is the use of materials of different fibrous composition and different production methods. Research on the properties of materials is necessary to study the quality and consumer properties, and to create conditions under which the buyer would have the opportunity to purchase a product with the required quality.

Keywords: sewing and knitting products, competitiveness, research methods, composition, fibrous composition.

Цель работы: проанализировать свойства материалов применяемых в производстве швейно-трикотажных изделий.

Для проведения идентификации текстильных материалов применяются различные методы, в данной работе будут использованы органолептический метод, метод горения, химический метод.

Рассмотрим последовательность и методику проведения исследований текстильных товаров.

Исследование вида и количественного соотношения текстильных волокон осуществляется органолептическим методом, исследуя длину, толщину, неравномерность по длине и толщине, цвет, блеск, упругость, мягкость. Затем определяют характер горения волокон, проводят микроскопические исследования и химические испытания [3].

При сжигании пробы отмечают её поведение при поднесении к пламени, внесении в пламя и удалении из него, запах продуктов горения и вид остатка после сжигания. Обобщенные данные о характере горения различных волокон представлены в таблице 1.

Когда в материале присутствуют нити, различающиеся по толщине, блеску, цвету, или другим внешним признакам, необходимо исследовать каждую нить отдельно.

Таблица 1 - Исследование волокнистого состава текстильных материалов пробой на особенности горения [4]

Наименование волокна	Особенности горения	Запах	Остаток
Хлопок, лен, вискоза и другие растительные волокна	Горят быстро, при вынесении из пламени продолжают гореть, в скрученном состоянии тлеют	Жженой бумаги	Легкий серый пепел
Шерсть и шелк	Горят медленно, при вынесении из пламени гаснут	Жженого рога, волоса, перьев	Твердый темный шарик, легко растирающийся между пальцами
Ацетатное	Аналогичны хлопку	Жженой бумаги, с резким кислым (уксусным) запахом	Небольшой шарик, частично растирающийся между пальцами
Полимерные, кроме полиакрилов	Горят с оплавлением, при большом количестве волокон наблюдается падение капель	Запах специфический	Твердый остаток, не растирающийся между пальцами
Наименование волокна	Особенности горения	Запах	Остаток
	расплавленного полимера		
Смешанные	Горят интенсивно, при вынесении из пламени продолжают гореть	Запах, характерный для преобладающих волокон	Твердый остаток

Далее применяют химический метод.

В настоящее время в практике наиболее часто встречаются определенные сочетания волокон (двухкомпонентные или трехкомпонентные смеси). Методики проведения испытаний изложены в ГОСТ ИСО 1833-2001 «Материалы текстильные. Методы количественного анализа двухкомпонентных смесей волокон» и ГОСТ Р ИСО 5088-99 «Материалы текстильные. Методы количественного анализа трехкомпонентных смесей волокон» [1].

Способы приготовления реактивов и порядок проведения работы приведены в стандартах. Идентификация текстильных волокон химическим методом представлена в таблице 2

Таблица 2 - Способы химического разделения смесей волокон [4]

Волокно (смесь)	Удаляемый компонент	Используемый реактив
Ацетатное и др.	Ацетат	Ацетон
Вискозное и хлопок	Вискоза	Цинкат натрия или муравьиная кислота + хлорид цинка
Полиамидное и др.	Полиамид	Муравьиная кислота
Целлюлозное и полиэфирное	Целлюлоза	Серная кислота (75% - ная)
Полиакрилонитрильное и др.	Полиакрилонитрил	Диметилформамид при 90-95°C
Шелк и шерсть	Шелк	Серная кислота (95%- ная)

Исследование способа скрепления волокон проводится органолептическим методом. Ниточный способ скрепления волокон характеризуется наличием на поверхности ниточных стежков и строчек. При клеевом соединении используются жидкие связующие. Иглопробивное скрепление волокон характеризуется хаотической ориентацией волокон в полотне. Вязально-прошивной способ заключается в провязывании основы в виде холста, системы нитей, ткани и т. п. нитями [4].

Таким образом, идентификацию текстильных материалов проводят различными методами для получения более точных результатов.

АНАЛИЗ РЕЗУЛЬТАТОВ ИДЕНТИФИКАЦИИ ТЕКСТИЛЬНЫХ МАТЕРИАЛОВ

В соответствии с разработанным алгоритмом, была проведена идентификация трех п образцов материалов, характеристика которых представлена в таблице 3, применяемых, в том числе, при изготовлении швейно-трикотажных изделий.

Таблица 3 – Характеристика материалов одежды

№ образца	Вид текстильного материала	Назначение	Переплетение	Колористическое оформление и специальная отделка
Образец 1 – блуза	Ткань	Платьевая	Главное полотняное	Пестротканная
Образец 2 – фуфайка	Трикотаж	Платьевая	Сложное ворсовое	Гладкоокрашенная в полотно
Образец 3 – свитшот	Ткань	Платьевая	Главное полотняное	Гладкоокрашенная в полотно

Для определения химического состава образцов, они были подвергнуты химическим испытаниям, также был проведен анализ их горения.

Идентификация вида и количества соотношения текстильных волокон осуществлялись органолептическим методом пробой на горение. Результаты исследования образцов пробой на сжигание представлены в таблице 4 [3].

Таблица № 4 – Идентификация волокнистого состава образцов пробой на горение.

№ образца	Особенности горения	Запах	Остаток
Ткань	Образец горит быстро, с каплями, продолжает гореть после вынесения из пламени.	Жженой бумаги	Остаток: черный, слабо растирающийся шарик.
Трикотаж	Образец горит быстро, с вспышками, продолжает	Жженого рога	Остаток: черный, оплавленный шарик,
	Особенности горения	Запах	Остаток
	гореть после вынесения из пламени.		растирается не до конца.
Ткань	Образец горит быстро, продолжает гореть после вынесения из пламени.	Жженой бумаги	Остаток: черный, твердый не растирающийся шарик.

Далее были использованы химические методы исследования волокон. В качестве реактивов были использованы: разбавленная уксусная кислота, серная кислота, муравьиная кислота, фенол, реактив Швейцера.

Исследования были проведены на текстильных образцах, помещенных в пробирку. Они были подвергнуты действию реактивов при комнатной температуре. Результаты исследования образцов представлены в таблице 5.

Таблица 5 - Результаты химического исследования образцов

№ п\п	Вид текстильного материала	Растворы неорганических кислот		Растворы органически х кислот	Органически й растворитель	Реактив Швейцера
		муравьиная	серная	уксусная разбавленная	фенол	
1	Ткань	Без изменений	Растворилс я и окрасился в бордовый цвет	Без изменений	Без изменений	Без измени й
2	Трикотаж	Окрасился в бордовый цвет	Растворилс я	Без изменений	Без изменений	Окрасился в синий цвет
3	Ткань	Растворилс я и окрасился в темно- синий цвет.	Растворилс я и окрасился в темно- желтый цвет	Без изменений	Окрасился в фиолетовый цвет	Окрасился в темно- синий цвет

Далее определялась поверхностная плотность изделий. Образцы тканей измерялись по длине и ширине в трех местах – посередине и с краев с точностью до 0,1 см и взвешивались на аналитических весах с погрешностью до 0,01г.

Результаты исследования вида текстильного материала, определения переплетения, колористического оформления, состава и поверхностной плотности представлены в таблице 6.

Таблица 6 – Результаты исследований материалов

№	Вид текстильного материала	Переплетение	Колористическое оформление	Состав	Поверхностна я плотность, г/м ²
1	Ткань	Главное полотняное	Пестротканная	Смесь шерстяных и	178,3

				синтетических волокон	
2	Трикотаж	Сложное ворсовое	Гладкоокрашенная в полотне	100% синтетических волокон	287,2
3	Ткань	Главное полотняное	Гладкоокрашенная в полотне	Смесь целлюлозных и синтетических волокон	121,3

Согласно проведенным исследованием, было установлено [3]:

- образец №1 состоит из смеси шерстяных и синтетических волокон, видом текстильного материала является ткань, переплетение – главное полотняное, по колористическому оформлению – пестротканая;

- образец №2 состоит на 100% из синтетических волокон, видом текстильного материала является трикотаж, переплетение – сложное ворсовое, по колористическому оформлению – гладкоокрашенное в полотне;

- образец №3 состоит из смеси целлюлозных и синтетических волокон, видом текстильного материала является ткань, переплетение – главное полотняное, по колористическому оформлению – гладкоокрашенная в полотне.

Таким образом текстильные материалы имеют структурные особенности, обусловленные способом производства. Особенности строения, волокнистый состав текстильных материалов являются основным влияющим фактором на их механические свойства: прочность и удлинение. Свойства текстильных материалов являются основой для идентификации текстильных материалов. Исследования свойств материалов необходимы для изучения качества и потребительских свойств, и создание условий, при которых покупатель имел бы возможность приобрести изделие с необходимого качества.

Библиографический список

1. ГОСТ Р ИСО 5088-99 «Материалы текстильные. Методы количественного анализа трехкомпонентных смесей волокон» Уральское

таможенное управление [Электронный ресурс] - Режим доступа : <http://www.utu.customs.ru/>

2. Дзахмишева, И. Ш. Идентификация и фальсификация непродовольственных товаров : учебное пособие / И. Ш. Дзахмишева. — 2-е изд. — Москва : Дашков и К, 2014. — 360 с. — ISBN 978-5-394-02013-1. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/56201> (дата обращения: 30.10.2025). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

3. Рагозинникова, Е. В. Особенности идентификации текстильных товаров для таможенных целей / Е. В. Рагозинникова, Г. Г. Черенцова // Проблемы идентификации, качества и конкурентоспособности потребительских товаров : сборник статей IV Международной конференции в области товароведения и экспертизы товаров, Курск, 02 декабря 2015 года / Юго-Западный государственный университет. — Курск: Закрытое акционерное общество "Университетская книга", 2015. — С. 285-288. — EDN UWSZXB.

4. Технический регламент ТРТС 017/2011 О безопасности продукции легкой промышленности.

Оригинальность 80%