



На правах рукописи

ДЕМСКАЯ АННА АЛЕКСАНДРОВНА

**РАЗРАБОТКА МЕТОДИКИ ПРОГНОЗИРОВАНИЯ УРОВНЯ КАЧЕСТВА
МАТЕРИАЛОВ ДЛЯ ПАКЕТОВ ВЕРХНЕЙ ЖЕНСКОЙ ОДЕЖДЫ**

Специальность 05.19.01

Материаловедение производств текстильной и легкой промышленности

АВТОРЕФЕРАТ

Диссертации на соискание ученой степени
кандидата технических наук

Москва – 2018

Работа выполнена в федеральном государственном бюджетном образовательном учреждении высшего образования «Российский государственный университет им. А.Н. Косыгина (Технологии. Дизайн. Искусство)» г. Москва

Научный руководитель: **Кирсанова Елена Александровна**, доктор технических наук, профессор кафедры Материаловедения и товарной экспертизы ФГБОУ ВО «Российский государственный университет им. А.Н. Косыгина (Технологии. Дизайн. Искусство)» г. Москва

Официальные оппоненты: **Пехташева Елена Леонидовна**, доктор технических наук, профессор кафедры Товароведения и товарной экспертизы ФГБОУ ВО «Российский экономический университет имени Г.В. Плеханова»
Тихонова Таисия Петровна кандидат технических наук, доцент кафедры Дизайна ФГБОУ ВО «Московский государственный университет технологий и управления имени К.Г. Разумовского (Первый казачий университет)»

Ведущая организация: Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Вятский государственный университет» г. Киров

Защита состоится 5 июня 2018 г. в 10-00 часов на заседании диссертационного совета Д 212.144.06, созданного на базе федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Российский государственный университет им. А.Н. Косыгина (Технологии. Дизайн. Искусство)» по адресу: 117997, г. Москва, ул. Садовническая, д.33, стр.1, ауд 156

С диссертацией можно ознакомиться в библиотеке ФГБОУ ВО «Российский государственный университет им. А.Н. Косыгина (Технологии. Дизайн. Искусство)» и на сайте университета <http://www.kosygin-rgu.ru/>

Автореферат разослан « ____ » _____ 2018 г.

Учёный секретарь
диссертационного совета



Кирсанова Е.А.

ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОТЫ

Актуальность работы. Проведенный за последнее время анализ инновационных технологий подтверждает тезис о том, что мировая экономика переходит на новый уровень развития, на котором главное внимание будет уделяться эффективному управлению, а именно в России внедрению программы «Цифровая экономика». Ключевая идея «Индустрии 4.0» предполагает, что производственные мощности предприятий будут взаимодействовать с производимыми товарами и при осуществлении производственного процесса, адаптироваться под новые запросы потребителей.

В условиях обострившейся конкуренции на мировом рынке мода приобрела особое развитие, стала одним из средств воздействия на потребителя. Исходя из требований производства (и особенно сбыта), моду используют как форму организации спроса на новые изделия. В создании новой продукции акцент делается на внешних признаках изделий, которые доступны при созерцательном восприятии, привлекают потребителя. При этом истинная ценность товара как предмета потребления пробивает себе дорогу через многочисленные варианты. Выбор материала для изделия является одним из сложных этапов, поскольку материал во многом определяет не только потребительские свойства, но существенно влияет на стоимость изделия. На сегодняшний день в области конфекционирования решаются вопросы, связанные с методами оценки свойств материала, его качества, подбора материалов для изделий по критериям, обеспечивающим запуск изделий в технологический процесс. Однако недостаточно исследован вопрос о научно обоснованной дифференциации материалов для изделий, отличающихся по ценовым категориям, что особенно важно при использовании цифровых технологий. В связи с этим, появляется необходимость в прогнозировании уровня качества материалов для пакетов одежды, чтобы своевременно отвечать на запросы рынка.

Автоматизация проектирования - одно из актуальных направлений совершенствования подготовки производства, обеспечивающих высокое качество и эффективность проектных решений.

В связи с этим, в рамках диссертационной работы актуальным представляется разработка критериев оценки свойств материалов, и автоматизация процесса конфекционирования для изделий разных ценовых групп.

Целью диссертационной работы является автоматизация процесса конфекционирования материалов для одежды потребителей разных ценовых сегментов на основе базы данных.

Для достижения поставленной цели решены следующие **задачи**:

- проведены маркетинговые исследования рынка женских жакетов г. Новосибирска;
- выявлены критерии дифференциации моделей, конструкции, материалов и методов обработки по ценовым группам;
- разработана методика оценки свойств материала для распределения их в определенные группы «ценности»;

- разработана методика определения комплексного показателя эстетических свойств материалов и пакетов для женских жакетов разных ценовых категорий;
- разработана база данных моделей, конструктивных элементов, материалов и методов обработки для разных рыночных ценовых сегментов и способы ее пополнения;
- создана автоматизированная система выбора материалов, конструктивного и технологического решения женских жакетов для разных групп «ценности».

Объектом исследования является прогнозирование оценки уровня качества материалов и пакетов для изделий разных ценовых сегментов.

Методы исследования. В работе использованы современные достижения в области систем автоматизированного проектирования одежды, создания баз данных, основы теории САПР, теория алгоритмизации и программирования, метод социологических исследований, статистические методы обработки результатов исследований и экспертных оценок, литературно-аналитический метод, метод системно-структурного анализа, метод функционального моделирования, современные компьютерные технологии и объектно-ориентированное программирование.

Научная новизна работы заключается в том, что получены следующие научные результаты:

- разработана методика расчета интегрального показателя качества, позволяющего отнести материал к высокой, средней или низкой ценовой категории изделий;
- с целью воспроизведения реальных условий эксплуатации материалов в одежде разных ценовых групп разработана экспериментальная установка для определения изменения характера поверхности материала;
- получены эмпирические зависимости прогнозирования жесткости и драпируемости материалов для женских изделий разных ценовых групп.
- разработана методика расчета комплексного показателя эстетических свойств материалов и пакетов для женских жакетов рыночных ценовых сегментов.

Практическая значимость результатов работы состоит в следующем:

- разработаны и внедрены в практику новая методика и устройство для исследования свойств износостойкости материалов разных ценовых групп, имитирующее реальные условия эксплуатации, новизна которых подтверждена патентом на полезную модель (RU 172088 U1);
- разработана методика определения интегрального показателя, обеспечивающая соответствие материала требованиям потребителей заданного ценового сегмента;
- сформирована база данных алгоритмов для выбора деталей, оценки материалов, выбора методов обработки, составления технологической последовательности изготовления изделия, позволяющая сократить затраты времени на техническую подготовку производства одежды разных ценовых групп; база данных подтверждена свидетельством о государственной регистрации базы данных (№ 2017650068 от 18.01.2017г.).

Апробация результатов исследования. Основные результаты работы докладывались и получили положительную оценку на следующих конференциях: Всероссийская научно-практическая конференция «Инновации и современные технологии в индустрии моды» - Новосибирск, 12 декабря 2013 г.; Международная научно-техническая конференция «Дизайн, технологии и инновации в текстильной и легкой промышленности» - Москва, 18-19 ноября 2014 г.; Международная научно-техническая конференция «Приоритетные модели общественного развития в эпоху модернизации: экономические, социальные, философские, политические, правовые, аспекты» - Саратов, 25 марта 2016 г.; Международная научно-техническая конференция «Актуальные проблемы науки в технологиях текстильной и легкой промышленности» - Кострома, 20 октября 2016 г.; Международная научно-техническая конференция «Наука, образование и инновации» - Казань, 12 июля 2017 г.; Международная научно-техническая конференция «Наука сегодня: опыт, традиции, инновации» - Вологда, 26 июля 2017 г.

Реализация результатов работы. Результаты работы апробированы и внедрены на ООО Фабрика одежды «Приз», г. Новосибирск (акт о внедрении результатов кандидатской диссертационной работы от 01.02.2017 г.).

Публикации. Основные положения проведенных исследований опубликованы в 11 печатных работах, из них 3 в изданиях, рекомендованных ВАК. Получены патент на полезную модель и свидетельство о государственной регистрации базы данных.

Структура и объем работы. Диссертационная работа состоит из введения, основной части из четырёх глав и заключения, изложенных на 154 страницах основного текста, в том числе содержит 47 таблиц, 24 рисунка, списка литературных источников из 117 наименований и 16 приложений, изложенных на 140 страницах.

СОДЕРЖАНИЕ РАБОТЫ

Во введении обоснована актуальность темы диссертационной работы, сформулированы цель и основные задачи исследования, отмечена научная новизна и практическая значимость результатов работы.

В первой главе диссертации проведен обзор и анализ литературы и интернет-ресурсов, который показал, что на сегодняшний день в области конфекционирования решаются вопросы, связанные с методами оценки свойств материала, его качества, подбора материалов для изделий. Изучение свойств материалов и влияние их на этапы проектирования одежды нашли отражение в ряде исследовательских работ Бузова Б.А., Кобляковой Е.Б., Андреевой Е.Г., Кузьмичева В.Е., Смирновой Н.А., Кирсановой Е.А. и других авторов. Однако недостаточно исследован вопрос о научно обоснованной дифференциации материалов для изделий, отличающихся по ценовым категориям. В связи с этим, появляется необходимость в ускорении реализации данного процесса, чтобы своевременно отвечать на запросы рынка. При проектировании одежды предприятиям необходимо выявлять четко определенный сегмент рынка, его потребности и ожидания

Автоматизация решения локальных задач, возникающих в ходе проектирования, в настоящее время теряет свою актуальность – будущее за интегрированными системами, позволяющими осуществлять непрерывную информационную поддержку объекта на всех стадиях его жизненного цикла. Одним из таких направлений является решение вопросов конфекционирования, поскольку большинство этапов проектирования одежды базируются на знаниях о свойствах материалов.

Во второй главе проведен анализ женской одежды (жакетов) с целью выявления диапазона цен на изделия в г. Новосибирске и предпочтений потребителей разных сегментов. В маркетинговом исследовании приняли участие женщины в возрасте от 20 до 55 лет, социальное положение – студенты, специалисты, руководители среднего звена, начальники управлений, руководители организаций. Проведя анализ предпочтений потребителей при покупке жакетов и ассортимента магазинов женской одежды, удалось выделить три основных ценовых сегмента рынка и определить значимость критериев выбора для каждого из них. Так, для потребителей низкого ценового сегмента одним из наиболее важных критериев выбора жакета является цена изделия, для среднего ценового сегмента – качество посадки жакета и для высокого ценового сегмента – качество изготовления и качество посадки жакета.

В связи с усложнением структуры потребностей населения адресный подход к процессу проектирования одежды является важнейшим условием обеспечения сбыта продукции. При этом должны быть учтены все требования заказчика и, таким образом, производственный процесс должен перестраиваться в зависимости от особенностей обработки изделия. С этой целью необходимо связать технические характеристики материалов с его влиянием на «ценность» для потребителя. Для выявления значимости критериев ценовой группы изделия был проведен экспертный опрос среди специалистов швейных предприятий города Новосибирска. При проведении опроса, было предложено дать субъективную оценку для каждого вида критериев таких, как подбор материала верха, выбор конструктивного и технологического решения, и по результатам установлено, что наиболее значимым является подбор материалов верха.

Анализ эстетических свойств материалов женских жакетов разных ценовых сегментов показал, что колористические особенности достигаются путем пестротканой и гладкокрашеной отделки. Образец, относящийся к высокой ценовой группе, чаще всего имеет гладкую фактуру и теплое мягкое туше, представитель средней ценовой группы имеет ровную плотную фактуру и жесткое туше, образцы низкой ценовой группы в большинстве случаев имеют фактуру и жесткое или скользкое туше. Анализ ткацких переплетений показал, что, ткани в большинстве случаев имеют простые переплетения: саржевое, полотняное или простые крупноузорчатые. Следовательно, необходимо учесть: назначение одежды, так как с этим будет связан срок носки и режимы по уходу за изделием; силуэт и покрой, которые определяют ориентировочные показатели толщины, жесткости и драпируемости материалов; способ формообразования - наличие конструктивных швов, вытачек, использование прокладочных деталей.

В третьей главе разработана методика, позволяющая определить, насколько материал, используемый для швейного изделия удовлетворяет требованиям потребителей определенного сегмента с учетом психометрических особенностей восприятия качества человеком.

Для отнесения материала к той или иной ценовой группе, на первом этапе анализа дают оценку каждой его характеристике, выявляя свойства «ценности» (табл. 1).

На следующем этапе определяют комплексный показатель качества материалов – K , для каждой ценовой группы

$$K = \sum (X_i Y_j) \quad (1)$$

где X_i – значение i -ого безразмерного показателя качества (оценка);

Y_j – коэффициент значимости i -ого показателя качества (по табл.1).

На третьем этапе определяют стоимость материала для каждой ценовой группы по специально разработанной единой системе оценки за 1 п.м. для разных ценовых сегментов.

На последнем, четвертом этапе рассчитывают интегральный показатель KI для каждой ценовой группы:

$$KI = aP + bK, \quad (2)$$

где, a и b – коэффициенты соотношения доли цены и качества, соответственно;

P – балльная оценка цены.

Значение интегрального показателя качества, имеющего большую величину, определяет принадлежность материала к высокой, средней или низкой ценовой категории.

Результаты опроса потребителей жакетов разных ценовых категорий явились основанием для определения весомости свойств групп материала верха (табл. 1).

Таблица 1 - Коэффициенты значимости свойств материалов верха для жакетов разных ценовых рыночных сегментов

Группы свойств материалов	Место группы свойств материалов для разных ценовых категорий по итогам опроса			Коэффициент значимости группы свойств материалов		
	низкого	среднего	высокого	низкого	среднего	высокого
Волокнистый состав	3	2	4	0,19	0,26	0,16
«Бренд» материала	5	3	1	0,07	0,14	0,3
Эстетические	1	1	2	0,33	0,33	0,26
«Инновационные»	6	4	3	0,06	0,12	0,22
Надежности	2	6	6	0,25	0,06	0,01
Конструкторско-технологические	4	5	5	0,10	0,09	0,06
Коэффициент согласия (конкордации) W				0,78	0,73	0,83
Критерий Пирсона $\chi^2_{\text{расч}}$				27,3	25,6	28,9
Критерий Пирсона $\chi^2_{\text{табл}}$				11,1	11,1	11,1

В результате выявлено, что группа эстетических свойств материала для всех ценовых категорий является наиболее значимой.

Оценка таких свойств частично или полностью определяются субъективным восприятием человека, однако в основе такой оценки лежат физические свойства, поэтому эстетические свойства предложено оценивать с учетом таких характеристик как: туше, фактура, жесткость, драпируемость, устойчивость поверхности и окраски материала.

Общая оценка складывается из расчетной величины комплексного показателя эстетических свойств $Уэ$:

$$Уэ = a_1b_1 + a_2b_2 + a_3b_3 + a_4b_4 + Ут \quad (3)$$

где $Ут$ - комплексный показатель тактильных свойств материала;

a_i - коэффициент весомости балла i -го эстетического свойства материала b_i - количество баллов i -го эстетического свойства материала.

В работе был разработан инструментарий, позволяющий с учетом минимальных затрат времени находить величины эстетических свойств - жесткости и драпируемости путем однофакторного дисперсионного анализа, методом наименьших квадратов, на основе экспериментальных данных либо жесткости, либо драпируемости материалов верха для жакетов (табл.2)

Таблица 2 - Эмпирические формулы зависимости свойств материалов

Ценовая группа материалов	Уравнения регрессии для проб			
	по основе	по утку	(продублированных)	
			по основе	по утку
1	2	3	4	5
Зависимость параметров пластичности материала (y) от его толщины, мм (x)				
Высокая	$y = -2,7x + 18,8$	$y = -0,6x + 18$	$y = 1,3x + 17,2$	$y = x + 17,4$
Средняя	$y = 1,7x + 17$	$y = 1,8x + 17$	$y = 0,4x + 18$	$y = 1,8x + 17$
Низкая	$y = 1,4x + 17,1$	$y = 0,3x + 17,5$	$y = 0,3x + 17,9$	$y = 0,9x + 17,2$
Зависимость параметров жесткости материала, сН (z) от пластичности материала (y)				
Высокая	$z = -0,07y + 2$	$z = -0,25y + 5,22$	$z = 0,7y - 11,47$	$z = 0,4y - 6,2$
Средняя	$z = 1,39y - 23,55$	$z = 2,15y - 37,08$	$z = 3,7y - 65,8$	$z = 1,06y - 17,87$
Низкая	$z = 0,75y - 12,5$	$z = 1,05y - 17,58$	$z = 1,45y - 24,72$	$z = 0,85y - 13,76$
Зависимость значения коэффициента драпируемости (D) от жесткости материала, сН (z)				
Высокая	$D = -107,1z + 148,9$		-	-
Средняя	$D = -31,6z + 95,1$		-	-
Низкая	$D = -84,9z + 134,1$		-	-

В работе тактильные свойства материала предложено оценивать с учетом его толщины (мм); поверхностной плотности ($г/м^2$); коэффициента тангенциального сопротивления; переплетения; жесткости (сН); поверхностного заполнения (%) по предложенной Склянниковым В.П. формуле:

$$Y_{1k} = \frac{\sum_{i=1}^n \gamma_i}{\frac{\gamma_1}{a_1} + \frac{\gamma_2}{a_2} + \frac{\gamma_3}{a_3} + \frac{\gamma_4}{a_4} + \frac{\gamma_5}{a_5} + \frac{\gamma_6}{a_6}} \quad (4)$$

где n - количество объективных характеристик, входящих в комплексный показатель; γ_i - коэффициент весомости i -ой объективной характеристики материала изделия; a_1 - средняя арифметическая экспертная оценка степени соответствия i -ой объективной характеристики материала назначению изделия (ценовой категории).

Для определения коэффициентов весомости объективных характеристик тактильных свойств материалов для изделий разных ценовых категорий была сформирована группа экспертов-специалистов в области конфекционирования материалов. Установлены коэффициенты весомости для поверхностной плотности и жесткости материала – 0,22; переплетения– 0,19; толщины– 0,18; тангенциального сопротивления– 0,10; поверхностного заполнения– 0,09.




Для оценки тактильных свойств материалов проводился анализ соответствия объективных характеристик ценовой группе материала путем сопоставления значения комплексного показателя тактильных свойств с разработанной шкалой, после чего определяли принадлежность к ценовой группе: высокой при Ут от 0,75 до 1,0, средней при 0,5÷ 0,74, низкой менее 0,49.

Восприятие образа модели одежды в большей степени формируется за счет характеристик материала – цвета, пластичности, ощущений при осязании. при этом является главным показателем является фактура материала. Были проведены исследования определения видов фактур, свойственных тканям для женских жакетов разных ценовых групп методом «черного ящика», на основании которых разработана шкала оценки, где 3 балла – наибольшее соответствие ценовой группе материала, 1 – наименьшее (табл. 3)


Таблица 3 - Шкала оценок видов фактур материалов

Вид фактуры	Балльная оценка для ценовой группы		
	Низкой	Средней	Высокой
1	2	3	4
Ровная плотная	1	3	2
Ровная разреженная	1	2	3
Гладкая	1	2	3
Шероховато-зернистая	3	2	1
Мелко-рельефная	1	3	2
Узорно-гладкая	2	3	1
Узорно-рельефная	1	2	3

При подборе материала в пакет изделия и оценки его эстетических свойств важной характеристикой является изменчивость структуры его поверхности, связи с этим была усовершенствована и проведена апробация методики исследования износостойкости (изменчивости структуры поверхности) материалов для установления ее ценовой группы Разработана универсальная установка для исследования свойств износостойкости материалов с целью воспроизведения реальных условий эксплуатации материалов в одежде (свидетельство на полезную модель RU 172088 U1). Для оценки результатов устойчивости поверхности ма-

1 	Вискоза-28; полиэстер-70, спандекс 2	215	Волокнистый состав	2	0,32	0,52	0,38
			Бренд материала	3	1,50	0,70	0,35
			Эстетические	4	1,04	1,32	1,32
			Инновационные	2	0,44	0,24	0,12
			Надежности	5	0,05	0,30	1,25
			Конструкторско-технологические	5	0,30	0,45	0,50
			Цена	820	3	5	3
Интегральный показатель качества		3,2	4,3	3,5			
2 	шерсть 100	198	Волокнистый состав	5	0,80	1,30	0,95
			Бренд материала	5	1,50	0,70	0,35
			Эстетические	5	1,30	1,65	1,65
			Инновационные	4	0,88	0,48	0,24
			Надежности	5	0,05	0,30	1,25
			Конструкторско-технологические	5	0,30	0,45	0,50
			Цена	535	5	2	1
Интегральный показатель качества		4,9	3,4	2,0			
3 	Вискоза-30 полиэстер -70	213	Волокнистый состав	5	0,80	1,30	0,95
			Бренд материала	5	1,50	0,70	0,35
			Эстетические	5	1,30	1,65	1,65
			Инновационные	4	0,88	0,48	0,24
			Надежности	5	0,05	0,30	1,25
			Конструкторско-технологические	5	0,30	0,45	0,50
			Цена	535	5	2	1
Интегральный показатель качества		4,9	3,4	2,0			

Продолжение таблицы 5

1	2	3	4	5	6	7	8
4 	Хлопок-100	171	Волокнистый состав	5	0,80	1,30	0,95
			Бренд материала	3	0,90	0,42	0,21
			Эстетические	3	0,78	0,99	0,99
			Инновационные	2	0,44	0,24	0,12
			Надежности	4	0,04	0,24	1,00

		Конструкторско-технологические	5	0,30	0,45	0,50
		Цена	545	2	4	4
		Интегральный показатель качества		3,0	5,3	3,9

В результате проведенных исследований эстетических свойств материалов было получено - образец №1 и №2 соответствует высокой ценовой группе, образцы №3 и №4 средней (табл. 5).

Проведенная оценка групп свойств исследуемых материалов и полученные значения интегрального показателя качества образцов (табл. 5) свидетельствуют о том, что образцы материалов №1,2,3 соответствуют заявленной ценовой категории (образец №1 – средняя, №2 – высокая, №3 низкая), образец № 4 был заявлен в низкой ценовой категории, но по результатам исследований получил оценку выше – средняя ценовая категория.

Таким образом, разработанная методика позволяет определить, насколько данный материал будет удовлетворять требованиям потребителей заданного ценового сегмента.

В четвертой главе разработан программный продукт, на основе базы данных, который позволяет в автоматизированном режиме выполнять следующие виды работ: создание описание внешнего вида модели, спецификации деталей кроя, составление конфекционной карты, определение методов обработки изделия, составление технологической последовательности изготовления модели изделия.

Осуществляя работу в справочнике видов материала, специалист вносит следующие данные в модуль «Характеристика материала»: код материала, группа материала, ценовая группа, поверхностная плотность материала, волокнистый состав материала, толщина, фактура, устойчивость окраски.

Для определения комплексного показателя эстетических свойств материала после заполнения/редактирования данных модуля «Характеристики материала» осуществляется работа в модулях «Свойства ткани при истирании» и «Тактильные свойства (экспертная оценка)», расчет показателя производится автоматически с помощью кнопки «Определить комплексный показатель эстетических свойств материала».

После проставления баллов в модуле «Оценка групп свойств материалов» и указания стоимости материала, автоматически производится расчет интегрального показателя качества и определяется ценовая группа материала (рис.1).

Рисунок 1 – Диалоговое окно определения ценовой группы материала

После окончательного выбора материалов, входящих в пакет изделия формируется конфекционная карта. Просмотр и добавление образцов возможен в диалоговом режиме: по виду материала, поверхностной плотности и другим характеристикам (рисунок 2).

Рисунок 2 - Диалоговое окно формирования документа «Конфекционная карта»

Методика прогнозирования качества пакетов материалов для верхней женской одежды прошла апробацию и внедрена в производство на ООО Фабрика одежды «ПРИЗ», г. Новосибирск. Апробация показала, что использование методики позволяет: определить, насколько данный материал будет удовлетворять требованиям потребителей одежды заданного ценового сегмента. Разработанные алгоритмы базы данных позволят оперативно выполнять техническую подготовку производства в части подбора материалов для каждой из выбранных ценовых категорий изделий.

ОСНОВНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ И ВЫВОДЫ ПО РАБОТЕ

1. На основе маркетинговых исследований рынка женских жакетов г. Новосибирска выявлены критерии дифференциации моделей, конструкции, материалов и методов обработки по ценовым сегментам, а также определены группы свойств материалов, влияющих на выбор ценовой группы – «бренд» материала, эстетические, «инновационные», волокнистый состав, конструкторско-технологические, надежность. Установлено, что группа эстетических свойств материалов для всех ценовых категорий является наиболее важной.

2. Разработана методика расчета интегрального показателя качества, для определения ценовой группы с учетом психометрических особенностей восприятия качества человеком и удовлетворенности требований потребителей определенного сегмента.

3. Разработана и проведена апробация методики оценки тактильных свойств материалов для определения ценовой группы, получены эмпирические зависимости свойств жесткости и драпируемости материалов для каждой ценовой группы материалов, а также определены виды фактур материалов, свойственных для изделий разных ценовых групп (на примере костюмных тканей для жакетов).

4. Для установления ценовой группы материалов усовершенствована и проведена апробация методики исследования износостойкости (изменчивости структуры поверхности) материалов на базе разработанной оригинальной универсальной установки на которую получен патент (RU 172088 U1).

5. Определена номенклатура показателей свойств прочности окраски материалов разных ценовых групп.

6. Разработана методика определения комплексного показателя эстетических свойств материалов и пакетов для изделий разных ценовых групп

7. Разработан программный продукт на основе базы данных (Свидетельство о регистрации базы данных №2017620068), который позволяет в автоматизированном режиме выполнять следующие виды работ: создание описания внешнего вида модели, спецификации деталей кроя, составление конфекционной карты, определение методов обработки изделия, составление технологической последовательности изготовления модели изделия. Автоматизация процесса подбора конструктивного и технологического решения женских жакетов разной ценовой группы привела к сокращению расходов на швейном предприятии при разработке пакет проектно-конструкторской документации на новые модели на 468915,57 рублей в год.

8. Разработанная методика автоматизированного подбора материалов для одежды потребителей разных ценовых сегментов апробирована в условиях промышленного предприятия ООО Фабрика одежды «ПРИЗ», г. Новосибирска (акт о внедрении результатов кандидатской диссертационной работы от 01.02.2017 г.).

Список работ по диссертации:

Статьи в рецензируемых журналах, входящих в «Перечень ВАК РФ»:

1. Квасова, А.А. Методика оценки свойств материалов для создания базы данных при проектировании швейных изделий разных ценовых групп / А.А. Квасова, Е.А. Кирсанова // *Дизайн и технологии*. – 2014. №43(85). С.20-25.

2. Демская, А.А. Влияние свойств материалов и методов технологической обработки на формирование эстетического восприятия швейных изделий / А.А. Демская, Е.А. Кирсанова, А.В. Вершинина, Е.А. Чаленко // *Дизайн и технологии*. – 2016. №53 (95). С.51-56.

3. Демская, А.А. Идентификация элементов баз данных и производственных задач конфекционирования материалов для женских жакетов / А.А. Демская, Е.А. Кирсанова, М.А. Павлов // *Дизайн и технологии*. – 2016. №55(97). С.46-51.

Патент:

Патент на полезную модель RU 172088 U1 Устройство для испытания текстильных материалов на истирание/ А.А. Демская, Е.А. Кирсанова. Опубликовано 28.06.2017г.

Свидетельство о государственной регистрации базы данных:

Свидетельство о государственной регистрации базы данных №2017620068 Технологическая подготовка производства одежды разных ценовых групп/ А.А. Демская, Е.А. Кирсанова. Опубликовано 18.01.2017 г.

Другие публикации:

1. Квасова, А.А. Разработка методики оценки материала с целью создания базы данных для проектирования женских жакетов разных ценовых групп/ А.А. Квасова, Н.С. Мокеева, Т.В. Глушкова // *Сборник материалов Всероссийской научно-практической конференции «Инновации и современные технологии в индустрии моды»* - Новосибирск, 2013, С.121-126.

2. Квасова, А.А. Автоматизация процесса конфекционирования материалов в пакет для женских жакетов разных ценовых групп/ А.А. Квасова, Е.А. Кирсанова // *Сборник материалов Международной научно-технической конференции «Дизайн, технологии и инновации в текстильной и легкой промышленности» (инновации-2014)*- Москва, 2014, Ч.2, С.106-109.

3. Квасова, А.А. Разработка методики оценки тактильных свойств материала верха для жакетов разных ценовых групп / А.А. Квасова, Е.А. Кирсанова, Т.В. Глушкова // *Технологии и материалы в производстве инновационных потребительских товаров: Сборник научных статей к 80 – летию со дня рождения В.А. Фукина. Часть 1.* –М.: МГУДТ, 2015. – 178 с., С. 172-177.

4. Demskaya, A.A. The technique of the evaluation of aesthetic properties of fabrics for the jackets of different price groups/ А.А. Demskaya, O.V. Pischinskaya // *International Scientific Journal Theoretical & Applied Science*, 02(34): 49-53.

5. Демская, А.А. Разработка методики оценки свойств износостойкости материала верха с целью повышения качества женских жакетов разных ценовых групп/ А.А. Демская, Е.А. Кирсанова, Н.С. Мокеева// *Приоритетные модели общественного развития в эпоху модернизации: экономические, социальные, фи-*

лософские, политические, правовые, аспекты. Инновации и прогрессивные технологии в индустрии моды: материалы международной научно-практической конференции (25 марта 2016г.). – В 5-и частях. – Ч.5, С. 29-33.

6. Демская, А.А. Исследование фактуры материалов, используемых в женских жакетах/ А.А. Демская, Е.А. Кирсанова // Сборник материалов Международной научно-технической конференции «Актуальные проблемы науки в технологиях текстильной и легкой промышленности («Лен-2016»»)» Кострома, 20 октября 2016 г. С. 31-32

7. Демская, А.А. Исследование свойств жесткости и драпируемости материалов для женских жакетов/ А.А. Демская, Е.А. Кирсанова // Сборник статей по итогам Международной научно-практической конференции: в 3 частях. Казань, 12 июля 2017 г. С.59-62

8. Демская, А.А. Оценка изменения поверхности материалов для женских изделий/ А.А. Демская, Е.А. Кирсанова// Сборник международной научно-практической конференции. Вологда, 26 июля 2017 г. С.27-29

ДЕМСКАЯ АННА АЛЕКСАНДРОВНА

**РАЗРАБОТКА МЕТОДИКИ ПРОГНОЗИРОВАНИЯ КАЧЕСТВА МАТЕ-
РИАЛОВ ДЛЯ ПАКЕТОВ ВЕРХНЕЙ ЖЕНСКОЙ ОДЕЖДЫ**

АВТОРЕФЕРАТ

диссертации на соискание ученой степени
кандидата технических наук

Специальность 05.19.01 – «Материаловедение производств текстильной и лег-
кой промышленности»

Усл.-печ. 1,0 п.л. Тираж 80 экз. Заказ № ____
Редакционно-издательский отдел РГУ им. А.Н. Косыгина
117997, г. Москва, ул. Садовническая, 33, стр. 1
отпечатано в РИО РГУ им. А.Н. Косыгина