

Председателю диссертационного
совета Д 212.144.01,
созданного на базе
федерального государственного
бюджетного образовательного
учреждения высшего образования
«Российский государственный
университет им. А.Н. Косыгина
(Технологии. Дизайн. Искусство)»
доктору технических наук,
профессору В.В. Костылевой

ОТЗЫВ ОФИЦИАЛЬНОГО ОППОНЕНТА

на диссертацию Тойчубековой Гулкан Маданбековны тему:
«Разработка метода проектирования и изготовления многослойных
деталей из войлока», представленную в диссертационный совет
Д 212.144.01 при ФГОБУ ВО «Российский государственный университет
им. А.Н. Косыгина (Технологии. Дизайн. Искусство)»
на соискание ученой степени кандидата технических наук
по специальности 05.19.04 – «Технология швейных изделий»

Актуальность темы диссертационной работы

Современная экологическая повестка и тренд на устойчивое развитие предприятий требует от производителей изделий легкой промышленности поиска новых подходов к выбору способов проектирования материалов и продукции. В свете набирающей популярность комбинированных материалов, вариация войлока с натуральными волокнами и тканями дает возможность проектировать абсолютно новые экологичные изделия с улучшенными эксплуатационными характеристиками, функциональностью и низкой трудоемкостью процесса изготовления.

Использование многослойных материалов позволяет обеспечить и расширить функции одежды без повышения трудоемкости процесса изготовления. Создание многослойного войлока, позволит добиться функциональности путем создания слоев разного назначения.

На сегодняшний день Методы проектирования одежды из многослойного войлока с новыми функциями мало изучены и не имеют научного обоснования, поэтому исследования в направлении разработки метода проектирования и изготовления многослойных деталей одежды из войлока являются актуальными.

Исходя из вышеизложенного, выбранная тема диссертационной работы Тойчубековой Г.М. является актуальной, а разработанный в диссертационной работе метод проектирования и изготовления многослойных деталей из войлока позволит усовершенствовать процесс проектирования швейных изделий в промышленных условиях.

Работа соответствует паспорту ВАК научной специальности 05.19.04, пунктам: п4. Разработка рациональной конструкции и прогрессивной технологии изготовления швейных изделий различного назначения (бытовой, специальной, спортивной и др.), а также одежды нового ассортимента, обеспечивающих снижение затрат на производство и повышение качества продукции; п7. Разработка технологических основ, прогрессивных способов и технологических процессов изготовления швейных изделий; разработка рекомендаций по совершенствованию процесса работы и рабочих органов технологического оборудования.

Цели и задачи исследований

Целью работы является разработка метода проектирования и изготовления верхней одежды из многослойного войлока с расширенными функциями, соответствующими современным технологиям.

Объектом исследования является процесс проектирования и изготовления деталей из многослойного войлока.

Предметом исследования – конструкция и технология изготовления верхней одежды из многослойного многокомпонентного войлока.

Для достижения цели поставлены и решены следующие задачи:

- анализ существующих методов изготовления многослойного войлока;
- определение перспектив использования многослойного войлока для изготовления валяной одежды;
- выбор материалов и компонентов для формирования пакета многослойных деталей одежды из войлока;
- исследование свойств многослойного многокомпонентного войлока для изготовления верхней одежды;
- разработка метода проектирования и изготовления многослойного многокомпонентного войлока;
- разработка конструктивных решений и технологического процесса изготовления мужской куртки из многослойного многокомпонентного войлока;
- апробация процесса изготовления мужской куртки из многослойного многокомпонентного войлока.

Значение выводов и рекомендаций, полученных в диссертации, для науки

Для развития теоретических аспектов науки в технологии проектирования швейных изделий наиболее значимыми результатами исследования, обладающими научной новизной, являются:

1. Разработанный метод проектирования одежды из многослойного многокомпонентного войлока, учитывающий особенности процесса ее изготовления;
2. Способ создания пакетов различного назначения путем объединения нескольких исходных материалов и поглощения структурой войлока компонентов, разных по физическим параметрам;

3. Разработанная система признаков декомпозиции изделия из многослойного многокомпонентного войлока на ортогональных стандартных основаниях, предназначенная для описания как модели изделия, так и процессов его проектирования и изготовления.

Важное значение также для развития прикладных аспектов науки в рассматриваемом направлении имеют, в первую очередь, разработанные автором:

1. Метод проектирования одежды из многослойного многокомпонентного войлока, описанный набором и последовательностью проектных процедур;

2. Технология изготовления одежды из многослойного многокомпонентного войлока с повышенной функциональностью, заключающаяся в применении блокираторов, дополнительных армирующих материалов и нагревательных элементов;

3. Классификация и характеристики многослойных многокомпонентных современных изделий из войлока по единой системе признаков.

Научные положения, как сформулированные во введении работы, так на страницах основной части диссертационного исследования, представляются обоснованными и соответствуют содержащемуся в кандидатской диссертации тексту.

Значение выводов и рекомендаций, полученных в диссертации, для практики

Значение результатов работы для практики является очевидным и заключается в следующих аспектах:

1. Расширены ассортимент валяной одежды путем включения в изделие компонентов, обеспечивающих электроподогрев;

2. Получены новые сведения об эксплуатационных свойствах одежды из многослойного многокомпонентного войлока путем экспериментальных исследований физико-механических свойств;
3. Разработана методика проектирования деталей одежды с ввалянными токопроводящими лентами;
4. Установлена впервые возможность вваливания токопроводящих и нагревательных элементов с закреплением их в структуре войлока;
5. Определены условия применения блокираторов разной конструкции для бесшовного соединения отдельных слоев войлока, образующих конструктивные элементы мужской куртки;
6. Разработана рациональная конструкции и технологии изготовления многослойной многокомпонентной валяной одежды.

Степень обоснованности научных положений, выводов и рекомендаций, сформулированных в диссертации, их достоверность и новизна

Постановка цели и задач исследования обоснована анализом значительного материала литературных источников, в том числе работ зарубежных авторов.

Научные положения, как сформулированные во введении работы, так и на страницах основной части диссертационного исследования, представляются обоснованными и соответствуют содержащемуся в кандидатской диссертации тексту.

Достоверность проведенных исследований подтверждается на сходимости аналитических и экспериментальных результатов, использовании современных средств и методов исследования. Апробация основных положений диссертационной работы проведена в научных печатных изданиях, докладах научных конференций, на заседаниях

кафедры ХМ,КиТШИ ФГБОУ ВО «РГУ им. А.Н. Косыгина», в производственных условиях ИП «Непочатых Е.В.» и ООО «РУ ПАК».

Следует отметить апробацию полученных автором результатов работы на научно-профессиональных площадках, в том числе – на всероссийской научно-практической конференции «ДИСК-2020», г. Москва, 2020 г.; Международной научной конференции «Научные исследования стран ШОС: синергия и интеграция», Пекин, 2021 г.; На заседаниях кафедры ХМКТШИ ФГБОУ ВО «РГУ им. А.Н. Косыгина».

Исследования проводились на кафедре художественного моделирования, конструирования и технологии швейных изделий РГУ имени А.Н. Косыгина.

Краткий анализ содержания работы

Представленная диссертационная работа состоит из введения, четырех глав, выводов по главам и работе в целом, библиографического списка и приложения. Основные результаты работы изложены на 104 страницах, в том числе содержат 22 рисунка и 15 таблиц. Приложение представлено на 4 страницах. Библиографический список составляет 102 наименования.

Во введении автором дана общая характеристика работы и обоснована актуальность исследования, сформулированы цель и задачи, приведены сведения о научной и практической значимости.

В первой главе для достижения поставленной цели автором проведен анализ способов создания многослойных деталей одежды из войлока. Представлена общая характеристика процессов изготовления изделий из войлока, а также анализ сырья и материалов для одежды из многослойного войлока.

Предложенная классификация войлока по виду включаемых компонентов позволила автору ввести понятия однокомпонентного и многокомпонентного войлока.

В результате исследования автором описаны перспективы использования компонентов в многослойном войлоке для изготовления электроподогреваемой одежды.

Итогом работы над первой главой стали формулировки выводов, обосновывающих содержание и перспективы дальнейших исследований.

Вторая глава посвящена исследованию характеристик многослойных многокомпонентных деталей одежды из войлока. При подготовке эксперимента выбраны объекты и методы исследования; подобран пакет материалов из шерсти, нетканых и клеевых материалов и шелка для изготовления мужской куртки. Автором были разработаны и изготовлены образцы многокомпонентных материалов и проведен эксперимент, в ходе которого, путем экспериментального исследования физико-механических свойств были получены новые сведения об эксплуатационных свойствах верхней одежды из войлока с шелком.

В результате работы автором представлены данные измерений и испытания образцов.

Третья глава содержит исследование, посвященное формированию модели технологического процесса. Автором приведено описание формирования подхода к проектированию изделий из войлока на основе исследовательской модели технологии, а также формирование системы признаков декомпозиции многослойного многокомпонентного изделия из войлока.

Методы, формирующие технологию, образуют информационную характеристику технологического процесса.

Объединение структурной (S), функциональной (F) и информационной (U) составляющих технологического процесса на каждом уровне дает информацию о технологии, представляющую собой совокупности методов, объектов, элементов структуры процессов,

относящиеся к определенному виду технологии. На этом основании, информационная, структурная и функциональная составляющие, как относящиеся к технологическому процессу, объединены в его агрегативную модель.

Разработана система признаков декомпозиции, применимая для описания изделия из войлока и дающая наиболее полную исходную информацию для дальнейшего проектирования конструкции и технологии изготовления многослойной многокомпонентной войлочной одежды. Предложена структура описания многослойной многокомпонентной одежды из войлока на основе системы признаков декомпозиции.

На основе общепринятых подходов к описанию моделей одежды от общего к частному, сформирована система признаков декомпозиции многослойного многокомпонентного изделия из войлока до компонентов, его составляющих.

Исследователем предложен подход описания по двум системам признаков декомпозиции, который обеспечивает прямые переходы как по вертикальным, так и по горизонтальным цепочкам.

Автором диссертационного исследования разработан метод проектирования многослойной многокомпонентной одежды из войлока, позволяющий осуществлять проектные процедуры, используя характеристики, полученные на основе признаков декомпозиции.

В четвертой главе выполнены работы по апробации метода проектирования и способа изготовления многослойной войлочной одежды с компонентами системы электроподогрева. Разработан метод проектирования и изготовления многослойных деталей одежды из войлока. Проведена апробация рассматриваемого метода на примере мужской куртки для повседневной носки, прямого силуэта, с воротником-стойкой.

Содержание диссертации соответствует выбранной теме, целям и задачам исследования. Автореферат и опубликованные соискателем работы отражают основные положения диссертации.

В заключение диссертации перечислены основные результаты работы, достигнутые в проведенном научном исследовании.

Публикации

Основные положения научно-квалификационной работы опубликованы в 6 печатных работах, 4 из которых – в рецензируемых научных изданиях, рекомендованных ВАК при Минобрнауки России.

Рассматриваемая диссертационная работа имеет внутреннее единство структуры. Полученные результаты исследования обоснованы и соответствуют поставленным целям и задачам.

Автореферат отражает содержание диссертационной работы.

Замечания и вопросы по работе

Несмотря на общее положительное впечатление, которое оставляет научная работа Тойчубековой Гулкан Маданбековой, при ее изучении возник ряд замечаний и вопросов:

1. Расскажите подробнее, как выбранный объект и предмет исследования согласуется с современной экологической повесткой в сфере производства изделий легкой промышленности по использованию перерабатываемых материалов, регенерируемого волокна и ресайклинга.
2. Какое количество образцов пакетов материалов было испытано во время предварительных испытаний во второй главе (п.2.2)? В Приложении необходимо было представить математический анализ данных о полученных результатах.
3. В формуле 2.1 на стр.39 указано, что сложные объекты, технологические процессы их изготовления и системы их

автоматизированного проектирования принято характеризовать пятеркой характеристик $C = \langle G, F, S, Z, I \rangle$, где

G - связи системы с внешней окружающей средой; F - набор выполняемых системой функций; S - структура системы; Z - совокупность функциональных и структурных свойств системы; I - история функционирования и развития системы. Опишите подробнее, какие компоненты данной формулы нашли отражение в исследовании.

4. В работе принят подход описания принципов формирования систем и применения стандартных оснований декомпозиции. В п.3.2 представлен способ описания по двум системам признаков декомпозиции (СОД). Чем обоснован выбор принципа СОД? Является ли это достаточным такой набор данных при оценке качества проектирования многослойных деталей из войлока? Какие предложения по совершенствованию схем декомпозиции можно предложить для преобразования их с учетом современных требований промышленного производства и цифрового проектирования?

5. Из текста 4 главы не ясно, чем обоснован выбор ассортимента мужская куртка для дальнейшего исследования и работы по апробации метода проектирования и способа изготовления многослойной войлочной одежды с компонентами системы электроподогрева.

6. При разработке метода проектирования и изготовления многослойных деталей одежды из войлока исследователем предложено располагать нагревательные элементы на спинке изделия. Чем обосновано такое расположение? Также следует описать, какой способ закрепления углеродной ленты предполагается в готовом изделии.

7. Замечания по оформлению диссертационной работы:

7.1. Во второй главе отсутствие графических схем расположения углеродной ленты затрудняет процесс восприятия данных эксперимента.

7.2. Опечатки в нумерации рисунков и формул во второй главе затрудняют процесс изучения логики исследования.

7.3. Ввиду большого объема данных схемы традиционного описания модели в 3 главе следует перенести в Приложение.

Следует отметить, что приведенные выше замечания и вопросы не умаляют обоснованность, научную новизну, и практическую значимость работы, а лишь расширяют возможность детального обсуждения и анализа представленной к защите диссертации, не снижая общего положительного впечатления от работы.


Заключение

В целом, диссертация Тойчубековой Гулкан Мадакбековой является законченной научно-квалификационной работой, в которой изложены полученные самостоятельно автором диссертации научно обоснованные технологические решения в области проектирования многослойных деталей из войлока.

По актуальности изученной проблемы, научной новизне, практической и теоретической значимости полученных результатов, их достоверности и обоснованности выводов работа «Разработка метода проектирования и изготовления многослойных деталей из войлока» полностью отвечает требованиям, предъявляемым к диссертациям на соискание ученой степени кандидата наук в соответствии с критериями, указанными в п.9 Постановления Правительства РФ от 24 сентября 2013 г. N 842 «О порядке присуждения ученых степеней». Положения, выносимые на защиту, соответствуют п4. «Разработка рациональной конструкции и прогрессивной технологии изготовления швейных изделий различного назначения (бытовой, специальной, спортивной и др.), а также одежды нового ассортимента, обеспечивающих снижение затрат на производство и повышение качества продукции»; п7. «Разработка технологических основ, прогрессивных способов и технологических процессов изготовления швейных изделий; разработка рекомендаций по совершенствованию процесса работы и рабочих органов технологического оборудования», а

автор диссертационной работы Тойчубекова Гулкан Маданбековна заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.19.04 «Технология швейных изделий».

Официальный оппонент,
кандидат технических наук,
преподаватель Школы дизайна,
Факультета коммуникаций, медиа и дизайна
Федерального государственного автономного образовательного
учреждения высшего образования
Национальный исследовательский университет «Высшая школа
экономики».



В.Ю.Туханова

Подпись заверяю

27.05.2022

Контактная информация:

Адрес: 115054, г. Москва, ул. Малая Пионерская, д.12, ауд. 617

Телефон: +7-963- 684-17-16

E-mail: ytukhanova@hse.ru

