

В диссертационный совет 24.2.317.01  
на базе Федерального государственного  
бюджетного образовательного учреждения  
высшего образования «Костромской  
государственный университет»

### **ОТЗЫВ ОФИЦИАЛЬНОГО ОППОНЕНТА**

доктора технических наук Черуновой Ирины Викторовны  
на диссертационную работу **Тимченко Веры Александровны** на тему:  
**«РАЗРАБОТКА МЕТОДА ОЦЕНКИ И ИССЛЕДОВАНИЕ  
ДРАПИРУЕМОСТИ ОВЧИННОГО ПОЛУФАБРИКАТА»**,  
представленную на соискание ученой степени кандидата технических наук  
по специальности 2.6.16 – Технология производства  
изделий текстильной и легкой промышленности

#### **Актуальность темы диссертационной работы**

Современные вызовы рынка одежды требуют от швейной промышленности соответствия высоким стандартам качества. Задачи сокращения импортозависимости и выпуска конкурентоспособной продукции, которые стоят перед российской промышленностью в современных экономических условиях, остро требуют формализации современных методов проектирования одежды из меха, так как для развития и применения актуальных цифровых технологий в швейной промышленности в производстве этого ассортимента продукции практически отсутствуют базы необходимых данных о новых свойствах овчинных материалов. Это часто становится причиной неточностей при оценке сортности и конфекционировании овчинного сырья для деталей одежды, при конструировании и выборе технологии изготовления швейных изделий из натуральной овчины, что приводит к снижению общего качества готовых изделий и, соответственно, к снижению конкурентоспособности отечественной меховой продукции легкой промышленности. В изделиях именно этой ассортиментной группы большое значение имеет правильная реализация нужной формы, которая существенно зависит от пластичности используемых полуфабрикатов, оцениваемой параметрами драпируемости. Их формальная оценка имеет методологические пробелы и часто учитывает субъективные признаки, что необходимо усовершенствовать с повышением общей объективности оценки качества овчинных материалов и, соответственно, с повышением качества и точности соответствия формы и пластичности готовой одежды исходному дизайн-проекту.

Таким образом, разработка эффективного метода оценки драпируемости овчинного полуфабриката в рамках комплекса процессов совершенствования технологий легкой промышленности гармонично согласуется с задачами, обозначенными в Государственной программе «Развитие промышленности и повышение её конкурентоспособности», поэтому диссертационная работа на тему «Разработка метода оценки и исследование драпируемости овчинного полуфабриката» является актуальной.

### **Цели и задачи исследований**

Целью диссертационной работы является совершенствование подходов к оценке качества овчинного полуфабриката на основе разработки метода определения драпируемости для повышения конкурентоспособности изделий различного ассортимента.

Объект исследования – овчинный полуфабрикат с различными характеристиками кожаной ткани и волосяного покрова.

Предмет исследования – драпируемость овчинного полуфабриката.

Для достижения цели поставлены и решены следующие задачи:

- проанализировано развитие российского и мирового производства изделий из овчинного полуфабриката и устойчивость потребительского спроса на изделия из овчины, составлен атлас трендов развития мехового производства в ближайшей перспективе развития;
- введен показатель качества для оценки свойств композиционной пластичности овчинных материалов;
- усовершенствована номенклатура показателей качества овчинных полуфабрикатов с учетом современных требований к изделиям из него;
- разработан неразрушающий метод оценки драпируемости, характеризующий свойства композиционной пластичности овчинного полуфабриката;
- проведено исследование драпируемости овчинного полуфабриката;
- разработана градация овчинного полуфабриката с учетом драпируемости;
- установлена взаимосвязь драпируемости овчинного полуфабриката со свойствами кожаной ткани и волосяного покрова;
- разработаны рекомендации по практическому использованию результатов исследования для проектирования и производства изделий из овчинного полуфабриката.

**Значение выводов и рекомендаций,  
полученных в диссертации, для науки**



Теоретическая значимость работы заключается в разработке и описании:

- усовершенствованной номенклатуры показателей качества овчинного полуфабриката;
- неразрушающего метода оценки драпируемости овчинного полуфабриката;
- математической модели взаимосвязи драпируемости с показателями кожной ткани и волосяного покрова.

### **Значение выводов и рекомендаций, полученных в диссертации, для практики**

заключается в разработке:

- алгоритма сортировки овчинного полуфабриката в условиях производств на основе данных показателя драпируемости;
- способа регулирования драпируемости овчинного полуфабриката за счет создания меховых полотен.

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

Постановка цели и задач исследования обоснована анализом материала литературных источников.

**Научная новизна** заключается в:

- введении показателя «драпируемость мехового полуфабриката» для обозначения композиционных пластических свойств овчинных полуфабрикатов;
- усовершенствовании номенклатуры показателей качества овчинного полуфабриката путем ее адаптации к современным потребительским требованиям, предъявляемым к различным материалам;
- разработке неразрушающего метода определения драпируемости, позволяющего получить количественную и качественную оценки свойств мехового полуфабриката;
- разработке градации овчинных полуфабрикатов в зависимости от их драпируемости, позволяющей обоснованно подходить к проектированию изделий;
- разработке математической модели взаимосвязи драпируемости с показателями кожной ткани и волосяного покрова, позволяющей прогнозировать драпируемость овчинного полуфабриката расчетным методом.

### ***Практическая значимость работы:***

- разработаны способы создания меховых полотен с регулируемыми показателями драпируемости, способствующие расширению ассортимента изделий;
- усовершенствован алгоритм сортировки овчин на основе градации овчинного полуфабриката в зависимости от свойств его композиционной пластичности для совершенствования технологического процесса изготовления изделий из овчинного полуфабриката;
- разработан алгоритм для выбора ассортимента изделий из овчинного полуфабриката с учетом его драпируемости;
- разработаны и внедрены в практику неразрушающий способ оценки драпируемости меховых и кожевенных полуфабрикатов и изделия из овчинного полуфабриката с повышенными эстетическими свойствами, новизна которых подтверждена патентами на изобретение и на промышленный образец.

### ***Достоверность полученных результатов проведенных исследований***

Достоверность научных положений, выводов и рекомендаций, сформулированных в диссертации, подтверждается согласованностью результатов теоретических и экспериментальных исследований, современными методами их решения, использованием известных научных теорий и прикладных методов, результатами промышленной апробации разработанных методик, а также апробацией полученных автором результатов работы на научно-профессиональных площадках международных и всероссийских научных конференций.

### **Личный вклад автора**

Автором сформулированы цель и основные задачи исследования, проанализированы и обоснованы научные и технологические методы решения поставленных задач, проработаны способы создания метода оценки и исследование драпируемости овчинного полуфабриката в рамках темы диссертационного исследования, обработаны полученные результаты, получены выводы по работе.

### **Краткий анализ содержания работы**

Представленная диссертационная работа состоит из введения, 5 глав и общих выводов, содержит 197 страницы, из них 58 страниц составляют 10 приложений, 37 таблиц, 35 рисунков, список литературы, включающий 136 наименований.



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

В первой главе «Современное состояние меховой промышленности в России. Анализ методов оценки свойств композиционной пластичности материалов» для достижения поставленной цели автором изучено текущее состояние вопроса по теме диссертации; проанализирован атлас трендов развития российского производства изделий из овчинного полуфабриката и актуальный рынок меховых изделий России, обоснованы тенденции его развития с учетом модели прогнозирования социальной потребности изделий из овчины в РФ и моды как социального стандарта. В работе выявлены, систематизированы и изучены методы оценки свойств, характеризующих пространственную форму изделий, и возможности их применения для оценки современной овчины. В результате 1 главы работы выявлено, что отсутствие формального количественного показателя для прогнозирования композиционной пластичности овчинного полуфабриката является серьезным основанием для устранения сложившегося пробела в научном и технологическом обеспечении процессов проектирования конкурентоспособных меховых швейных изделий.

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

Во второй главе «Совершенствование номенклатуры показателей качества овчинных полуфабрикатов» автором проведены исследования и разработана расширенная номенклатура показателей качества овчинных материалов, которая включает в себя показатели номенклатур тканей и кожи с учетом характеристик мягкости, драпируемости, толщины кожаной ткани, свойств волосяного покрова. Это позволило перейти к оценке качества овчинного полуфабриката по показателям, схожим со свойствами тканых материалов, расширяя область его применения. В процессе исследования была выполнена оценка значимости показателей качества овчинных материалов, среди которых их эстетические свойства установлены как наиболее весомые. Для них автором представлена классификация и краткая характеристика, определив элемент «форма» как один из наиболее значимых факторов в формировании эстетики мехового швейного изделия.

Третья глава «Разработка метода оценки драпируемости овчинного полуфабриката» содержит результаты разработки метода оценки драпируемости овчинных материалов. Для количественной оценки введен показатель коэффициент драпируемости (Кдр). Исходя из полученных данных установлено, что при исследовании драпируемости разработанным методом площадь и масса исследуемого образца не оказывают значимого влияния на исследуемый показатель. Определены основные параметры испытаний при исследовании драпируемости овчинных полуфабрикатов: количество и время испытания после вывешивания. В работе выполнена



оценка сходимости результатов исследования драпируемости материалов различными методами и доказана его валидность.

Четвертая глава «Исследование драпируемости овчинных полуфабрикатов. Оценка взаимосвязи драпируемости овчинного полуфабриката с его свойствами» представляет полученные автором результаты исследования овчинного полуфабриката отечественного и зарубежного производства, которые позволили получить количественный интервал коэффициента драпируемости. На данном этапе разработана градация драпируемости овчинного полуфабриката в зависимости от значения его коэффициента драпируемости. Установлена функциональная зависимость коэффициента драпируемости овчинного полуфабриката при его исследовании кожаной тканью вниз от толщины и жесткости при изгибе его кожаной ткани. Установлено влияние на показатель коэффициента драпируемости (волосяным покровом вниз) толщины кожаной ткани, уплотнение волосяного покрова, густота волосяного покрова овчинного полуфабриката. Для количественной оценки драпируемости введены соответствующие показатели и модель их расчета.

В пятой главе «Совершенствование производства изделия из овчин с учетом их драпируемости» автором предложен усовершенствованный алгоритм сортировки овчин с учетом их драпируемости. Проведены исследования меховых полотен из овчин, полученных ручным и машинным способом, внешний вид которых при зрительном восприятии имитирует цельную шкуру. Установлено, что при машинной технологии коэффициент драпируемости мехового полотна можно варьировать за счет шага растрачивания меховой нити. Предложены рекомендации по выбору конструктивных решений изделий из овчинного полуфабриката в зависимости от его драпируемости и предложен способ изготовления меховых полотен из овчинного полуфабриката.

Далее автором представлены выводы и рекомендации по работе, список литературы и ряд приложений.

### **Публикации**

Результаты диссертационной работы опубликованы в 27 печатных работах, из них 3 статьи в рецензируемых научных изданиях из «Перечня ВАК Министерства образования и науки РФ», 2 статьи в журналах, цитируемых в международных базах научного цитирования «Scopus», патент на изобретение, патент на промышленный образец.

В целом, рассматриваемая диссертационная работа имеет внутреннее единство структуры. Полученные результаты исследования обоснованы и соответствуют поставленным целям и задачам.

Представленные материалы исследований имеют достаточную степень обоснованности выдвинутых диссертантом положений, выводов и рекомендаций. Качество оформления, язык и стиль автореферата и



диссертации соответствуют требованиям. Автореферат и опубликованные автором работы отражают содержание диссертационной работы.

### **Замечания и вопросы по работе**

При общем положительном впечатлении, которое оставляет диссертационная работа Тимченко Веры Александровны, при ее прочтении возник ряд вопросов и замечаний:

1. Анализ 1-2 глав диссертации, приложения В и соответствующего списка изученной литературы не позволил установить, были ли учтены и какие зарубежные стандарты оценки показателей формообразования / формоустойчивости натуральных меховых материалов. Просьба уточнить.
2. Исходя из материалов главы 2 (рисунок 2.1) осталось не до конца ясно, какими именно условиями обосновано отсутствие эргономических показателей качества овчинных полуфабрикатов, определяемых параметрами волосяного покрова (к примеру, плотности волосяного покрова, которая, в свою очередь, определяет часть общей массы мехового полуфабриката).
3. В исследованиях весомости всех выделенных для оценки показателей качества в качестве экспертов была создана группа из 6 человек. Как был обоснован объем данной выборки респондентов?
4. Из материалов диссертационной работы осталось недостаточно ясно, была ли оценена репрезентативность выборок респондентов по отдельным поло-возрастным подгруппам (в рамках общей выборки 45 человек, среди которых 16 мужчин и 29 женщин были в возрасте общего диапазона от 20 до 60 лет) при проведении исследований с привлечением потребителей на интернет-платформе?
5. В соответствии с рисунком 3.1 главы 3 из схемы разработанного автором устройства для определения драпируемости овчин осталось не ясно, чему равна и как нормируется высота вертикальных стоек фиксации двух камер относительно контрольных точек измерительной системы и какие требования предъявляются к параметрам и фокусировке таких камер.
6. Из главы 4 диссертационного исследования известно, что метод измерения коэффициента драпируемости овчинных полуфабрикатов реализован в условиях лабораторного помещения при температуре воздуха  $+20\pm 2^{\circ}\text{C}$  и относительной влажности воздуха  $65\pm 5\%$ . При этом реальная эксплуатация меховых швейных изделий происходит в условиях отрицательных температур климата. Будет ли меняться драпируемость овчинных материалов, из которых изготовлены

изделия, при охлаждении и изменении фактической влажности окружающей среды? Если да, то можно ли это учесть на этапе сортировки полуфабриката и других процессов проектирования одежды из овчины.

7. В таблице 5.3 главы 5, в которой представлена характеристика образцов тканей, используемых для создания меховых полотен, было бы полезно представить точный волокнистый состав и толщину таких материалов.
8. В приложениях диссертации целесообразно было представить второй патент на промышленный образец, полученный автором, как значимый результат диссертационного исследования, но не проиллюстрированный в материалах работы.

Вместе с тем следует отметить, что высказанные замечания и вопросы не устраняют и не снижают обоснованность, научную новизну и практическую значимость работы, сохраняя общее положительное впечатление от работы.

### **Заключение**

В целом, диссертация Тимченко Веры Александровны представляет собой законченную научно-квалификационную работу, выполненную автором самостоятельно на высоком научном уровне. Работа содержит новые научные результаты и положения, выдвигаемые для публичной защиты, что свидетельствует о личном вкладе автора диссертации в развитие технологий производства меховых изделий легкой промышленности.

Оформление работы соответствует требованиям, установленным Министерством образования РФ. Полученные автором результаты, выводы и рекомендации обоснованы.

Диссертационная работа соответствует следующим пунктам паспорта ВАК научной специальности 2.6.16 – Технология производства изделий текстильной и легкой промышленности: п.2 в части «прогнозирование показателей свойств и качества материалов и изделий текстильной и легкой промышленности», п.15 в части «разработка оценки качества изделий текстильной и легкой промышленности и оценки свойств материалов в реальной среде», п.19 «Разработка новых материалов, обеспечивающих высокие эксплуатационные свойства изделий текстильной и легкой промышленности».

В диссертационной работе Тимченко Веры Александровны получены новые технические и технологические решения, важные для развития технологий меховых швейных изделий высокого качества с высоким уровнем эстетического соответствия, а в более общем плане, важные для



технологии производства изделий текстильной и легкой промышленности и имеющие существенное значение для развития страны.

Диссертационная работа 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», а ее автор – Тимченко Вера Александровна заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук по специальности 2.6.16 – Технология производства изделий текстильной и легкой промышленности.

*Отзыв рассмотрен на заседании кафедры «Конструирование, технологии и дизайн» Института сферы обслуживания и предпринимательства (филиала) ФГБОУ ВО «Донской государственный технический университет» в г.Шахты 05.04.2023 года, протокол № 15.*

Доктор технических наук, профессор,  
профессор кафедры «Конструирование, технологии и дизайн»  
Института сферы обслуживания  
и предпринимательства (филиала) ФГБОУ ВО  
«Донской государственный технический университет» в г.Шахты



И.В.Черунова

10.04.2023

Черунова Ирина Викторовна, Институт сферы обслуживания и предпринимательства (филиала) ФГБОУ ВО «Донской государственный технический университет» в г.Шахты, профессор кафедры «Конструирование, технологии и дизайн», доктор технических наук, профессор.

Контактная информация:

Адрес: ул.Ворошилова, д.37,кв.55, г.Шахты, Ростовская область, РФ, 346527

Телефон: +7-928-9056619

E-mail: [i\\_sch@mail.ru](mailto:i_sch@mail.ru)

