

*Учёному секретарю диссертационного
совета Д 212.355.02 на базе
федерального государственного
бюджетного образовательного
учреждения высшего образования
«Ивановский государственный
политехнический университет» (ИВГПУ)
д.т.н., профессору Е.Н.Никифоровой.*

Отзыв официального оппонента

На диссертационную работу Дьяконовой Елены Валерьевны «Разработка технологических основ получения ниточных соединений с пониженной проницаемостью для перо-пуховой смеси в швейных изделиях», представленную к защите на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.19.04 – Технология швейных изделий.

Актуальность диссертационной работы Дьяконовой Е.В. обусловлена необходимостью повышения качества швейных изделий на перо-пуховом утеплителе, имеющих в настоящее время часто встречаемый недостаток – миграция перо-пуховой смеси на лицевую сторону изделия через проколы строчки вследствие многократного нарушения целостного покрова утепленного композита. Поэтому применение и использование современных технологий снижения проницаемости ниточных соединений при изготовления швейных изделий, основанных на новых подходах, в том числе с использованием современных вспомогательных материалов, является актуальной задачей.

Научная новизна работы заключается в научном обосновании использования клеевой технологии снижения проницаемости ниточных соединений для перо-пуховой смеси в утепленной одежде. Разработан новый способ оценки степени миграции перо-пуховой смеси через ниточные и ниточно-клеевые строчки и швы на различных участках утепленной одежды под действием циклических деформирующих нагрузок, позволяющий оценить качество изделий на протяжении всех этапов его жизненного цикла. Определены рациональные характеристики вспомогательного самоклеящегося пленочного материала и режимы образования ниточно-клеевых соединений, обеспечивающие низкие показатели коэффициента сквозной миграции. Техническая новизна подтверждена патентом РФ.

Практическая значимость работы заключается в разработке и промышленной апробации новой технологии повышения качества одежды на перо-пуховой смеси за счет снижения миграции пуха через ниточные соединения в утепленной одежде. Предложен способ и прибор для оценки миграции перо-пуховой смеси

через элементы ниточного соединения с помощью коэффициентов сквозной и внутренней миграции. Отработаны рецептурно-технологические параметры процесса получения вспомогательного самоклеящегося пленочного материала для реализации технологии. Значимость результатов работы подтверждена актом промышленного внедрения в условиях производственных мощностей ООО «Мартин» и актом опытно-промышленного апробирования в условиях ФГУП «ИВНИИПИК ФСБ России». Результаты работы внедрены в учебный процесс университета.

Достоверность и обоснованность основных научных положений, выводов и рекомендаций, изложенных в диссертационной работе, подтверждаются результатами теоретических и экспериментальных исследований. В работе использованы современные научные теории (методология системного подхода к проектированию швейных изделий на базе объемных утепляющих материалов, теории склеивания материалов, имитационное моделирование затягивания отверстия, моделирование условий эксплуатации), стандартные и оригинальные методы и средства исследования свойств материалов и швейных изделий, современные приборы и вычислительная техника. Ключевые положения диссертационной работы докладывались в ходе конференций различного уровня. Результаты работы прошли широкую апробацию.

Оформление работы не вызывает нареканий, общие выводы соответствуют выводам, сделанным по главам.

Основные положения диссертационного исследования изложены в 30 печатных работах, в том числе в рецензируемых научных изданиях – 4 ("Известия вузов. Технология текстильной промышленности" – 1 статья, "Известия вузов. Технология легкой промышленности" – 2 статьи, "Дизайн. Материалы. Технология" – 1 статья), в приравненных публикациях – 1 (патент на изобретение), а также опубликовано 25 тезисов и материалов докладов международных и всероссийских научно-технических конференций.

Автореферат и опубликованные работы отражают основное содержание диссертации.

Диссертационная работа содержит введение, 5 глав, общие выводы, библиографический список из 223 наименований. Диссертация изложена на 210 страницах, текст работы включает 57 рисунков, 10 таблиц и 10 приложений.

Во введении обоснована актуальность работы, определены цели и задачи проводимых исследований.

В первой главе работы автор приводит аналитический обзор литературных источников, посвященных вопросам повышения качества одежды на перо-пуховом утеплителе. Однако, по содержанию главы имеются следующие замечания:

1) автор выполнила систематизацию основных научных исследований утепленных изделий на перо-пуховом утеплителе в период времени с 1970 по 2015 гг. (с. 17-19) и отметила, что результаты этих работ «являются основополагающей базой, позволяющей разработать качественные изделия с технологическими и эксплуатационными параметрами, но при этом остаются задачи, которые не решены вовсе, либо необходимо доработать с учетом изменения свойств пакета материалов, входящих в состав изделий на ППУ, а также технологий их изготовления», при этом в разделе не показано:

а) какие задачи решает автор, не решенные к настоящему времени в предшествующих работах?

б) что требуется доработать, учитывая уже имеющиеся конструктивные и технологические подходы к повышению качества одежды и эффективности ее производства?

2) на с. 20 автор утверждает, что «для современной пуховой одежды характерна в основном пятислойная структура» и только эту структуру в дальнейшем и рассматривает в работе, указывая в то же время, что одежда на перо-пуховом утеплителе может быть 2-х, 3-х и 4-хслойной (с. 25 и с. 26). Возникает вопрос, требующий пояснения: почему именно 5-тислойный вариант выбран для исследований, чем это объясняется?

Во второй главе работы представлены предметы и объекты исследований, программа и методики их проведения, а также приведена систематизация факторов, влияющих на миграцию перо-пуховой смеси.

Автором предложен новый способ и прибор для оценки миграции перо-пуховой смеси через элементы ниточного соединения на различных участках утепленной одежды под действием циклических механических деформаций сжатия и трепания, имитирующих процесс носки и ухода за изделием (патент на изобретение РФ №249711). Предложены новые показатели – коэффициенты внутренней и сквозной миграции перо-пуховой смеси, имеющие численные значения, и характеризующие наличие и интенсивность миграции элементов перо-пуховой смеси через ниточного соединения. В качестве замечаний по содержанию главы следует отметить:

1) не указано для нестандартных и оригинальных методик исследований количество повторяющихся опытов для обеспечения указанной в табл. 2.1 (с. 60) погрешности измерений.

Третья глава диссертационной работы посвящена исследованию влияния технологических режимов и параметров изготовления утепленного изделия на миграцию ППС. Представлены результаты по влиянию швейных ниток, игл, технических характеристик тканей верха на суммарную площадь от прокола иглой и воздухопроницаемость пакета при изменении параметров образования ниточного

соединения. На основе большого объема проведенных исследований автором предложены критериальные значения показателей миграции ППС. По содержанию главы имеются следующие замечания:

1) в гл. 2 (с. 50, табл. 2.1) параметр «частота строчки» отнесен к варьируемым в исследованиях показателям, а в гл. 3 (с. 63, рис. 3.1) этот же параметр отнесен к постоянным (неизменяемым) – чем обусловлено это различие?

2) некорректно при оценке внутренней миграции образцов узлов изделий писать отдельно о внутренней миграции в верхней части и внутренней миграции в нижней части (с. 76), поскольку наличие внутренней миграции перопуховой смеси и приводит к появлению этих частей;

3) в результате большого объема экспериментальных исследований на основе применения разработанного автором метода оценки сквозной миграции перо-пуховой смеси через ниточные соединения автор установил, что наибольшая миграция характерна для изделий с пуховым пакетом содержания «90 % пуха + 10 % пера» (более дорогие изделия), однако при этом некорректно сформулированы причины такого факта – «обусловлено строением и хаотическим распределением смеси в пакете» (с. 86-87).

Четвёртая глава посвящена разработке способа снижения проницаемости пухового утеплителя сквозь ниточные соединения в одежде. Рассмотрены различные варианты организации технологического процесса с использованием предлагаемого в работе вспомогательного самоклеящегося пленочного материала. Отработаны рецептурно-технологические параметры процесса получения пленочного материала, позволяющего обеспечить требуемый комплекс свойств для предотвращения проницаемости ППС сквозь проколы строчек, удовлетворяющего требованиям швейного производства. В качестве замечаний по содержанию главы следует отметить:

1) автор рассмотрела различные варианты встраивания операций по проклеиванию ниточных соединений одежды на перо-пуховом утеплителе, и в результате как наиболее рациональные выделила варианты на основе существующей технологии формирования пуховых пакетов и перспективную, исключаящую наличие стегальной строчки на лицевой поверхности изделий. в связи с этим возникает вопрос – почему вторая технология является перспективной, в чем ее преимущества?

Пятая глава посвящена исследованию качества ниточных соединений, выполненных с применением разработанной технологии. Представлены результаты по выбору рациональных параметров образования клеевого соединения с минимальными технологическими затратами времени и энергии. Установлен тип взаимодействия адгезива с субстратом, выявлен характер связей, возникших в зоне

контакта. Установлены зависимости времени релаксации отверстий от прокола иглой. Замечаний по главе нет.

Отмеченные замечания не снижают значимости данной работы для промышленности и науки.

Заключение

Диссертационная работа Дьяконовой Е.В. «Разработка технологических основ получения ниточных соединений с пониженной проницаемостью для перо-пуховой смеси в швейных изделиях» соответствует требованиям п. 9 действующего Положения, предъявляемым к кандидатским диссертациям, так как содержит новые научно обоснованные технологические разработки, заключающиеся в создании утепленных швейных изделий, обладающих качественно новыми показателями за счет снижения миграции перо-пуховой смеси через элементы ниточно-клеевого соединения, которые обеспечивают решение важных прикладных задач швейной отрасли по совершенствованию технологических процессов и использованию импортозамещающих вспомогательных материалов.

Соискатель Дьяконова Елена Валерьевна заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.19.04 – Технология швейных изделий.

Официальный оппонент,
доктор технических наук, профессор,
главный научный сотрудник НИИ
Специальных материалов ФГБОУ ВО
«Санкт-Петербургский государственный
университет промышленных
технологий и дизайна»

Место работы: НИИ Специальных материалов
ФГБОУ ВО СПбГУПТИД

Адрес: Россия, г. Санкт-Петербург,

ул. Большая Морская, 18


тел. 89219389496

e-mail: romanov@sutd.ru

 А.М. Чельшев



Подпись
ЗАВЕРЯЮ


Федеральное государственное бюджетное образовательное
учреждение высшего образования

«Санкт-Петербургский государственный
университет промышленных технологий и дизайна»