

ЗАКЛЮЧЕНИЕ ДИССЕРТАЦИОННОГО СОВЕТА Д 212.355.02,
СОЗДАННОГО НА БАЗЕ ФЕДЕРАЛЬНОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО
БЮДЖЕТНОГО ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО УЧРЕЖДЕНИЯ ВЫСШЕГО
ОБРАЗОВАНИЯ «ИВАНОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ
ПОЛИТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ» МИНИСТЕРСТВА НАУКИ И
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ,
ПО ДИССЕРТАЦИИ НА СОИСКАНИЕ УЧЕНОЙ СТЕПЕНИ
КАНДИДАТА НАУК

аттестационное дело № _____
решение диссертационного совета от 21.06.2019, № 3

О присуждении **Чэн Чжэ**, гражданину Китайской Народной Республики, ученой степени кандидата технических наук.

Диссертация «Совершенствование процесса проектирования мужского белья» по специальности 05.19.04 – Технология швейных изделий принята к защите 9 апреля 2019 года (протокол заседания №2) диссертационным советом Д212.355.02 на базе федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Ивановский государственный политехнический университет» (ИВГПУ) Министерства науки и высшего образования Российской Федерации, 153000, г.Иваново, Шереметевский пр., 21, созданным приказом Минобрнауки России №289/нк от 31.03.2015 с изменениями, внесенными приказами Минобрнауки России от 30.09.2015 № 1157/нк и от 29.10.2015 №1338/нк.

Соискатель Чэн Чжэ, 1989 года рождения. В 2015 г. окончил магистратуру Уханьского текстильного университета по направлению «Fashion design» и получил квалификацию магистра.

Во время подготовки диссертации Чэн Чжэ с 01.10.2016 по 28.02.2019 являлся аспирантом очной формы обучения ФГБОУ ВО «Ивановский государственный политехнический университет» Министерства науки и

высшего образования Российской Федерации по направлению подготовки 29.06.01 Технологии легкой промышленности.

В настоящее время не работает.

Диссертация Чэн Чжэ выполнена на кафедре конструирования швейных изделий ФГБОУ ВО «Ивановский государственный политехнический университет» Министерства науки и высшего образования Российской Федерации.

Научный руководитель – Кузьмичев Виктор Евгеньевич, доктор технических наук (научная специальность 05.19.04), профессор, заведующий кафедрой конструирования швейных изделий Института текстильной индустрии и моды ФГБОУ ВО «Ивановский государственный политехнический университет».

Официальные оппоненты:

Черунова Ирина Викторовна, доктор технических наук (научная специальность 05.19.04), профессор, профессор кафедры "Конструирование, технологии и дизайн" Института сферы обслуживания и предпринимательства (филиал) ФГБОУ ВО "Донской государственный технический университет";

Москвин Алексей Юрьевич, кандидат технических наук (научная специальность 17.00.06), доцент кафедры конструирования и технологии швейных изделий ФГБОУ ВО "Санкт-Петербургский государственный университет промышленных технологий и дизайна".

Ведущая организация – ФГБОУ ВО «Владивостокский государственный университет экономики и сервиса», г. Владивосток, в своем положительном заключении, составленном профессором кафедры дизайна и технологий, доктором технических наук, **Шеромовой Ириной Александровной**, доцентами той же кафедры, кандидатами технических наук **Слесарчук Ириной Анатольевной** и **Королевой Людмилой Анатольевной**. Отзыв согласован директором института сервиса, моды и дизайна, кандидатом технических наук, доцентом **Ключко Инной Леонидовной** и утвержден ректором ФГБОУ ВО «ВГУЭС» доктором

экономических наук, профессором **Терентьевой Татьяной Валерьевной**. В отзыве отмечается, что автором диссертации решена научная проблема по проектированию мужского белья с учетом функционального назначения, обеспечивающего комфорт и создание, в том числе, компрессионного (push-up) эффекта, что позволяет производить изделия бельёвого ассортимента, полностью отвечающие функциональным и эргономическим требованиям, и, соответственно, приводит к повышению удовлетворенности населения производимой продукцией. Результаты диссертационного исследования рекомендуется использовать на швейных предприятиях разной мощности, производящих трикотажные изделия бельёвого ассортимента. Диссертационная работа полностью отвечает требованиям, предъявляемым к диссертациям на соискание ученой степени кандидата технических наук в соответствии с критериями, указанными в п.9 «Положения о порядке присуждения ученых степеней», утвержденного постановлением Правительства Российской Федерации от 24.09.2013 №842, а ее автор – Чэн Чжэ заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.19.04 – Технология швейных изделий.

Соискатель имеет 23 опубликованные работы, все они по теме диссертации, общим объемом 6,93 печатных листов, авторский вклад составляет 3,63 печатных листа, из них в рецензируемых научных изданиях опубликовано 9 работ объемом 3,88 печатных листов, авторский вклад составляет 1,99 печатных листов.

В диссертационной работе отсутствуют достоверные сведения об опубликованных соискателем ученой степени работах и не имеется результатов научных работ, выполненных Чэн Чжэ в соавторстве, без ссылок на соавторов.

Наиболее значимые научные работы по теме диссертации:

1. Чэн, Ч. Экспериментальное обоснование прогнозирования компрессионного давления под плотнооблегающей одеждой / Ч.Чжэ, М.Го,

В.Е. Кузьмичев, И.В. Тисленко // Известия вузов. Технология текстильной промышленности, 2016, № 4, с.91-95 (0,31 п.л. / 0,06 п.л.)

2. Cheng, Z. Development of knitted materials selection for compression underwear (Совершенствование выбора трикотажных материалов для компрессионного белья) / Z.Cheng, V.E. Kuzmichev, D.C. Adolphe // AUTECH Research Journal, ISSN 1470-9589, 2017, vol.17, 2, p.177-187, <https://doi.org/10.1515/aut-2016-0006> (0,63 п.л. / 0,4 п.л.)

3. Cheng, Z. Research of male lower torso for improving underwear design (Исследование подкорпусной части мужских фигур для улучшения проектирования белья) // Z.Cheng, V.E. Kuzmichev //Textile Research Journal, 2018, vol. 89, 9, p. 1623-1641 (1,19 п.л./ 0,6 п.л.), <https://doi.org/10.1177/0040517518775925>

На диссертацию и автореферат поступили отзывы:

1. От заведующего кафедрой «Дизайн костюма» Ташкентского института текстильной и легкой промышленности (Республика Узбекистан, г.Ташкент), доктора технических наук, профессора **Ташпулатова Салиха Шукуровича**. Отзыв положительный. Имеются вопросы и замечания:

1.1. Учитывая, что значения антропометрических размерных признаков изменяются при движении человека, проводились ли исследования по определению величин давления на мягкую ткань фигур в динамике?

1.2. На странице 14 автореферата указано, что результаты диссертационной работы прошли производственную апробацию в условиях компании ZOZH (г. Иваново) путем изготовления опытной партии мужских боксеров, однако не приводятся результаты опытной носки.

1.3. Работа выполнена по государственному заданию НИР №2.2425.2017/4.6 на тему "Разработка программного обеспечения для виртуального проектирования статичных и динамичных систем «фигура-одежда" и проведения виртуальных примерок одежды Fashion Net». Однако,

в автореферате не приводится экономический или социальный эффект от внедрения результатов диссертационной работы.

2. От доцента кафедры технологии и конструирования одежды ФГБОУ ВО «Уфимский государственный нефтяной технический университет» (Республика Башкортостан, г. Уфа), кандидата технических наук, доцента **Гирфановой Лилии Рашитовны**. Отзыв положительный. Имеются вопросы:

2.1. Исследован ли автором вопрос о величинах безопасного уровня компрессии на различных участках подкорпусной части мужских фигур и в различных ее положениях (стоя, сидя, в наклоне).

2.2. Выявлены ли зависимости формоустойчивости белья от степени его прилегания и продолжительности носки.

3. От доцента по направлению 29.03.05 КИЛП кафедры «Химическая технология» ФГБОУ ВО «Алтайский государственный технический университет им. И.И. Ползунова» (г. Барнаул), академика, кандидата технических наук, доцента **Заостровского Анатолия Анатольевича**. Отзыв положительный. Замечания по работе отсутствуют.

4. От профессора кафедры дизайна и технологий ФГБОУ ВО «Владивостокский государственный университет экономики и сервиса» доктора технических наук, профессора **Старковой Галины Петровны**. Отзыв положительный. Имеются замечания:

4.1. Из автореферата не ясно, каким образом производился выбор мужчин разных антропологических типов.

4.2. Каким образом создавалась новая номенклатура размерных признаков для конструирования белья?

4.3. Стиль изложения текста автореферата не соответствует общепринятому в научной сфере, например, в тексте употребляются местоимения «мы», «нами».

5. От доцента кафедры художественного моделирования, конструирования и технологии швейных изделий ФГБОУ ВО «Российский государственный университет им. А.Н. Косыгина (Технологии. Дизайн. Искусство)», г. Москва, кандидата технических наук **Гетманцевой Варвары Владимировны**. Отзыв положительный. Имеются вопрос и замечание:

5.1. По тексту автореферата есть вопрос, касающийся терминологии. На стр. 8 и далее по тексту автор употребляет термины «*особая*» конструкция и исходная «*пластика*» фигуры. Из текста автореферата не понятно, какие характеристики или свойства объектов исследования описывают данные термины.

5.2. Замечание по оформлению текста. На стр. 3, второй абзац сверху, по тексту осталось не дописанное предложение, затрудняющие восприятие излагаемой информации.

6. От заведующего кафедрой художественного моделирования, конструирования и технологии изделий из кожи ФГБОУ ВО «Российский государственный университет им. А.Н. Косыгина (Технологии. Дизайн. Искусство)», г. Москва, доктора технических наук, профессора **Костылевой Валентины Владимировны**. Отзыв положительный. Имеются замечания:

6.1. На мой взгляд, автор более, чем скромно, сформулировал цель диссертационного исследования. Думаю, что она могла бы быть в следующей редакции: Целью работы является повышение эргономических и эстетических свойств мужского белья на основе совершенствования процесса его проектирования с позиций цифровизации.

6.2. Представляется неточной формулировка задачи ... «провести экспертные опросы потребителей белья разных антропологических типов из разных стран...», поскольку потребители не имеют специальных знаний в изучаемой области; то же и в рубрике Методология и методы исследований:... «Экспертные методы (метод опроса) были использованы...» (хотя в последующем автор пишет правильно - опрос).

6.3. Из автореферата, на мой взгляд, следует, что исследования направлены на сохранение комфорта в системе «человек-изделие-окружающая среда», поэтому научная новизна работы, как мне кажется, состоит в установлении механизма целенаправленного механического воздействия на подкорпусную часть мужских фигур, не нарушающего ее пластики под влиянием конструкции, а не «для изменения ее пластики под влиянием конструкции».

6.4. Теоретическая значимость работы, на мой взгляд, состоит в обосновании графоаналитического метода построения плоских разверток мужского белья из трикотажных материалов с использованием новой совокупности размерных признаков, гарантирующего нормальное физиологическое давление белья на мягкие ткани тела.

6.5. Имеется ряд описок: провести экспертные опросы потребителей белья разных антропологических типов из разных странах; для исследования в диссертационной работе были выбрано плотно облегающего белья с разными эффектами компрессии и др.;

6.6. В автореферате отсутствует нумерация страниц.

7. От доцента кафедры «Естественные и математические науки» Энгельсского технологического института (филиала) ФГБОУ ВО «Саратовский государственный технический университет им.Гагарина Ю.А.», г. Энгельс Саратовской области, кандидата технических наук, доцента **Момот Татьяны Васильевны**. Отзыв положительный. Имеются вопросы:

7.1. Что подразумевается под «разным набором функций» мужского белья?

7.2. Какой волокнистый состав материалов целесообразно использовать для компрессионных трикотажных типов мужского белья?

7.3. Как разработанная классификация подкорпусной части мужских фигур согласовывается с ГОСТ 31399-2009 «Классификация типовых фигур

мужчин по ростам, размерам и полнотным группам для проектирования одежды»

7.4. В таблице классификации подкорпусной части мужских фигур есть обозначения, не расшифрованные в тексте, что затрудняет анализ представленных в ней данных

Выбор официальных оппонентов и ведущей организации обосновывается высоким уровнем компетентности д.т.н., профессора Черуновой Ирины Викторовны, к.т.н., доцента Москвина Алексея Юрьевича и научного коллектива ФГБОУ ВО «Владивостокский государственный университет экономики и сервиса» в вопросах, исследуемых в рамках диссертационной работы соискателя Чэн Чжэ, что подтверждается высокой публикационной активностью этих специалистов в рецензируемых научных изданиях по аналогичной и смежным научным специальностям, их способностью компетентно и объективно дать заключение о работе.

Диссертационный совет отмечает, что на основании выполненных соискателем исследований:

разработаны математические уравнения, описывающие деформацию растяжения трикотажного полотна для получения заданного уровня давления и изменение размерных признаков подкорпусной части мужских фигур;

предложены алгоритм целенаправленного механического воздействия на подкорпусную часть мужских фигур для изменения ее пластики с учетом конструкции белья и компрессионных свойств трикотажных материалов; алгоритм преобразования твердотельного цифрового двойника мужской фигуры в частично деформируемый мягкотельный;

доказана эффективность использования нового метода проектирования мужского белья, обеспечивающего коррекцию подкорпусной части фигуры и получение прогнозируемого давления на мягкие ткани, и проведения виртуальных примерок;

введены новый показатель компрессионной способности трикотажных

материалов, проявляемой ими в растянутом состоянии; новая классификация подкорпусной части мужских фигур.

Теоретическая значимость исследования обоснована тем, что:

определены показатели свойств трикотажных материалов, позволяющие целенаправленно управлять деформационными процессами в системе «подкорпусная часть фигуры - белье», приводящими к изменению размерных признаков фигуры и созданию необходимого давления на мягкие ткани;

применительно к проблематике диссертации результативно использован графоаналитический метод построения плоских разверток мужского белья с использованием новой совокупности размерных признаков, описывающих морфологию подкорпусной части мужских фигур, и величин допустимой растяжимости трикотажных материалов;

предложен графоаналитический метод определения положения паховой точки в средней сагиттальной плоскости;

изложен алгоритм виртуального моделирования и динамического изменения элементов системы «аватар мужской фигуры - компрессионная одежда»: текстильной оболочки, возникающего под ней компрессионного давления и мягких тканей тела;

изучены зависимости между давлением компрессионной одежды и деформацией мягких тканей мужских фигур в вертикальном направлении.

Значение полученных соискателем результатов исследования для практики подтверждается тем, что:

разработаны: новый показатель компрессионную способность трикотажных материалов; метод группировки материалов в зависимости от способности создавать компрессионное давление на мягкие ткани мужских фигур; алгоритм проведения виртуальных примерок с использованием цифровых манекенов фигур, моделей трикотажных материалов и белья;

создана методика построения чертежей конструкций мужского

компрессионного белья с разным набором функций;

разработки внедрены на предприятии ZOZH (г. Иваново) путем передачи конструкторской документации и выпуска опытной партии мужских боксеров с разными функциональными возможностями.

Оценка достоверности результатов исследования выявила:

для экспериментальных работ использованы современные средства исследований: для реальных фигур – бодисканер Human Solutions (<https://www.human-solutions.com>), трикотажных полотен – измерительный комплекс для механических испытаний Kawabata Evaluation System KES-F (Япония), измерения давления под одеждой – прибор FlexiForce A201 (<https://tekscan.ru>). Для виртуального моделирования использованы системы 3D проектирования и исследования цифровых двойников с применением виртуального инструментария makeHuman (<https://www.makehumancommunity.org>) и 3DClo (<https://www.clo3d.com>). Для обработки результатов измерений использовали методы математической статистики, корреляционного и регрессионного анализа (Excel, SSPS). Экспертные методы (метод опроса) были использованы для установления предпочтений потребителей и оценки сенсорных ощущений носчиков белья;

теоретические положения построены на известных проверяемых данных, согласуются с опубликованными результатами по допустимым компрессионным нагрузкам на мягкие ткани, созданию разверток белья с учетом антропометрических признаков типовых и индивидуальных фигур;

идея базируется:

- на установленном механизме целенаправленного воздействия на мягкие ткани подкорпусной части мужских фигур с помощью нижнего белья;
- на алгоритме преобразования твердотельного аватара мужской фигуры в частично деформируемый манекен;
- на разработке новой классификации подкорпусной части мужских фигур.

Личный вклад соискателя состоит в проведении необходимого анализа и применении экспериментальных и теоретических данных для разработки:

- классификации мужских фигур;
- математических моделей для прогнозирования компрессионного давления под влиянием деформирования трикотажных материалов;
- усовершенствованного метода конструирования мужского компрессионного белья;
- алгоритма проведения виртуальных примерок с использованием цифровых деформируемых двойников фигур, трикотажных материалов в растянутом состоянии и белья, позволяющего количественно описать напряженное состояние материалов и сжатие мягких тканей фигуры.

Автором сформулированы научные положения, сделаны выводы и даны рекомендации, на основании которых разработан процесс проектирования компрессионной одежды. Постановка цели и задач, выбор методов теоретического и экспериментального исследований, обобщение полученных результатов выполнены при участии научного руководителя. Доля соискателя в опубликованных с соавторами работах по теме диссертации составляет от 25 до 75 %.

Диссертационным советом сделано заключение о том, что **диссертационная работа Чэн Чжэ «Совершенствование процесса проектирования мужского белья» является законченной научно-квалификационной работой, в которой изложены новые научно обоснованные технологические разработки, заключающиеся в проектировании конкурентоспособных видов мужского белья, обеспечивающих получение требуемых эффектов и целенаправленного изменения пластики кожных покровов и мышечных тканей на основе виртуального моделирования фигуры и одежды.**

Диссертация соответствует критериям, установленным в п.9 Положения о присуждении ученых степеней, утвержденного постановлением Правительства Российской Федерации от 24 сентября 2013 г. №842, которым должна отвечать диссертационная работа на соискание ученой степени кандидата наук.

На заседании 21 июня 2019 года диссертационный совет принял решение присудить Чэн Чжэ ученую степень кандидата технических наук. При проведении тайного голосования диссертационный совет в количестве 17 человек, из них 4 доктора наук по специальности 05.19.04 – Технология швейных изделий, участвовавших в заседании, из 24 человек, входящих в состав совета, дополнительно введены в разовую защиту 0 человек, проголосовали: за – 17, против – 0, недействительных бюллетеней – 0.

Председатель
диссертационного совета

Ученый секретарь
диссертационного совета



Калинин
Евгений Николаевич

Никифорова
Елена Николаевна

20 июня 2019 года.