

**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ
ФЕДЕРАЦИИ**
**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ**
**«РОССИЙСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМ. А.Н. КОСЫГИНА
(ТЕХНОЛОГИИ. ДИЗАЙН. ИСКУССТВО)»**
(ФГБОУ ВО «РГУ им. А.Н. Косыгина»)

Адрес: 117997 г. Москва, Садовническая ул., д.33, стр. 1, тел. +7 (495) 811-01-01 (доб. 1305)

О РЕЗУЛЬТАТАХ ПУБЛИЧНОЙ ЗАЩИТЫ ДИССЕРТАЦИИ

Лукьяновой Екатерины Борисовны
на тему: «Совершенствование методов проектирования женской теплозащитной одежды
для климатических условий криосферы»
на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности
05.19.04 – Технология швейных изделий

РЕШЕНИЕ ДИССЕРТАЦИОННОГО СОВЕТА Д 212.144.01,
созданного на базе ФГБОУ ВО «РГУ им. А.Н. Косыгина»

от «30» июня 2022 г.
протокол № 49

Диссертационный совет Д 212.144.01 пришел к выводу о том, что диссертация «Совершенствование методов проектирования женской теплозащитной одежды для климатических условий криосферы» представляет собой научно-квалификационную работу, которая соответствует критериям, установленным Положением о присуждении ученых степеней, и по результатам тайного голосования принял решение присудить **Лукьяновой Екатерине Борисовне** ученую степень кандидата технических наук по специальности 05.19.04 – Технология швейных изделий.

На заседании диссертационного совета присутствовали следующие члены совета:

1.	Костылева В.В. (председатель совета)	доктор технических наук	05.19.05
2.	Зарецкая Г.П. (зам. председателя)	доктор технических наук	05.19.04
3.	Мезенцева Т.В. (уч. секретарь)	кандидат технических наук	05.19.04
4.	Андреева Е.Г.	доктор технических наук	05.19.04
5.	Бекк Н.В.	доктор технических наук	05.19.05
6.	Бесшапошникова В.И.	доктор технических наук	17.00.06
7.	Бокова Е.С.	доктор технических наук	05.19.05
8.	Вознесенский Э.Ф.	доктор технических наук	05.19.05
9.	Кильдеева Н.Р.	доктор химических наук	05.19.05
10.	Кирсанова Е.А.	доктор технических наук	05.19.04
11.	Коробцева Н.А.	доктор технических наук	17.00.06
12.	Кузьмичев В.Е.	доктор технических наук	05.19.04
13.	Лунина Е.В.	доктор технических наук	05.19.04
14.	Мишаков В.Ю.	доктор технических наук	05.19.05
15.	Мокеева Н.С.	доктор технических наук	05.19.04
16.	Петросова И.А.	доктор технических наук	05.19.04
17.	Храмцов П.И.	доктор медицинских наук	05.19.05
18.	Чурсин В.И.	доктор технических наук	05.19.05
19.	Шустов Ю.С.	доктор технических наук	17.00.06

ЗАКЛЮЧЕНИЕ 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)» (ФГБОУ ВО «РГУ им. А.Н. Косыгина»)
Министерства науки и высшего образования Российской Федерации,
по диссертации на соискание ученой степени кандидата технических наук

Аттестационное дело № _____
Решение диссертационного совета
от 30 июня 2022 г., протокол № 49
**о присуждении Лукьяновой Екатерине
Борисовне, гражданину Российской Федерации,**
ученой степени кандидата технических наук

Диссертация «Совершенствование методов проектирования женской теплозащитной одежды для климатических условий криосферы» по специальности 05.19.04 – «Технология швейных изделий» принята к защите 28 апреля 2022 года протокол заседания № 28 диссертационным советом Д 212.144.01, созданным на базе Федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Российский государственный университет им. А.Н. Косыгина (Технологии. Дизайн. Искусство)» (ФГБОУ ВО «РГУ им. А.Н. Косыгина») Министерства науки и высшего образования Российской Федерации (Минобрнауки России), адрес: 117997, г. Москва, ул. Садовническая, 33, стр. 1, приказ о создании диссертационного совета № 105/нк от 11.04.2012 г. (приказ о внесении изменений в состав совета № 569/нк от 01.07.2019г.).

Соискатель **Лукьянова Екатерина Борисовна** (ранее фамилия Стефанова) 5 марта 1994 года рождения в 2015 году окончила Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Донской государственный технический университет» (Институт сферы обслуживания и предпринимательства (филиал) Донского государственного технического университета в г. Шахты Ростовской области (ИСОиП (филиал) ДГТУ в г.Шахты)) с присвоением квалификации бакалавра по направлению 29.03.05 «Конструирование изделий легкой промышленности» (диплом с отличием). В 2017 году Лукьянова Е.Б. окончила ФГБОУ ВО «Донской государственный технический университет» (Институт сферы обслуживания и предпринимательства (филиал) Донского государственного технического университета в г. Шахты Ростовской области (ИСОиП (филиал) ДГТУ в г.Шахты)) с присвоением квалификации магистр по направлению подготовки 29.04.05 «Конструирование изделий легкой промышленности» (диплом с отличием).

В период с 01.09.2019 г. Лукьянова Е.Б. освоила программу подготовки научных и научно-педагогических кадров в аспирантуре ИСОиП (филиала) ДГТУ в г.Шахты по направлению подготовки 29.06.01 Технологии легкой промышленности (направленность «Технология швейных изделий»), в рамках которой 17.06.2022 успешно прошла итоговую государственную аттестацию с присвоением квалификации «Исследователь. Преподаватель-исследователь». Соискатель является студентом очной аспирантуры по 31.08.2022г.

Диссертация выполнена на кафедре «Конструирование, технологии и дизайн» в Институте сферы обслуживания и предпринимательства (филиале) ФГБОУ ВО «Донской государственный технический университет» в г. Шахты Ростовской области (ИСОиП (филиал) ДГТУ в г.Шахты), Минобрнауки России в рамках базовой части государственного задания Министерства образования и науки РФ (2017-2018 гг.) на тему «Исследование и моделирование свойств мягких пористых материалов и оболочек из них в условиях циклического промерзания в среде Северного шельфа для технологий проектирования теплозащитной одежды повышенной износостойкости» (Проект №11.9194.2017/БЧ) и гранта РФФИ «Аспиранты» (2019-2021гг.) на тему «Исследование волокнистых материалов с теплоаккумулирующими свойствами в системе технологии

проектирования теплозащитной одежды, устойчивой к комплексным эксплуатационным нагрузкам» (Проект №19-38-90324/19).

Научный руководитель – доктор технических наук, профессор **Черунова Ирина Викторовна**, гражданка Российской Федерации, профессор, работает в должности профессора кафедры «Конструирование, технологии и дизайн» ИСОиП (филиал) ДГТУ в г.Шахты.

Официальные оппоненты:

Метелева Ольга Викторовна, доктор технических наук, профессор, руководитель направления подготовки «Технологии изделий легкой промышленности», научно-образовательный центр «Центр компетенций текстильной и лёгкой промышленности», федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Ивановский государственный политехнический университет» (г.Иваново);

Добровольская Татьяна Александровна, кандидат технических наук, доцент, кафедра дизайна и индустрии моды, доцент кафедры федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Юго-Западный государственный университет» (г.Курск) дали положительные отзывы на диссертацию. На замечания, отмеченные оппонентами, частью рекомендательного характера, а частью требовавшие уточнений и объяснений, соискателем были даны исчерпывающие пояснения и ответы.

Ведущая организация – федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования «Омский государственный технический университет», г.Омск **в своем положительном отзыве**, подписанном Чижик Маргаритой Анатольевной, доктором технических наук, профессором, заведующей кафедрой «Конструирование и технологии изделий легкой промышленности», и утвержденном Фефеловым В.Ф., кандидатом химических наук, проректором по научной и инновационной деятельности ФГАОУ ВО «Омский государственный технический университет», с учетом сделанных замечаний, касающихся уточнений и объяснений отдельных решений, принятых автором диссертации, на которые соискателем были даны исчерпывающие ответы, указала, что диссертация Лукьяновой Екатерины Борисовны представляет собой законченную научно-квалификационную работу, содержащую оригинальные исследования, позволяющие усовершенствовать теплозащитную женскую одежду для климатических условий криосферы. Результаты проведенных исследований позволят получить социальный эффект, который заключается в обеспечении потребителей здоровьесберегающими изделиями. По актуальности изученной проблемы, научной новизне, практической и теоретической значимости полученных результатов, их достоверности и обоснованности выводов диссертационная работа «Совершенствование методов проектирования женской теплозащитной одежды для климатических условий криосферы» соответствует требованиям п.9 «Положения о присуждении ученых степеней» ВАК Министерства науки и высшего образования Российской Федерации (Постановление Правительства Российской Федерации от 24 сентября 2013 г. № 842).

Результаты диссертации рекомендованы к применению для швейных предприятий, специализирующихся на производстве теплозащитной одежды.

На основании вышеизложенного ведущая организация считает, что Лукьянова Екатерина Борисовна заслуживает присуждения учёной степени кандидата технических наук по специальности 05.19.04 «Технология швейных изделий».

Отзыв рассмотрен и одобрен на заседании кафедры конструирования и технологий изделий лёгкой промышленности ФГАОУ ВО «Омский государственный технический университет» 18 мая 2022 года, протокол № 10.

Соискатель имеет **32** опубликованные работы, все по теме диссертации, из них 3 работы опубликованы в научных журналах, включенных ВАК при Минобрнауки России в перечень рецензируемых научных изданий для опубликования основных научных результатов диссертаций, а также 1 монография, 6 статей, входящих в базу Scopus, 3 патента РФ. Работы по теме диссертации написаны как в соавторстве с научным руководителем и другими

исследователями, так и одиночные. Личный вклад соискателя заключается в непосредственном участии в планировании работ, проведении экспериментов, анализе, интерпретации и обсуждении результатов, подготовке публикаций, формулировке выводов.

Наиболее значимые работы:

в научных журналах, включенных ВАК при Минобрнауки России

1. Исследование производственных загрязнений спецодежды на объектах нефтяной отрасли / И. В. Черунова, Е. В. Яковлева, Е. Б. Стефанова, И. В. Куренова // Вестник Воронежского государственного университета инженерных технологий. – 2018. – Т. 80. – № 3(77). – С. 346-351. – DOI 10.20914/2310-1202-2018-3-346-351.

статьи в изданиях, индексируемых в базе SCOPUS:

2. Cherunova I., Kornev N., Lukyanova E., Varavka V. Development and study of the structure and properties of a composite textile material with encapsulated heat-preserving components for heat-protective clothing // Applied Sciences. 2021.11(11).P.5247. URL: <https://www.mdpi.com/2076-3417/11/11/5247>
3. Cherunova I., Yakovleva E., Stefanova E. Study of the industrial contaminations containing hydrocarbon components and their effect on correlation of protective properties of textiles for clothes // MATEC Web of Conferences: XIV International Scientific-Technical Conference “Dynamic of Technical Systems”. 2018. Vol.226. URL:https://www.matec-conferences.org/articles/mateconf/abs/2018/85/mateconf_dts2018_02027/mateconf_dts2018_02027.html

патенты

4. Патент на изобретение № 2694111 С1 Российская Федерация, МПК G01N 3/02, G01N 3/04 Экспериментальная установка для исследования охлажденных текстильных материалов: № 2018124909: заявл. 06.07.2018: опубл. 09.07.2019 / Е.Б.Стефанова, И.В.Черунова, М.П.Стенькина [и др.]; заявитель федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Донской государственный технический университет» (ДГТУ).
5. Патент на полезную модель № 190542 U1 Российская Федерация, МПК А41D 13/00. Теплозащитный костюм с функцией управления безопасным режимом физической работы: № 2018138724: заявл. 01.11.2018: опубл. 03.07.2019 / И.В. Черунова, В.С. Пискозуб, Я.О. Выпрягаева, В.С. Пашков, Е.Б Стефанова [и др.]; заявитель федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Донской государственный технический университет» (ДГТУ).
6. Патент на изобретение № 2711059 С1 Российская Федерация, ПК А41D 13/00. Трансформируемая куртка для мобильной тепловой защиты человека: № 2019120890: заявл. 02.07.2019: опубл. 15.01.2020 / И. В. Черунова, М. П. Стенькина, Е. Б. Стефанова [и др.]; заявитель федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Донской государственный технический университет» (ДГТУ).

На диссертацию и автореферат диссертации поступило 11 отзывов. Все отзывы положительные.

В отзывах указывается, что представляемая работа имеет научное и практическое значение и по своей новизне и актуальности полностью отвечает требованиям, предъявляемым к кандидатским диссертациям (пункты 9-14 «Положения о присуждении ученых степеней», утвержденного Постановлением Правительства Российской Федерации № 842 от 24 сентября 2013 г.).

В отзыве заместителя генерального директора АО «ЦНИИШП», кандидата технических наук, заслуженного работника текстильной и легкой промышленности, лауреата премии РФ в области науки и техники *Парыгиной М.М.* в качестве замечаний отмечено:

«1) Из автореферата осталось не ясно, предусматривает ли устройство разработанной и запатентованной автором установки для исследования охлажденных текстильных материалов применение разных охлаждающих режимов или условия охлаждения ограничены

представленными экспериментальными данными в пределах – 18 градусов Цельсия?; 2) В таблице 1 для данных площади поверхности геометрических фигур не указаны единицы измерений».

В отзыве доктора технических наук, профессора, профессора кафедры «Дизайн костюма» Ташкентского института текстильной и легкой промышленности (г.Ташкент, Республика Узбекистан) *Таипулатова С.Ш.* в качестве замечания отмечено: «Из автореферата осталось не ясно, какие именно режимы циклического промерзания были установлены в условиях экспериментальных исследований материалов и чем они обоснованы».

В отзыве доктора технических наук, профессора кафедры «Технология, конструирование изделий и товаров» Алматинского технологического университета (г.Алматы, Республика Казахстан) *Жилисбаевой Р.О.* в качестве вопросов и замечаний отмечено: «1) Из каких геометрических элементов состоит полная геометрическая модель условного женского тела и каковы их отличия от модели мужского тела? 2) Из автореферата не ясно, как в разработанном автором алгоритме (рисунок 8 автореферата) учитывается воздействие морской соли на одежду при ее проектировании?».

В отзыве доктора PhD, доцента, заведующего кафедрой «Технологические машины и оборудования» Бухарского инженерно-технологического института (г.Бухара, Республика Узбекистан) *Самиевой Ш.Х.* в качестве вопросов и замечаний отмечено: «1) В автореферате очень коротко обозначено, что автором разработана комплексная швейная нить с дополнительным упрочняющим компонентом из супертонких волокон высокомолекулярного кристаллизованного химического полимера фторопласта-4, однако не указаны размеры сечения упрочняющих волокон. Необходимо уточнить. 2) Какие ещё варианты швейных ниток были исследованы, кроме взятой за основу текстурированной полиэфирной нитки, представленной в автореферате?».

В отзыве кандидата технических наук, доцента, доцента кафедры «Управление качеством и инновационные технологии» ФГБОУ ВО «Поволжский государственный университет сервиса» (г.Тольятти) *Радюхиной Г.В.* в качестве вопросов и замечаний отмечено: «1) В содержании автореферата не представлена методика определения специального коэффициента, который отражает долю поверхности куртки, обладающей свойствами поверхности не ткани, а снега. Просьба автору дать информацию о разработанной методике. 2) Какие именно даны рекомендации для проектирования теплозащитной одежды с учетом установленного коэффициента покрытия одежды снегом».

В отзыве генерального директора ООО «Термопол», завод нетканых материалов (г. Москва), члена Правления «Союзлегпром» *Гонтаря В.А.* в качестве вопросов и замечаний отмечено: «1) На стр.10 автореферата отмечено: «из предложенных и исследованных трех типов получения новых комбинированных модифицированных структур обоснован и выбран способ „М-Combination“ («М-Combo»)», однако отсутствуют сведения об упомянутых трех типах структур. Необходимо дать дополнительную информацию о них. 2) Из автореферата осталось не ясно, какие альтернативные теплоаккумулирующие материалы могут быть использованы на производстве в составе гибридных оболочек одежды?»

В отзыве доктора технических наук, профессора, заведующего кафедрой конструирования и технологии швейных изделий ФГБОУ ВО «Санкт-Петербургский государственный университет промышленных технологий и дизайна» (г.Санкт-Петербург) *Сурженко Е.Я.* в качестве замечаний и вопросов отмечено: «1) Некоторая избыточность и многословие описанных формулировок в общей характеристике работы и изложении содержащая её разделов (при естественном ограничении объёма текста реферата) не позволило автору убедительно представить ряд значимых результатов и исследований. 2) Вряд ли можно согласиться с определением весьма укрупненной схемы компонентов проектной ситуации, представленной на рис. 1, как "схемы концепции криосферы в качестве системной основы для проектирования теплозащитной одежды". 3) С одной стороны, на с.11 автор констатирует возможность накопления снега в деталях одежды ("ловушки для снега"), с другой - утверждает, что снег является составной частью комплексной оболочки одежды (с. 12). Не вполне ясно, как топография и толщина покрытия снегом поверхности костюма и, в частности, практически отвесных поверхностей изделий, для которых применяются гибридные утепляющие оболочки, учитывается при разработке математической модели теплообмена рассматриваемой системы. 4) К сожалению, утверждения автора о эргономической эффективности предлагаемого подхода к

проектированию и непосредственно разработанного теплозащитного женского костюма не подтверждены в тексте автореферата доказательными формулировками и количественными данными. Что, например, означает "сохранить её (одежды) эргономичность" (с.11), как, "с целью обеспечения эргономической эффективности" одежды, используется новый способ мониторинга работоспособности, реализующий управление безопасностью человека (с.13), каким образом тепловизионная оценка на рис. 9" подтвердила необходимый тепловой эффект при создании снегозащитных свойств(?)" как моделировалась физическая нагрузка испытуемых при проведении экспериментальных исследований и последующего расчёта индекса усталости, о чем свидетельствуют незначительные отличия утомляемости женщин при испытаниях теплозащитной одежды на холоде и в условиях комфорта в помещении - о преимущественном влиянии физической нагрузки или об эргономической рациональности разработанной одежды?».

В отзыве доктора технических наук, профессора кафедры дизайна и костюма, начальника учебно-методического управления Санкт-Петербургской государственной художественно-промышленной академии имени А.Л. Штиглица (г.Санкт-Петербург) *Борисовой Е.Н.* в качестве вопросов и замечаний отмечено: «1) В соответствии с рис.6 автореферата представлена разработанная модель зависимости теплопроводности гибридной оболочки одежды от температуры и доли волокнистых компонент с теплоаккумулирующими свойствами, однако хотелось бы уточнить, чем обоснован выбранный диапазон температур данной модели. 2) Автором в работе предложен и рассчитан индекс усталости человека, однако содержание автореферата не позволило прояснить подробно, как именно определяется данный индекс».

В отзыве кандидата технических наук, преподавателя Школы дизайна, Факультета коммуникаций, медиа и дизайна ФГАОУ ВО Национальный исследовательский университет «Высшая школа экономики» (г.Москва) *Тухановой В.Ю.* в качестве вопросов отмечено: «1) Расскажите подробно о встроенной функции мониторинга и управления физической активности женщины, представленной в главе 5. 2) Из текста автореферата не ясно, в чем заключаются новые зависимости и модели, описывающие свойства материалов, швейных ниток и швов в климатических условиях криосферы. 3) Какие две опорные САПР были использованы в качестве базы для апробации разработанных проектных процедур?».

В отзыве кандидата технических наук, доцента, профессора кафедры Промышленный дизайн, технология упаковки экспертиза, проректора по учебно-воспитательной работе ФГБОУ ВО «Московский государственный университет пищевых производств» *Бикбулатовой А.А.* в качестве вопросов и замечаний отмечено: «1) Встречалось ли в иных исследованиях понятие "Криосфера», какими параметрами она характеризовалась, в чем новизна авторского определения? 2) Из автореферата не ясно, были ли изучены методы проектирования одежды не с теплоаккумулирующими, а с нагревательными элементами? Почему автор выбрал именно этот метод теплозащиты? 3) Возможно ли применение найденных технических решений для производства бытовой одежды, не только для работы в условиях холода?».

В отзыве кандидата технических наук, доцента, заведующего кафедрой дизайна, конструирования изделий легкой промышленности ФГБОУ ВО «Северо-Осетинский государственный университет имени Коста Левановича Хетагурова» (г.Владикавказ, Республика Северная Осетия-Алания) *Хохаевой З.З.* замечаний нет.

На все замечания соискателем были даны исчерпывающие ответы.

Выбор официальных оппонентов и ведущей организации обосновывается близостью тематик научных работ и высокой компетентностью, которая подтверждена значительным количеством научных публикаций по специальности рассматриваемой работы, и позволяет определить научную и практическую значимость представленной диссертации.

Метелева О.В. является известным специалистом высокой квалификации в области проектирования теплозащитных пакетов материалов и изделий, а также в области исследования свойств волокнистых функциональных материалов и процессов проектирования одежды специального назначения.

Добровольская Т.А. является известным специалистом в области проектирования женской одежды, в вопросах формализации процессов обеспечения теплозащитных и гигиенических свойств многослойной одежды и пакетов для нее, а также в области автоматизированного проектирования швейных изделий.

Ведущая организация – ФГАОУ ВО «Омский государственный технический университет» – широко известна своими фундаментальными и прикладными научными исследованиями в области проектирования одежды специального назначения, информационных технологий, конструирования изделий легкой промышленности, в том числе женской одежды, исследованиями и развитием теплозащитных материалов, пакетов и конструкций из них.

Диссертационный совет отмечает, что на основании выполненных соискателем исследований получены следующие достижения, обладающие **научной новизной**:

- введено понятие криосферы в области проектирования теплозащитной одежды, которое положено в основу авторской концепции, позволившей расширить представление о климатическом районировании холодных территорий для повышения уровня удовлетворенности потребителей адресно спроектированной теплозащитной одеждой, а также позволило выявить ряд новых закономерностей и свойств теплозащитной одежды и ее материалов в новом сочетании физических и эксплуатационных факторов климатической системы, расширив возможности и спектр решаемых задач в проектировании женской теплозащитной одежды и теплозащитной одежды в целом;
- разработана оригинальная концепция формирования новых структур гибридных оболочек с терморегулирующими свойствами, для которых установлены модели, описывающие их функциональные свойства в условиях внешней среды, сформировав инструментарий для создания и применения новых пакетов материалов теплозащитной одежды;
- доказано наличие закономерностей, установлены зависимости и многофакторные модели, описывающие влияние условий фактического промерзания на механические свойства материалов верха, швейных ниток и технологических швов теплозащитной одежды в зависимости от их состава и структуры, эксплуатационного режима и температур охлаждения, а для некоторых климатических зон – морской соли, выявленные с применением разработанной экспериментальной установки для исследования охлажденных текстильных материалов, на которую получен патент РФ на изобретение;
- обоснована и разработана модель тела женщины с уточненными геометрическими и тепловыми параметрами поверхности, которая позволила реализовать математическую модель теплообмена в системе «Женщина – теплозащитная одежда - холодная среда криосферы - снег» с получением описания влияния структуры гибридной теплозащитной оболочки на толщину женской теплозащитной одежды с учетом покрытия снегом;
- разработаны новые алгоритмы для автоматизированного проектирования женской теплозащитной одежды, расширяющие функции проектных процедур и учитывающие способ получения, структуру, свойства и параметры гибридных терморегулирующих оболочек для климатических условий криосферы;
- предложен индекс усталости женщины в холоде, автоматически определяемый путем функционального соотношения динамики асимметричного движения контрольных частей тела человека в холоде и в состоянии теплового и двигательного комфорта, на основе распределенной сенсорной системы мониторинга, встроенной в теплозащитный костюм, работающей на базе разработанного автором принципа, алгоритма и способа реализации функции управления безопасным режимом физической работы женщины в холоде (на техническое решение функционального костюма получен патент РФ на полезную модель).

Теоретическая значимость исследования обоснована тем, что:

- **предложена** новая концепция и на ее основе алгоритмы проектирования теплозащитной одежды, в качестве системной основы которой определена криосфера, и комплекс разработанных моделей, ее обеспечивающих;

- **доказано** влияние дополнительной снежной оболочки на одежде на ее теплозащитные и эргономические свойства с получением формальных описаний закономерностей изменения свойств материалов и пакетов теплозащитной одежды от климатических параметров среды криосферы,

- **расширены** представления о процессе теплообмена в системе «Человек– теплозащитная одежда – холодная среда криосферы – снег» на основе полученных результатов для проектирования теплозащитной одежды с применением компьютерных технологий.

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

- разработана методика определения климато-параметрических исходных данных на основе системы матриц кодирования факторов и уточненных границ районирования территорий криосферы с целью повышения уровня адресности проектных решений в женской теплозащитной одежде;

- разработана экспериментальная установка для исследования охлажденных текстильных материалов и швов швейных изделий в режиме фактического охлаждения, отличающаяся тем, что в момент разрывной нагрузки на образцы они стабильно заморожены. Получен патент РФ на изобретение RU 2694111;

- разработана и исследована новая комплексная швейная нить на основе текстурированной полиэфирной основы с включением в структуру тонковолокнистого высокомолекулярного кристаллизованного полимерного волокна «Фторопласт-4», показавшая преимущества путем повышения до 12,7% прочности швов из тканей различного состава и плотности в условиях промерзания и с дополнительным воздействием морской соли;

- экспериментально обоснованы и сформулированы рекомендации по нормированию состава теплоаккумулирующих компонент в функциональных гибридных оболочках теплозащитной одежды (не более 40% в объеме теплозащитной оболочки в зависимости от температур холода); разработан женский теплозащитный костюм с функцией управления безопасным режимом физической работы (Получен патент РФ на полезную модель RU 190542 U1), а также инженерные рекомендации для технологии проектирования и производства женской теплозащитной одежды с повышенной защитой от снега и избыточного промерзания оболочки, обеспечивающей поддержку тепловой и эргономической эффективности одежды для женщины в холоде.

Оценка достоверности результатов исследования выявила, что они базируются на согласованности аналитических и экспериментальных результатов, положениях классических научных теорий, достоверном уровне полученных аппроксимаций, использовании современных информационных технологий, методов и средств проведения исследований. Апробация основных положений диссертации проводилась в научной периодической печати, конференциях, а также в рамках производственных процессов на швейных предприятиях Ростовской области (ООО «ТПП «Техноформ»» г. Ростов-на-Дону, ИП Судорогина Н.В. г. Ростов-на-Дону, ООО «БВН инжиниринг» г. Новочеркасск).

Теория построена на информационно-теоретической базе, опирающейся на труды отечественных и зарубежных ученых в исследуемой и смежных областях, энциклопедическую и справочную литературу, конструкторско-технологическую документацию.

Исследования и разработки выполнены с применением современных технических средств в области материаловедения швейного производства и автоматизированного проектирования одежды, а также оборудования оптической и электронной микроскопии на базе двухлучевого сканирующего электронного/ионного микроскопа ZEISS CrossBeam 340, современного мобильного тепловизионного оборудования, современных компьютерных программных сред и продуктов в области автоматизации и аналитики расчетов и обработки экспериментальных данных, визуализации научных данных, компьютерного проектирования одежды, компьютерного анализа и визуализации моделей волокнистых структур, таких как: пакеты программ Microsoft Office, Grafer, CAD «Julivi», CAD «Novo-cut», VHX5000.

Идея базируется на анализе отечественных и зарубежных систем проектирования одежды, в том числе автоматизированного проектирования швейных изделий, мировой практики

разработки систем, моделей и алгоритмов, систематизации результатов исследований в области наук о материалах, информационных и инженерных технологий.

Выводы диссертации обоснованы, не вызывают сомнения и согласуются с современными представлениями о проектировании одежды.

Личный вклад соискателя состоит в непосредственном участии во всех этапах диссертационного исследования: в поиске и анализе литературных источников по теме диссертации, постановке цели и задач исследования, обосновании, разработке и реализации методик исследования, обработке и трактовке полученных результатов исследований, представлении полученных результатов на конференциях и подготовке публикаций и патентов по выполненной работе.

Диссертационный совет рекомендует использовать полученные в диссертационной работе Лукьяновой Е.Б. результаты на предприятиях, выпускающих теплозащитную одежду, в образовательных учреждениях, осуществляющих подготовку специалистов и повышение квалификации по направлениям «Конструирование изделий легкой промышленности» и «Технология изделий легкой промышленности».

Диссертация охватывает основные вопросы поставленной научной задачи и соответствует критерию внутреннего единства, что подтверждается наличием последовательного плана исследования, непротиворечивой методологической платформы, основной идейной линии, концептуальности и взаимосвязи выводов. По своему содержанию диссертация отвечает паспорту специальности 05.19.04 – «Технология швейных изделий», в части ее формулы: «...область науки и техники, занимающаяся изучением технологии швейных изделий и конструирования одежды из различных материалов: тканей, трикотажного полотна, нетканых материалов, меха и др.; совершенствованием процессов проектирования одежды и технологических процессов с широким использованием ЭВМ; совершенствованием методов и средств моделирования и проектирования одежды, технологических процессов и оценки ее качества с широким использованием ЭВМ»; в части области исследований диссертация соответствует п.2 «Совершенствование процесса и методов проектирования одежды на основе использования рациональной размерной типологии населения, требований ЕСКД и широкого применения современной вычислительной техники», п.3 «Разработка математического и информационного обеспечения систем автоматизированного проектирования и раскроя деталей одежды», п.4 «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» и п.5 «Совершенствование методов оценки качества и проектирование одежды с заданными потребительскими и технико-экономическими показателями».

В ходе защиты диссертации были высказаны следующие критические замечания:

в отзыве ведущей организации ФГАОУ ВО "Омский государственный технический университет" (ОМГТУ) доктор технических наук, профессор, заведующая кафедрой «Конструирование и технологии изделий легкой промышленности» Чижик Маргарита Анатольевна сделала замечание о том, что холод складывается из трех составляющих: низких температур, влажности и ветра, поэтому целесообразно употреблять термин «охлаждение ветром», так как повышенная влажность и усиление ветра усиливают ощущения холода человеком;

доктором технических наук, профессором Мишаковым Виктором Юрьевичем было сделано замечание и задан вопрос о том, что информация, представленная в презентации к докладу на слайде 15, осталась недостаточно детально прокомментирована и следует дать более подробные комментарии к обозначенным на слайде результатам исследования.

Соискатель Лукьянова Е.Б. ответила на заданные ей в ходе заседания вопросы и привела собственную аргументацию.

Квалификационная оценка диссертационной работы

Диссертационный совет пришел к выводу о том, что диссертация Лукьяновой Е.Б. представляет собой законченную научно-квалификационную работу, выполненную автором

Соискатель Лукьянова Е.Б. ответила на заданные ей в ходе заседания вопросы и привела собственную аргументацию.

Квалификационная оценка диссертационной работы

Диссертационный совет пришел к выводу о том, что диссертация Лукьяновой Е.Б. представляет собой завершённую научно-квалификационную работу, выполненную автором лично, в которой изложены новые научно-обоснованные технические и технологические решения в области проектирования теплозащитной одежды с учетом закономерностей изменения свойств материалов и пакетов теплозащитной одежды от климатических параметров среды криосферы, что обеспечивает повышенный уровень тепловой защиты, сохранение здоровья и работоспособности в холодных и Арктических регионах, вносит значительный вклад в расширение ассортимента и область применения изделий легкой промышленности, имеет существенное значение для решения задач Государственной программы «Социально-экономическое развитие Арктической зоны Российской Федерации» и развития экономики страны.

По актуальности, новизне, содержанию, объему, научной и практической ценности полученных результатов диссертация полностью соответствует требованиям, предъявляемым к диссертациям на соискание ученой степени кандидата наук (пункты 9 – 14 «Положения о присуждении ученых степеней», утвержденного Постановлением Правительства Российской Федерации № 842 от 24 сентября 2013 г.).

На заседании 30.06.2022 г. протокол № 49 диссертационный совет принял решение присудить Лукьяновой Екатерине Борисовне ученую степень кандидата технических наук по специальности 05.19.04 «Технология швейных изделий».

В соответствии с п. 51 «Положения о совете по защите диссертаций на соискание ученой степени кандидата наук, на соискание ученой степени доктора наук», утвержденного приказом Минобрнауки России от 10.11.2017 № 1093 (ред. от 11.09.2021) голосование проводилось с использованием информационно-коммуникационных технологий без использования бюллетеней, изготовленных на бумажном носителе.

Присутствовало на заседании 19 членов совета (из них очно – 14, в удаленном интерактивном режиме – 5), в том числе докторов наук по профилю рассматриваемой диссертации 7 (из них очно – 6, в удаленном интерактивном режиме – 1).

При проведении тайного голосования диссертационный совет в количестве 19 человек, из них 7 докторов наук по специальности и отрасли наук рассматриваемой диссертации, участвовавших в заседании, из 24 человек, входящих в состав совета, проголосовал: за присуждение учёной степени – 19, против присуждения учёной степени – нет, недействительных бюллетеней – нет.

Председатель
диссертационного совета



докт.техн.наук, профессор
Костылева Валентина Владимировна

Ученый секретарь
диссертационного совета

канд.техн.наук, доцент
Мезенцева Татьяна Васильевна

30.06.2022