

УТВЕРЖДАЮ

Проректор по науке и инновациям  
федерального государственного  
бюджетного образовательного  
учреждения высшего образования  
«Саратовский государственный  
технический университет имени  
Гагарина Ю.А.»



И.Г. Остроумов

И.Г. Остроумов

И.Г. Остроумов

« 11 » 10 2024 г.

### ОТЗЫВ

ведущей организации о научно-практической ценности диссертации  
Лопаткиной Светланы Викторовны  
на тему «Разработка многослойных утеплителей различного  
волокнистого состава и структуры» на соискание ученой степени  
кандидата технических наук по научной специальности: 2.6.16. Технология  
производства изделий текстильной и легкой промышленности  
(технические науки)

#### *Актуальность работы*

Одной из перспективных сфер применения вторичного сырья является производство нетканых материалов, с учетом роста спроса на многофункциональные многослойные утеплители различного волокнистого состава и структуры.

Работа ориентирована на разработку и исследование свойств сложной структуры новых утепляющих материалов различного волокнистого состава, требующей оптимизации для придания более высоких эксплуатационных свойств, с позиции ресурсосбережения.

Выбор соискателем многослойных утеплителей различного волокнистого состава и структуры, содержащих отходы - верблюжью шерсть, регенерированные волокна, в качестве объекта исследования заслуживает безусловного одобрения, поскольку направлено на использование отходов производств и потребления как дополнительных источников сырья.

Решение ряда вопросов при проектировании многослойных утеплителей различного волокнистого состава и структуры, учитывающих необходимость разработки концепции их получения, а также методологии оценки и рационального применения, следует признать абсолютно обоснованной и своевременной.

Таким образом, актуальность темы Лопаткиной С.В. не вызывает сомнений, работа носит комплексный характер и направлена на разработку

нового системного подхода при проектировании, оценке эксплуатационных свойств, контроле устойчивости теплозащиты, а также при разработке научно обоснованных рекомендаций по формированию нового ассортимента многослойных утеплителей различного волокнистого состава и структуры.

При решении сформулированной научной проблемы использованы современные методы сбора и обработки исходных данных, экспериментальные методы, статистические методы обработки результатов, специализированные программные продукты.

### ***Соответствие поставленных целей и полученных результатов***

Целью диссертационной работы является проектирование многослойных утеплителей различного волокнистого состава и структуры с позиций экологической безопасности и рационального природопользования.

В соответствии с целью работы соискателем поставлены и решены следующие научные и технологические задачи:

- проведен анализ современных видов утепляющих материалов;
- сформулирована концепция получения утепляющих материалов, содержащих верблюжью шерсть и регенерированные волокна;
- предложены техническое и технологическое решения использования отходов производств - верблюжьей шерсти для разработки новых утепляющих материалов с улучшенными эксплуатационными свойствами;
- разработаны и получены новые образцы многослойных утеплителей с функциональными группами различного содержания;
- разработана методология оценки и рационального применения многослойных нетканых материалов различного волокнистого состава и структуры в соответствии с условиями эксплуатации;
- исследованы и получены результаты оценки эксплуатационных свойств многослойных утеплителей;
- предложена комплексная оценка многослойных утеплителей, содержащих волокна верблюжьей шерсти.

### ***Общая характеристика работы***

Диссертационная работа Лопаткиной С.В. на тему «Разработка многослойных утеплителей различного волокнистого состава и структуры» выполнена Лопаткиной С.В. на кафедре Материаловедения и товарной экспертизы в ФГБОУ ВО «РГУ им. А.Н. Косыгина».

Представленная диссертационная работа состоит из введения, трех глав, выводов по главам и работе в целом, списка литературы, приложений, изложена на 175 страницах, содержит 31 рисунок, 28 таблиц, 5 приложений. Список литературы включает 176 библиографических и электронных источников. Приложения представлены на 19 страницах.

Диссертационная работа Лопаткиной С.В. представляет собой логично выстроенное, завершённое научное исследование, посвящённое разработке многослойных утеплителей различного волокнистого состава и структуры с позиций экологической безопасности и рационального природопользования.

### ***Оценка новизны исследования и полученных результатов***

Соискателем в ходе выполнения исследования впервые получены научные результаты, основными из которых являются следующие:

- разработка концепции получения утепляющих материалов с многофункциональными слоями из натуральных и химических волокон;
- разработки технологического и технического решений использования текстильных отходов путем замены натуральной овечьей шерсти на отходы верблюжьей шерсти и применения регенерированных волокон;
- разработка методологии оценки и рационального применения утепляющих материалов различного волокнистого состава и структуры;
- разработка методики оценки устойчивости теплозащитных свойств многослойных утепляющих материалов в процессе эксплуатации.

Результаты исследований являются новыми, полностью соответствуют выводам и рекомендациям, сделанным диссертантом на их основе.

### ***Анализ степени обоснованности и достоверности полученных научных положений, рекомендаций и заключений, сформулированных в диссертации***

Обоснованность и достоверность научных положений, основных выводов и рекомендаций, сформулированных в работе Лопаткиной С.В. подтверждается апробацией основных положений диссертации в научной периодической печати и целом ряде научно-технических конференций различного уровня, согласованностью данных теоретических и экспериментальных исследований, полученных с использованием современных методов сбора и обработки данных, применением современного программного обеспечения для обработки результатов, также актом внедрения результатов диссертационной работы.

**Значимость представленной работы для науки** заключается в разработке способа моделирования степени надежности теплозащитных свойств многослойных утепляющих материалов в процессе эксплуатации и создании системы классификации слоев и типов утепляющих материалов различного волокнистого состава.

**Значимость представленной работы для практики** составляют следующие результаты работы:

- разработка нового ассортимента многослойных утеплителей различного волокнистого состава и структуры, включающих натуральные и химические волокна, а также отходы других производств, в том числе и регенерированные волокна;
- разработка набора свойств многослойных утеплителей в соответствии с условиями эксплуатации;
- результаты комплексной оценки свойств различных образцов утепляющих материалов в процессе эксплуатации;
- разработка системы подбора волокнистого состава и структуры в соответствии с требованиями заказчика для предприятий реального сектора экономики;

- разработка научно обоснованных рекомендаций по формированию ассортимента многослойных утеплителей различного волокнистого состава и структуры, в том числе для Крайнего Севера и Арктики.

### ***Публикации результатов диссертации в научной печати***

Основные положения диссертации Лопаткиной С.В. прошли апробацию в научной периодической печати и целом ряде научно-технических конференций различного уровня,

По результатам научного исследования ею опубликовано 10 печатных работ, в том числе 3 статьи в научных рецензируемых изданиях, рекомендованных ВАК при Минобрнауки России.

### ***Замечания и вопросы по диссертационной работе***

1. Почему прочность при расслаивании нескольких полотен приведена не для всех образцов?

2. Возможно ли применение других видов биологически активных волокон при производстве этих типов утепляющих материалов различного волокнистого состава и структуры?

3. Для какой цели исследовали компоненты многослойных утеплителей?

4. Как были определены значения коэффициента теплопередачи?

5. Почему влияние многократных мокрых обработок выбрано для оценки устойчивости теплозащитных свойств утеплителей?

Приведенные замечания не снижают общего положительного впечатления от диссертационной работы Лопаткиной Светланы Викторовны, значимости выполненных ей исследований и разработок, имеющих перспективу дальнейшего развития.

### ***Степень завершенности работы***

Представленная Лопаткиной С.В. диссертация является законченной научно-исследовательской работой.

Научные публикации по теме диссертации, включающие 3 статьи в рецензируемых научных изданиях из перечня ВАК, апробация результатов исследований и разработок на конференциях разного уровня, положительные результаты внедрения разработок в производственные процессы текстильных предприятий группы компаний по производству многослойных материалов, позволяют сделать вывод о полноте, завершенности, публичной апробации и внедрении результатов исследований. Представленные теоретические и экспериментальные материалы имеют доверительную степень обоснованности выдвинутых соискателем положений, выводов и рекомендаций.

Автореферат и опубликованные материалы в полной мере отражают содержание и основные положения диссертации, выносимых на защиту, результатов выполненных научных исследований и практических разработок.

Направление диссертационного исследования соответствует паспорту научной специальности 2.6.16. Технология производства изделий текстильной и легкой промышленности.

В целом, диссертация представляет собой законченную научно-квалификационную работу, содержащую оригинальные исследования, позволяющие усовершенствовать проектирование, технологии производства многослойных утеплителей различного волокнистого состава и структуры с позиций экологической безопасности, рационального природопользования и повышения качества, а также методику оценки устойчивости теплозащитных свойств новых утепляющих материалов с улучшенными эксплуатационными свойствами. Работа выполнена с учетом современного уровня развития технических и программных средств исследований, содержит совокупность новых результатов и положений, выдвигаемых автором для публичной защиты, имеет внутреннее единство, свидетельствует о личном вкладе автора в науку.


### Заключение

Диссертационная работа Лопаткиной С.В. является законченной научно-квалификационной работой, в которой изложены полученные самостоятельно автором диссертации новые разработки, включающие технические и технологические решения в области проектирования и производства, методологию оценки и рационального применения, методику оценки устойчивости теплозащиты нового ассортимента многослойных утеплителей различного волокнистого состава и структуры, внедрение которых вносит значительный вклад в повышение уровня конкурентоспособности отечественной продукции и в развитие сегмента современных утепляющих материалов.

Диссертационная работа «Разработка многослойных утеплителей различного волокнистого состава и структуры» по своему содержанию, оформлению, актуальности, новизне и практической значимости полученных результатов соответствует требованиям пп.9-14 «Положения о присуждении ученых степеней», утвержденного Постановлением Правительства РФ №842 от 24.09.2013 г., а ее автор - Лопаткина Светлана Викторовна, заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук по научной специальности 2.6.16. Технология производства изделий текстильной и легкой промышленности.

Отзыв утвержден на заседании кафедры «Медиакоммуникации» Института прикладных информационных технологий и коммуникаций СГТУ имени Гагарина Ю.А. «02» октября 2024 года, протокол N 2.

Заведующий кафедрой,  
кандидат технических наук, доцент

 М.В. Шаропова

Контактная информация:  
Адрес: 410054, г. Саратов, ул. Политехническая, д. 122.  
Телефоны: +7 (8452) 99-87-27; 99-86-81  
Электронная почта: rkd@sstu.ru.

