

ЗАКЛЮЧЕНИЕ ДИССЕРТАЦИОННОГО СОВЕТА Д 212.355.01,  
НА БАЗЕ ФЕДЕРАЛЬНОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО БЮДЖЕТНОГО  
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО УЧРЕЖДЕНИЯ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«ИВАНОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ПОЛИТЕХНИЧЕСКИЙ  
УНИВЕРСИТЕТ», ПО ДИССЕРТАЦИИ НА СОИСКАНИЕ УЧЕНОЙ  
СТЕПЕНИ ДОКТОРА НАУК

аттестационное дело № \_\_\_\_\_

решение диссертационного совета от 19 ноября 2021 г. № 20  
о присуждении **Сусоевой Ирине Вячеславовне**, гражданке Российской  
Федерации, ученой степени доктора технических наук.

Диссертация «Научные основы управления физико-химическими процессами структурообразования теплоизоляционного материала из многокомпонентного целлюлозосодержащего наполнителя» по специальности 05.23.05 – Строительные материалы и изделия принята к защите 18 июня 2021 г., протокол № \_\_\_\_, диссертационным советом Д 212.355.01, на базе Федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Ивановский государственный политехнический университет» Министерства науки и высшего образования Российской Федерации, 153000, г. Иваново, Шереметевский проспект, д. 21, созданным Приказом Минобрнауки России № 290 н/к от 31 марта 2015 г.

**Диссертационный совет отмечает, что на основании выполненных соискателем исследований:**

**разработана** научная концепция создания теплоизоляционного композита из многокомпонентного целлюлозосодержащего наполнителя и синтетического связующего на основе управляемого процесса структурообразования;

**предложена** и доказана научная гипотеза о наличии на поверхности мелкодисперсных частиц целлюлозосодержащего наполнителя гидроксильных групп, активизирующихся на предыдущих операциях технологического процесса производства растительных волокон в результате химических и механиче-

ских воздействий;

**доказано** уменьшение степени полимеризации целлюлозы в мелкодисперсных частицах, образующихся в производстве льняных и хлопковых волокон.

**Теоретическая значимость исследования обоснована тем, что:**

**доказано** с использованием ИК-спектроскопии возникновение дополнительных межмолекулярных водородных связей между гидроксилами целлюлозосодержащего наполнителя в процессе получения композита, что вносит вклад в расширение представлений о процессе структурообразования материала; применительно к проблематике диссертации результативно использована теория обобщенной проводимости гетерогенных систем для прогнозирования коэффициента теплопроводности разработанных композиционных материалов с учетом особенностей структурного состава;

**изложены** основные закономерности формирования структуры долговечного композита, сохраняющего до 60 % остаточной прочности при циклических температурно-влажностных воздействиях;

**раскрыты** закономерности процесса структурообразования теплоизоляционного композита и разработаны математические модели взаимосвязи его эксплуатационных свойств с параметрами управляющих технологических воздействий;

**изучены** закономерности процесса термодеструкции композиционного теплоизоляционного материала из многокомпонентного целлюлозосодержащего наполнителя и обосновано снижение горючести композита при использовании галогеносодержащих и металлоорганических антипиренов;

**проведена** модернизация моделей обобщенной проводимости гетерогенных систем для расчета коэффициента теплопроводности композитов из многокомпонентного целлюлозосодержащего наполнителя.

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

**разработаны** значения рациональных структурных и режимных параметров процесса получения теплоизоляционного композита из многокомпонентного целлюлозосодержащего наполнителя и синтетического связующего;

**определены** значения фракционного, элементного и химического составов промышленных отходов прядения льна и хлопка, которые вносят существенный вклад в представление о свойствах целлюлозосодержащего наполнителя и композита;

**создан** комплекс практических рекомендаций по управлению физико-химическими процессами структурообразования композита;

**представлены** рекомендации по организации технологического процесса производства и экономическое обоснование целесообразности вовлечения целлюлозосодержащих отходов в производство новых теплоизоляционных материалов.

**Оценка достоверности результатов исследования выявила:**

**для экспериментальных работ** достоверность полученных данных и выводов подтверждена результатами экспериментальных исследований, выполненных с применением комплекса современных методов исследований, подтверждены воспроизводимостью экспериментальных данных;

**теория** структурообразования композиционного материала построена на известных представлениях о наличии водородных связей в целлюлозосодержащих материалах и согласуется с опубликованными в рецензируемых изданиях экспериментальными данными по теме диссертации;

**идея** о структурообразующей роли мелкодисперсного целлюлозосодержащего наполнителя базируется на анализе экспериментального материала, полученного автором, а также на теории и практике отечественного и зарубежного опыта использования целлюлозосодержащих отходов промышленного производства;

**использованы** современные методики получения, сбора и обработки

экспериментальных данных по объекту исследования с применением общепринятых методов;

**установлено**, что полученные новые экспериментальные данные согласуются с известными фактами и не противоречат принятым теоретическим закономерностям.

**Личный вклад соискателя состоит в:** выборе темы диссертационной работы, обобщении и анализе литературных данных по теме диссертации, в разработке научной гипотезы и теоретического обоснования закономерностей структурообразования композита; математических моделей, проведении экспериментальной части исследования, обработке и интерпретации полученных экспериментальных данных, проведении расчетов, участии в апробации результатов исследования на научных конференциях и семинарах, а также в подготовке научных статей по выполненной работе (совместно с соавторами) для публикации в ведущих рецензируемых строительных изданиях, входящих в перечень ВАК и международные базы цитирования, формулировании выводов и рекомендаций по результатам работы.

В ходе защиты диссертации были высказаны следующие критические замечания:

1. В тексте автореферата и диссертации не содержится сведений об исследовании пористости теплоизоляционного композита.
2. Отсутствуют данные о выделении вредных веществ, содержащихся в разработанном теплоизоляционном композите.
3. Автору следовало бы провести натурные стендовые испытания разработанного теплоизоляционного материала.

Соискатель Сусоева Ирина Вячеславовна ответила на замечания и задаваемые ей в ходе заседания вопросы и привела собственную аргументацию.

На заседании 19 ноября 2021 г. диссертационный совет принял решение за решение проблемы эффективного использования отходов промышленных производств с получением строительных материалов теплоизоляционного назначения из многокомпонентного целлюлозосодержащего наполнителя, за выявление зависимости их свойств от технологических воздействий и разработку принципов управления структурообразованием на основе математических моделей, что в совокупности имеет важное значение для строительной индустрии и смежных отраслей, присудить Сусоевой Ирине Вячеславовне ученую степень доктора технических наук.

Председатель заседания



В.Е. Румянцева

Ученый секретарь

Н.В. Заянчуковская

19 ноября 2021 г.