

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации: «Научные основы управления физико-химическими процессами структурообразования теплоизоляционного материала из многокомпонентного целлюлозосодержащего наполнителя», выполненной И.В. Сусоевой на соискание ученой степени доктора технических наук по специальности 05.23.05 – Строительные материалы и изделия

Одной из актуальных задач развития строительной индустрии является повышение энергоэффективности строительства, в том числе путем разработки новых материалов, включая теплоизоляционные, на основе неиспользуемых ранее промышленных отходов. Поэтому, каждая научная работа, направленная на получение композиционных материалов из целлюлозосодержащих наполнителей заслуживает внимания и поддержки.

Среди наиболее важных результатов на мой взгляд следует отметить:

- Сформирована устойчивая структура композиционного теплоизоляционного материала с требуемым комплексом свойств, которая обеспечивается в результате экспериментально доказанного уменьшения степени полимеризации целлюлозы в отходах льна и хлопка в сравнении с показателем для исходного волокна, и увеличения подвижности микрофибрилл целлюлозы, способствующего их сближению на расстояние, необходимо для создания обширного фронта водородных связей между активными гидроксильными группами целлюлозы.

- Разработана структурная модель композиционного материала из растительных отходов, позволяющая управлять выбором значений факторов процесса структурообразования композита, прогнозировать изменчивость значений физико-механических свойств с учетом экспериментально подтвержденного стохастического характера распределения дискретных частиц наполнителя в композите.

- Сформулировано теоретическое обоснование и получено экспериментальное подтверждение возможности применения моделей общей проведи-

мости для дисперсных материалов применительно к расчету коэффициента теплопроводности для разрабатываемого материала, позволяющие прогнозировать тепловые свойства плитных материалов из многокомпонентных целлюлозосодержащих отходов.

- Разработаны математические модели, позволяющие прогнозировать значения физико-механических показателей композиционных материалов на основе управления технологическими параметрами их производства.

Значение диссертации для науки и практики

В работе приведены результаты разностороннего анализа и созданы основы управления физико-химическими процессами структурообразования теплоизоляционного материала из многокомпонентного целлюлозосодержащего наполнителя и обеспечения их прочности в процессе эксплуатации на основе применения математических моделей, позволяющих прогнозировать значения физико-механических показателей.

Изложены разработанные автором научные положения и результаты теоретических и экспериментальных исследований, совокупность которых позволяет считать её существенным научным достижением, имеющим фундаментальный характер, поскольку внедрение в современную науку и строительную практику учета физико-химических процессов структурообразования теплоизоляционного материала создает основы нового направления в прикладной науке.

В диссертации изложены проблемы методологии, сформулирована гипотеза, разработаны научные положения и приведены результаты исследований физико-химических процессов структурообразования теплоизоляционного материала из многокомпонентного целлюлозосодержащего наполнителя.

Практическая значимость состоит в обеспечении прочности, и в оценке эксплуатационных показателей теплоизоляционного материала.

Полученные научные положения и выводы убедительны, логичны,

подтверждены сходимостью результатов моделирования и результатов эксперимента.

По диссертации имеются следующие замечания:

1. Автору следует указать, какова сходимость теоретических расчетных и экспериментальных значений коэффициента теплопроводности композитов из целлюлозосодержащих отходов.

2. Некоторые рисунки выполнены в крайне мелком масштабе, что затрудняет анализ приведенных данных.

Из содержания автореферата следует, что диссертационная работа соответствует требованиям п. 9 «Положения о порядке присуждения учёных степеней», утверждённого Правительством РФ 24.09.2013г. № 842, предъявляемым к докторским диссертациям, а ее автор Сусоева Ирина Вячеславовна заслуживает присуждения ученой степени доктора технических наук по специальности 05.23.05 – Строительные материалы и изделия.

Отзыв подготовил:

Доктор технических наук, профессор,
академик РАЕН, профессор кафедры комплексной безопасности в строительстве,
ФГБОУ ВО «Национальный исследовательский Московский государственный строительный университет».

Покровская
Елена
Николаевна

129337, г. Москва, Ярославское шоссе, д.26.
E-mail: asv@mgsu.ru

Личную подпись профессора Покровской Е.Н. заверяю.

Удостоверен О.И. Перевезенцева