

ОТЗЫВ

**на автореферат диссертации Степиной Ирины Васильевны
на тему: «Физико-химические основы модифицирования
лигноцеллюлозных строительных материалов элементоорганическими
соединениями», представленной на соискание ученой степени
доктора технических наук
по специальности 2.1.5. Строительные материалы и изделия**

Представленная диссертационная работа посвящена актуальной проблеме разработки физико-химических основ модифицирования лигноцеллюлозных строительных материалов элементоорганическими соединениями. Исследование выполнено на высоком научном уровне и вносит существенный вклад в развитие строительной индустрии.

Актуальность работы обусловлена необходимостью решения комплекса взаимосвязанных научных, экологических и технологических проблем в области строительного материаловедения. Особое значение имеет разработка экологически безопасных материалов с улучшенными эксплуатационными характеристиками.

Автор хорошо обосновала необходимость формирования физико-химических основ создания защитных средств на основе ЭОС, обеспечивающих повышение эксплуатационных свойств строительных материалов из сырья растительного происхождения.

Теоретические разработки основ модифицирования лигноцеллюлозных материалов элементоорганическими соединениями вносят вклад в решение проблем ресурсосбережения и утилизации недревесного сырья и улучшения технологий производства теплоизоляционных материалов.

Диссертационное исследование имеет практическую значимость в виде модернизации технологий модифицирования лигноцеллюлозных материалов для изготовления теплоизоляционных материалов с увеличенным в 1,4 раза сроком службы, разработке экологичных защитных составов для ЛЦСМ, повышающих грибостойкость и огнезащитные свойства. Интересным является выбор борщевика Сосновского в качестве сырья для изготовления

композитов. Разработанные диссертантом биоводозащитные и биоогнезащитные составы были выпущены в виде коммерческих продуктов и применялись для обработки древесины строительных конструкций в эксплуатирующихся зданиях.

При ознакомлении с авторефератом возникли следующие вопросы и замечания:

- Учитывались ли возможные побочные реакции при комбинировании различных типов ЭОС для модификации древесных материалов? Оказывают ли они вспомогательный эффект при модифицировании или являются нежелательными? Насколько полно исследованы все возможные комбинации ЭОС с компонентами ЛУК? К рис. 3 не дано пояснение количествам модификаторов, в таблице 1 концентрации компонентов также отсутствуют.

- Требуется более детальный анализ возможных побочных эффектов при длительном использовании модификаторов. Отсутствует оценка возможного влияния модификаторов на последующую переработку материала. Это может стать направлением дальнейших исследований.

- Каким показателем оценивается в работе долговечность древесины? В таблице 5 это, видимо, отношение $\tau_{\text{модиф.}} / \tau_{\text{нативн}}$. Что оно характеризует? Не представлены результаты испытаний разработанных теплоизоляционных материалов на долговечность.

Диссертационная работа Степиной И.В. является законченным научным исследованием, имеющим существенное значение для развития строительной отрасли. Результаты работы могут быть использованы при разработке новых строительных материалов и технологий их производства. Результаты исследования имеют как теоретическую, так и практическую значимость, а их внедрение способствует развитию экологически безопасных технологий в строительной отрасли.

Диссертационная работа соответствует требованиям ВАК, предъявляемым к докторским диссертациям, и заслуживает высокой оценки, а ее автор, Степина Ирина Васильевна, достойна присуждения ученой

степени доктора технических наук по специальности 2.1.5. Строительные материалы и изделия.

Доктор технических наук
шифр научной специальности:
05.02.13 – Машины,
агрегаты и процессы (строительство),
профессор, член-корреспондент РААСН,
проректор по науке и инновациям,
профессор кафедры естественных наук и
техносферной безопасности
ФГБОУ ВО
«Ивановский государственный
политехнический университет»,
153000, Иваново,
Шереметевский проспект, д. 21
+79066171784
vargum@gmail.com

Варвара Евгеньевна
Румянцева

Доктор технических наук
шифр научной специальности:
2.1.5 – Строительные материалы и изделия
доцент, профессор кафедры естественных наук
и техносферной безопасности
ФГБОУ ВО
«Ивановский государственный
политехнический университет»,
153000, Иваново,
Шереметевский проспект, д. 21
+79109970268,
kotprotiv@yandex.ru

Виктория Сергеевна
Коновалова

Подпись д.т.н., проф. Румянцевой В.
и д.т.н., доц. Коноваловой В.С. заверяю
Ученый секретарь Ученого совета ИВГУ
д.т.н., профессор



Наталья Александровна
Грузинцева

01.09.2026 г.