

ОТЗЫВ

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

Актуальность темы обусловлена развитием «зеленых» материалов на основе растительного сырья с низкой энергоемкостью производства и проблемой повышения их надежности, негорючести и биостойкости.

Научная новизна обусловлена предложенной концепцией модифицирования лигноцеллюлозных строительных материалов (ЛЦСМ) элементоорганическими соединениями (ЭОС), на основе принципов направленного химического взаимодействия, устойчивости связей, функциональности модификаторов и т.д. Модифицирование позволяет получать экологичные ЛЦСМ с прогнозируемыми эксплуатационными свойствами.

Практическая значимость заключается в установленных кинетических закономерностях и моделях процесса модифицирования ЛЦСМ ЭОС. Теоретически обоснованы механизмы повышения стойкости ЛЦСМ к действию биотических и абиотических факторов внешней среды с формированием структуры, устойчивой к климатическим воздействиям, биодеструкции и вымыванию.

Достоверность полученных результатов подтверждается широким спектром используемых аналитических и стандартных методов тонких исследований, физико-химических моделей и процессов, а также большим объемом экспериментальных данных.

Результаты работы неоднократно были представлены на конференциях различного уровня, а также опубликованы в научных российских и зарубежных изданиях.

В качестве замечаний можно отметить следующее:

1. В автореферате приведены данные для лабораторных образцов и опытных партий. Не уточнено, насколько разработанные технологии адаптированы к крупнотоннажному производству. Есть ли ограничения по времени выдержки и равномерности обработки при промышленных масштабах?

2. В работе приводится расчет увеличения срока службы ЛЦСМ при двухэтапной технологии модифицирования в 1,4 раза, но не показана динамика затрат на обслуживание и восстановление защитных свойств в течение жизненного цикла.

Сделанные замечания не снижают значимости полученных автором результатов.

Диссертационная работа Степиной Ирины Васильевны соответствует требованиям, предъявляемым к диссертациям, согласно п. 9–11, 13, 14 «Положения о присуждении ученых степеней», утвержденного Постановлением Правительства РФ от 24 сентября 2013 г. №842 (в действующей редакции), а ее автор заслуживает присуждения ученой степени доктора технических наук по специальности 2.1.5. Строительные материалы и изделия.

Доктор технических наук по специальности 05.23.05 – «Строительные материалы и изделия», доцент, профессор кафедры материаловедения и технологии материалов
ФГБОУ ВО «ПГУПС императора Александра I»

Беленцов Юрий Алексеевич

23.07.2026

Я, Беленцов Юрий Алексеевич, даю согласие на включение своих персональных данных в документы, связанные с защитой диссертации Степиной Ирины Васильевны, и их дальнейшую обработку.

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Петербургский государственный университет путей сообщения Императора Александра I»

Адрес организации: Россия, 190031, г. Санкт-Петербург, Московский пр., д. 9.

Телефон: 8 (960) 2338748, Адрес электронной почты: belents@mail.ru

Подпись д.т.н., доцента, проф. каф. СМиИ, Беленцова Ю.А. заверяю

