

УТВЕРЖДАЮ:
Проректор по научной работе
ФГБОУ ВО «Сибирский государственный
университет науки и технологий имени академика
М.Ф. Решетнева»



Павел Геннадьевич
Колесников

« 26 » 01 2026 года

ОТЗЫВ

ведущей организации – федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Сибирский государственный университет науки и технологий имени академика М.Ф. Решетнева» на диссертационную работу **Тесленко Антона Юрьевича**, на тему: «Получение древесно-композиционного материала с карданолсодержащей эпоксидной матрицей и гибриды на его основе», представленную в диссертационный совет 24.2.424.01 при ФГБОУ ВО «Уральский государственный лесотехнический университет» на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности: 4.3.4. Технологии, машины и оборудование для лесного хозяйства и переработки древесины

Общая характеристика работы

Диссертационная работа Тесленко А.Ю. выполнена на актуальную и социально значимую тему, соответствующую приоритетным направлениям развития науки, технологий и техники в Российской Федерации, а также стратегическим задачам устойчивого развития лесного комплекса и строительной отрасли. Работа состоит из введения, шести глав, заключения, списка литературы (148 источников) и 6 приложений. Общий объем диссертации – 172 страницы, включая 48 рисунков и 46 таблиц.

Актуальность темы исследования

В условиях роста требований к экологичности, ресурсосбережению и функциональным характеристикам строительных материалов разработка новых видов древесно-композиционных материалов (ДКМ), сочетающих высокие эксплуатационные свойства с низким экологическим следом, является чрезвычайно актуальной. Автором предложен инновационный подход к созданию структурно-ориентированного древесно-композиционного материала (СОДКМ) общеконструкционного назначения на основе эпоксидного

связующего с карданолсодержащим основанием Манниха — компонентом растительного происхождения, получаемым из скорлупы ореха кешью. Такой подход позволяет снизить зависимость от токсичных фенолформальдегидных систем и повысить экологическую безопасность конечного продукта.

Основные научные результаты

1. Впервые синтезировано и исследовано новое карданолсодержащее основание Манниха (феналкамин «Кардамин Д-1.2») на основе этилендиамина и карданола, отвечающее требованиям промышленного применения.

2. Разработан и оптимизирован состав эпоксидного связующего на основе феналкамина и эпоксидно-диановой смолы, обеспечивающий высокие адгезионные и механические характеристики.

3. Впервые получен и исследован структурно-ориентированный древесно-композиционный материал на основе лущеного березового шпона и карданолсодержащей эпоксидной матрицы. Установлено, что полученный СОДКМ относится к трансверсально-изотропным композитам.

4. Построены регрессионные модели (полиномы 1–2 степени), описывающие влияние технологических параметров (давление, температура, время прессования) на физико-механические свойства СОДКМ.

5. Определены рациональные режимы прессования: давление 14 МПа, температура 100 °С, время выдержки 79 мин, обеспечивающие максимальные прочностные показатели и минимальное водопоглощение.

6. Созданы и исследованы слоистые гибридные композиты на основе СОДКМ с участием угле-, стекло-, арамидных тканей, полимеров и титана. Для прогнозирования свойств гибридов успешно применены методы машинного обучения (дерево решений, случайный лес).

7. Проведена промышленная апробация: выпущены опытно-промышленные партии феналкамина «Кардамин Д-1.2» (ПАО «Уралхимпласт») и СОДКМ №22 (ООО «Вагонский деревообрабатывающий завод»).

8. Выполнен экономический анализ инвестиционного проекта: срок окупаемости — 6 лет, индекс рентабельности инвестиций — 1,14.

9. Рассчитан предотвращенный экологический ущерб атмосферному воздуху при использовании карданола вместо фенола — 3,7 млн руб./год.

Научная и практическая значимость

Работа носит ярко выраженный прикладной характер и имеет высокую научную новизну. Предложенные решения позволяют расширить ассортимент экологически чистых конструкционных материалов на основе возобновляемого сырья, повысить эффективность деревоперерабатывающего производства и снизить негативное воздействие на окружающую среду. Результаты исследования могут быть внедрены на предприятиях лесопромышленного и химического комплексов, а также использованы в образовательном процессе при подготовке специалистов по направлениям «Лесное дело», «Химическая технология», «Материаловедение».

Общие замечания по диссертационной работе

1. Необходимо уточнить терминологию: в работе используется понятие «структурно-ориентированный древесно-композиционный материал» (СОДКМ), однако данное определение не закреплено в действующих стандартах. Рекомендуется либо дать строгое определение с обоснованием, либо использовать общепринятые термины.

2. Отсутствует сравнительный анализ с другими древесно-композиционными материалами, в диссертации не приведено сопоставление полученного материала с существующими коммерческими древесными композитами (ЛВЛ, ДСП) что снижает полноту оценки конкурентоспособности разработки.

3. В работе представлены данные по водопоглощению и прочности, но отсутствуют результаты испытаний на биостойкость, устойчивость к циклическим климатическим воздействиям и старению под УФ-излучением.

4. Не обоснован выбор ширины ламелей (20 мм и 5 мм): автор не поясняет, почему именно эти значения выбраны для исследования, и отсутствует анализ влияния других размеров (например, 10 мм, 30 мм), что ограничивает обобщаемость выводов.

5. Не рассмотрены альтернативные методы отверждения: работа фокусируется исключительно на горячем прессовании, тогда как для эпоксидных систем возможны и другие режимы (например, холодное отверждение, ступенчатое отверждение), что ограничивает технологическую гибкость.

Заключение

Диссертационная работа Тесленко Антона Юрьевича «Получение древесно-композиционного материала с карданолсодержащей эпоксидной матрицей и гибриды на его основе» представляет собой завершённое, логически выстроенное и методологически обоснованное исследование, отвечающее современным требованиям к кандидатским диссертациям. Автором решена актуальная научно-техническая задача – разработан экологически безопасный структурно-ориентированный древесно-композиционный материал общеконструкционного назначения на основе возобновляемого растительного сырья (карданола) и берёзового шпона, обладающий улучшенными физико-механическими характеристиками и сниженным водопоглощением.


Результаты работы подтверждены достоверными экспериментальными данными, прошли успешную промышленную апробацию и сопровождаются экономико-экологическим обоснованием, что свидетельствует о высокой практической значимости проведённых исследований. Все положения, выносимые на защиту, подтверждены достоверными экспериментальными данными, прошли промышленную апробацию и соответствуют требованиям, предъявляемым к диссертациям на соискание учёной степени кандидата технических наук.

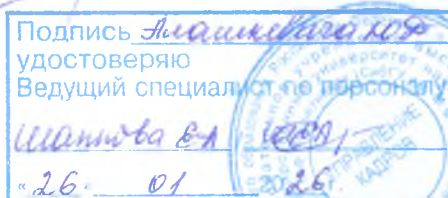
Результаты работы полностью соответствуют критериям, установленным в п. 9÷11, 13÷14 «Положения о присуждении ученых степеней», утвержденного Постановлением Правительства РФ от 24.09.2013 № 842 (ред. от 01.10.2018, с изменениями от 26.05.2020), предъявляемым ВАК РФ к кандидатским диссертациям, а её автор Тесленко Антон Юрьевич заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук по специальности 4.3.4. Технологии, машины и оборудование для лесного хозяйства и переработки древесины.

Отзыв рассмотрен и одобрен на совместном заседании кафедр машин и аппаратов промышленных технологий и технологии композиционных материалов и древесиноведения СибГУ им. М.Ф. Решетнева (протокол № 9 от 23.01. 2026 года).

Отзыв подготовили:

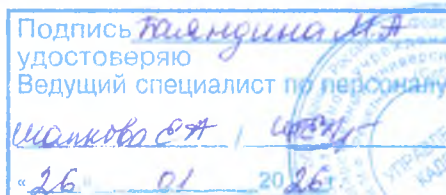
Академик Российской академии образования, доктор технических наук (специальность 05.21.03 – Химия, технология и оборудование целлюлозно-бумажных производств), профессор кафедры машин и аппаратов промышленных технологий ФГБОУ ВО «Сибирский государственный университет науки и технологий имени академика М.Ф. Решетнева»

 Юрий Давыдович Алашкевич
26.01.2026



И. о. заведующего кафедрой технологии композиционных материалов и древесиноведения, кандидат технических наук (специальность 05.21.05 – Древесиноведение, технология и оборудование деревопереработки), доцент ФГБОУ ВО «Сибирский государственный университет науки и технологий имени академика М.Ф. Решетнева»

 Михаил Андреевич Баяндин
26.01.2026



Адрес организации: Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Сибирский государственный университет науки и технологий имени академика М.Ф. Решетнева», 660037, Красноярский край, г. Красноярск, просп. им. газеты «Красноярский рабочий», дом 31, тел. 8 (391) 264-00-14, факс 8 (391) 264-47-09, email: info@sibsau.ru, <https://www.sibsau.ru/>