

ОТЗЫВ

доктора технических наук, профессора Ившина Константина Сергеевича
на автореферат диссертации Саеровой Ксении Вячеславовны
«Высокочастотная низкотемпературная плазменная обработка
термомодифицированного древесного наполнителя в производстве композиционных
материалов» на соискание ученой степени кандидата технических наук
по научной специальности 4.3.4. Технологии, машины и оборудование для лесного
хозяйства и переработки древесины

Одной из перспективных технологий модификации материалов является использование высокочастотной низкотемпературной плазменной обработки. Она позволяет не только улучшить адгезию, но и значительно повысить устойчивость композитных материалов к различным внешним воздействиям.

Диссертационная работа соискателя посвящена разработке и научному обоснованию технологии производства композиционных материалов с улучшенными эксплуатационными характеристиками на основе древесины, прошедшей предварительную термическую модификацию и последующую высокочастотную низкотемпературную плазменную обработку.

Соискателем проведены исследования, направленные на определение влияния поверхностной ВЧ плазменной обработки на термически модифицированную древесину. Разработанная математическая модель высокочастотной низкотемпературной плазменной обработки древесины, которая определяет необходимое время воздействия ионами плазмы на поверхность материала с целью требуемого изменения его свойств позволяет полностью подтвердить полученные экспериментальные значения.

Промышленная апробация представлена двумя сферами применения: в производстве верхних дек для музыкальных инструментов, что позволяет значительно улучшить акустическую константу в 1,38 раза; в производстве деревянных клееных большепролетных конструкций.

Технико-экономический анализ подтвердил эффективность внедрения для производства клееного бруса ВЧ плазменной обработки термически модифицированной древесины, благодаря которой улучшаются технические характеристики, такие как влагостойкость, огнестойкость и максимальная нагрузка. Увеличение срока службы бруса сокращает эксплуатационные издержки, делая методы обработки экономически выгодными.

Замечания по работе:

1. Как может возрасти влагостойкость при общем росте гидрофильности материала, обусловленном ростом количества полярных функциональных групп?
2. Почему для расчета математической модели выбраны именно С-С связи цепи целлюлозы?

Указанные замечания носят рекомендательный характер и не снижают общей положительной оценки работы.

Согласно материалам, представленным в автореферате, диссертационная работа «Высокочастотная низкотемпературная плазменная обработка термомодифицированного древесного наполнителя в производстве композиционных материалов» является законченным научным трудом и соответствует требованиям п. 9 «Положения о присуждении ученых степеней», утвержденного постановлением Правительства Российской Федерации № 842 от 24.09.2013 г. (в текущей редакции), предъявляемым ВАК РФ к кандидатским диссертациям, а ее автор Саерова Ксения Вячеславовна заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук по научной специальности 4.3.4. Технологии, машины и оборудование для лесного хозяйства и переработки древесины.

Отзыв подготовил:

заведующий кафедрой дизайна

федерального государственного бюджетного

образовательного учреждения высшего образования

«Удмуртский государственный университет»,

доктор технических наук (17.00.06 – Техническая эстетика и дизайн, 2017),

профессор

Ившин Константин Сергеевич

«11» ноября 2024 г.

Подпись Ившина Константина Сергеевича заверяю:

ученый секретарь

Ученого совета ФГБОУ ВО «УдГУ»



Л.А. Пушина

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Удмуртский государственный университет» (ФГБОУ ВО «Удмуртский государственный университет»)

Адрес: Удмуртская Республика, 426034, г. Ижевск, ул. Университетская, 1

Телефон: 8 (3412) 68-16-10

Адрес официального сайта в сети «Интернет»: <http://udsu.ru>

E-mail: rector@udsu.ru

E-mail Ившина К.С.: ivshic@mail.ru

Телефон Ившина К.С.: 8-951-199-34-15

Вход. № 05-8213

«25» 11 2024 г.

подпись