

## ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Евдокимова Николая Викторовича на тему: «Технология подготовки композита на основе древесины для послойного формования изделий», представленной на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 4.3.4. «Технологии, машины и оборудование для лесного хозяйства и переработки древесины»

Работа Евдокимова Николая Викторовича выполнена на актуальную тему, связанную с внедрением быстро развивающихся аддитивных технологий в деревообрабатывающую и целлюлозно-бумажную промышленность. Высокие темпы роста инвестиций в 3D-печать влекут за собой проблемы подготовки сырья для 3D-принтеров. Работа включает в себя важную составляющую, а именно инженерное проектирование, 3D-моделирование изделий сложной формы. Соискатель на высоком уровне проработал моделирование изделий и их контуров для последующей печати по комбинированной технологии послойного нанесения.

Научной новизной обладают результаты исследования реологических свойств жидкого древесно-композиционного материала при разных содержаниях древесной муки. Также представлены результаты исследования механических характеристик предлагаемого композита. Экспериментальные исследования позволили Евдокимову Н.В. разработать практические рекомендации, заключающиеся в подборе комбинированной технологии 3D-печати и новую конструкцию двухэкструдерного устройства.

В работе использовано современное оборудование и программное обеспечение для анализа частиц древесной муки, реологических характеристик жидкого древесно-полимерного композита, механических и термомеханических свойств образцов, полученных с помощью предлагаемой технологии. Достоверность полученных результатов подтверждается статистической обработкой данных, полученных в соответствии с международными и российскими стандартами.

Цели, задачи и выводы в полной мере соответствуют содержанию работы.

Из замечаний можно отметить, что недостаточно внимания уделено конструктивным особенностям и режимам 3D-печати контура изделий, который также как и деталь имеет сложную форму и требует основательной проработки на стадии 3D-моделирования.

Ознакомившись с авторефератом, можно заключить, что диссертационная работа Евдокимова Николая Викторовича на тему «Технология подготовки композита на основе древесины для послойного формования изделий» является актуальной, обладает научной новизной и практической значимостью не вызывает сомнений в части достоверности результатов и обоснованности выводов, удовлетворяет требованиям, предъявляемым к кандидатским диссертациям, установленным в п.9 Положения о присуждении ученых степеней

(утвержденного постановлением Правительства РФ от 24 сентября 2013 г. № 842). Автор работы Евдокимов Николай Викторович, заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук по специальности 4.3.4 «Технологии, машины и оборудование для лесного хозяйства и переработки древесины».

Я, Яблокова Марина Александровна, даю согласие на включение моих персональных данных в документы, связанные с работой диссертационного совета, и их дальнейшую обработку.

Заведующий кафедрой  
инженерного проектирования  
ФГБОУ ВО «Санкт-Петербургский  
государственный технологический  
институт (технический  
университет)», д.т.н., профессор

Яблокова  
Марина Александровна

190013, Россия, Санкт-Петербург,  
Московский проспект, дом 24-  
26/49 литера А  
тел.: +7 812 494 9325  
e-mail: kip@technolog.edu.ru