

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Каплёва Евгения Вячеславовича «Получение микрокристаллической целлюлозы из биоповрежденной древесины», представленной на соискание учёной степени кандидата технических наук по специальности 4.3.4 – Технологии, машины и оборудование для лесного хозяйства и переработки древесины

Диссертационная работа Каплёва Е.В. направлена на решение актуальной научно-технической задачи – разработки технологии получения микрокристаллической целлюлозы (МКЦ) из биоповреждённой древесины с использованием предгидролизного размола. Актуальность темы обусловлена взаимосвязанными факторами: во-первых, дефицитом отечественного производства МКЦ при растущем внутреннем спросе; во-вторых, накоплением в лесных фондах, особенно в Сибири, значительных объёмов биоповреждённой древесины, которая в настоящее время практически не находит эффективного промышленного применения.

Автором выполнен комплекс экспериментальных исследований, в рамках которого впервые обоснована принципиальная возможность использования биоповреждённой древесины пихты, лиственницы и осины в качестве сырья для получения МКЦ. Разработана и апробирована принципиальная технологическая схема, включающая стадию предгидролизного размола на безножевой установке типа «струя-преграда». Доказано, что предложенный способ интенсифицирует последующий кислотный гидролиз, позволяя снизить концентрацию реагентов и температуру процесса. Получены регрессионные модели, связывающие степень полимеризации и степень кристалличности МКЦ с основными технологическими параметрами. Установлены оптимальные режимы гидролиза, обеспечивающие получение МКЦ, сопоставимой по характеристикам с коммерческими образцами. Эффективность разработанной технологии подтверждена актами внедрения, а результаты интеллектуальной деятельности защищены четырьмя патентами РФ.

Структура представленного автореферата выстроена логично и последовательно, в нём представлен достаточный объём экспериментальных данных, а интерпретация полученных результатов выполнена на высоком научном уровне. Достоверность выводов обеспечивается использованием стандартизованных методик анализа, современного оборудования и статистической обработкой данных с применением многофакторного планирования эксперимента.

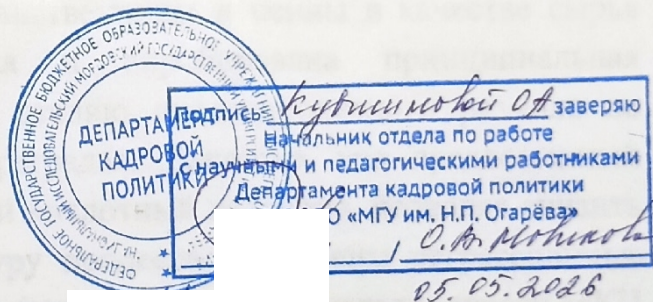
Вопросы по содержанию автореферата. Несмотря на высокий уровень проработки темы, по содержанию автореферата имеются следующие вопросы:

1. при анализе свойств МКЦ, полученной из биоповрежденной древесины, автор приводит значения степени полимеризации, насыпной плотности и степени кристалличности (таблица 4, стр. 15), но не указывает выход продукта после гидролиза. Для технологической оценки целесообразности предложенного способа этот показатель является важным.

2. Из автореферата не понятно, какая погрешность экспериментальных исследований.

В целом, автореферат отражает требования основное содержание диссертационной работы, выполненной на высоком научно-методическом уровне, отличается научной новизной, практической и теоретической значимостью, соответствует требованиям, предъявляемым к диссертациям на соискание учёной степени кандидата технических наук (п. 9 Положения «О присуждении учёных степеней», утверждённого постановлением Правительства РФ № 842 от 24.09.2013 г. в действующей редакции), а его автор, Каплёв Евгений Вячеславович, заслуживает присуждения искомой степени по специальности 4.3.4 – Технологии, машины и оборудование для лесного хозяйства и переработки древесины.

Доцент кафедры
механизации переработки
сельскохозяйственной продукции
ФГБОУ ВО «МГУ им. Н. П. Огарёва»,
кандидат технических наук
(05.20.01 – технологии и средства
механизации сельского хозяйства),
доцент



Кувшинова
Ольга Александровна

Полное наименование организации:
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Национальный исследовательский Мордовский государственный университет им. Н. П. Огарёва»
Сокращенное наименование организации: ФГБОУ ВО «МГУ им. Н. П. Огарёва»
Почтовый адрес образовательной организации:
43000
Контакт
Адрес