

Отзыв

на автореферат диссертации Каплёва Евгения Вячеславовича на тему: «**Получение микрокристаллической целлюлозы из биоповреждённой древесины**», представленную к защите на соискание учёной степени кандидата технических наук по специальности 4.3.4. «Технологии, машины и оборудование для лесного хозяйства и переработки древесины».

Работ посвящена актуальной научно-практической проблеме – разработке эффективной технологии получения микрокристаллической целлюлозы из биоповреждённой древесины. Исследование имеет высокую значимость, как с экологической, так и с экономической точек зрения, поскольку предлагает способ вовлечения в хозяйственный оборот низколиквидных лесных ресурсов.

Работа содержит существенные элементы научной новизны, такие как использование биоповреждённой древесины (пихта, лиственница, осина) в качестве сырья для получения МКЦ, а также представление способа получения МКЦ с применением предгидролизного размола на безножевой установке типа «струя-преграда». Кроме того, создан новый композиционный материал с добавлением МКЦ из биоповрежденной древесины, а математический аппарат позволит спрогнозировать свойства МКЦ в зависимости от условий процесса.

Практическая ценность работы подтверждается повышением физико-механических характеристик вулканизируемых резиновых смесей в среднем в 2 раза при введении 30 мас. ч. МКЦ из биоповреждённой лиственницы, увеличением способности к набуханию в растворе NaCl с сохранением требуемых свойств.

Исследование выполнено на высоком научном уровне с применением современных методов анализа и обработки данных. Достоверность результатов подтверждается многократным повторением экспериментов с использованием современного лабораторного и полупромышленного оборудования. Полученные результаты открывают широкие перспективы для: масштабирования технологии на промышленных предприятиях, расширения ассортимента композиционных материалов с использованием МКЦ.

Вместе с тем необходимо отметить **ряд замечаний:**

1. Ограниченность исследования по видам древесины: исследование проведено только на трёх видах древесины (пихта, лиственница, осина), не изучены другие потенциально перспективные породы.
2. Отсутствуют данные о стабильности процесса при длительных производственных циклах, не исследованы вопросы автоматизации процесса.
3. Нет детального анализа полной себестоимости производства, отсутствует оценка конкурентоспособности продукта на рынке.
4. Отсутствуют данные о вторичных отходах и способах их утилизации.
5. Представлены результаты только по одному направлению использования (резиновые смеси), нет данных о других потенциальных областях применения.

Отмеченные замечания не относятся к основному содержанию работы и носят рекомендательный характер. Представленный на рассмотрение автореферат позволяет сделать вывод о значимости, целостности и законченности научно-исследовательского труда автора. Автор диссертационной работы **Каплёв Евгений Вячеславович** заслуживает присуждения ему учёной степени кандидата технических наук по специальности 4.3.4. «Технологии, машины и оборудование для лесного хозяйства и переработки древесины».

Профессор, доктор технических наук,
профессор кафедры «Технологии материалов,
конструкций и сооружений из древесины»,
Федеральное государственное бюджетное
образовательное учреждение высшего
образования «Санкт-Петербургский
государственный лесотехнический университет
имени С.М. Кирова»
194021, Россия, Санкт-Петербург,

И
:
Е
Т

— **Галина Степановна Варанкина**

