

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации

Слизиковой Елены Александровны на тему «**Совершенствование способа получения микрокристаллической целлюлозы из отходов растительного происхождения**», представленной на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 4.3.4 – Технологии, машины и оборудование для лесного хозяйства и переработки древесины

Актуальность темы исследования. В настоящее время проблема импортозамещения микрокристаллической целлюлозы в Российской Федерации стоит особенно остро из-за высокой себестоимости продукта при использовании традиционного сырья (хлопок, хвойная древесина) и практически полного отсутствия отечественного промышленного производства. Перспективным решением снижения себестоимости целевого продукта является использование отходов растительного происхождения, однако их химическая и морфологическая неоднородность снижает качество готового продукта. В связи с этим особую актуальность приобретает совершенствование технологии получения МКЦ за счёт введения стадии предгидролизного размола волокнистой массы, который разрушает первичную стенку волокон, увеличивает их внешнюю поверхность и обеспечивает более лучшее проникновение кислоты внутрь волокна. Диссертационная работа Слизиковой Е.А., направленная на разработку такого способа, позволяет не только повысить качество МКЦ, но и решить задачи утилизации сельскохозяйственных отходов, снижения экологической нагрузки и расширения сырьевой базы.

Научная новизна. В работе впервые теоретически и экспериментально обоснован способ получения МКЦ из отходов растительного происхождения с использованием предгидролизного размола волокнистой массы на полупромышленной дисковой мельнице. Разработаны математические модели, позволяющие оценить совместное влияние степени помола, концентрации кислоты, температуры и продолжительности гидролиза на степень полимеризации и степень кристалличности МКЦ. Выявлены закономерности влияния структурно-морфологических особенностей различных видов растительных отходов (солома пшеницы, хлопковый линт, листья ананаса) на качественные характеристики целевого продукта. Полученные результаты вносят вклад в развитие теории и практики механической и химической переработки растительного сырья.

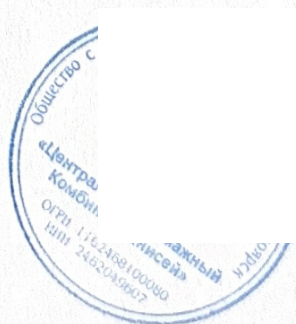
Практическая значимость. Практическая ценность работы заключается в том, что разработанный способ позволяет повысить качество МКЦ при

одновременном снижении расхода кислоты и энергозатрат. Показана возможность использования полученной МКЦ в качестве рецептурного компонента в пищевой промышленности. Достоинством работы является достаточно большое количество входных и выходных параметров эксперимента, проведенного диссертантом, что позволило всесторонне изучить влияние технологических факторов на качество получаемой микрокристаллической целлюлозы и получить статистически надёжные математические модели. Технологические решения защищены тремя патентами РФ, что подтверждает их практическую реализуемость.

Вопросы и замечания. В работе указано, что предгидролизный размол осуществлялся на дисковой мельнице с традиционной восьмисекторной гарнитурой (угол наклона ножей 22,5°). Изучалось ли влияние других видов гарнитур на эффективность размола и последующие характеристики МКЦ? Если нет, то планируются ли такие исследования?

Заключение. Следует отметить, что диссертационная работа Слизиковой Елены Александровны вызывает большой интерес. Автореферат диссертации полностью отражает содержание выполненного исследования, его научную новизну и практическую значимость. Структура автореферата логична, материал изложен четко и аргументированно, работа соответствует требованиям пункта 9 «Положения о присуждении учёных степеней», утверждённого постановлением Правительства Российской Федерации № 842 от 24.09.2013, предъявляемым к кандидатским диссертациям, а её автор заслуживает присуждения учёной степени кандидата технических наук по специальности 4.3.4 – Технологии, машины и оборудование для лесного хозяйства и переработки древесины.

Отзыв подготовил:
Алдояров Эдуард Сабырбекович
директор ООО «ЦБК «Енисей»



Э.С. Алдояров