

## ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Карелиной Александры Александровны «Размол волокнистых полуфабрикатов высокой концентрации из недровесного целлюлозосодержащего сырья в производстве бумажной продукции», представленной на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 4.3.4 – Технологии, машины и оборудование для лесного хозяйства и переработки древесины

Автореферат диссертации Карелиной Александры Александровны «Размол волокнистых полуфабрикатов высокой концентрации из недровесного целлюлозосодержащего сырья в производстве бумажной продукции» отражает содержание и структуру выполненного исследования, демонстрирует его научную и практическую значимость, а также актуальность затронутой тематики.

В условиях дефицита традиционного дроровесного сырья и необходимости перехода к более экологичным и ресурсоэффективным производственным технологиям, вопросы, связанные с переработкой недровесного растительного сырья, приобретают особую значимость. Исследование, направленное на повышение эффективности размола волокнистых полуфабрикатов высокой концентрации без предварительной химической обработки, соответствует актуальным задачам, стоящим перед целлюлозно-бумажной промышленностью. Решение данной задачи способствует не только диверсификации сырьевой базы отрасли, но и снижению энергетических и водных затрат, а также увеличению устойчивости производственных процессов.

Автором предложена оригинальная конструкция ножевой гарнитуры с окружной формой ножей, обеспечивающая заданное силовое воздействие за счет увеличенного угла касательной к режущей кромке. Проведён теоретический анализ силового воздействия в зоне размола, обосновано влияние геометрии единичного ножа на качество получаемого полуфабриката. Получены новые экспериментальные данные, характеризующие бумагообразующие свойства и физико-механические характеристики бумажных отливок в зависимости от режима размола и вида перерабатываемого сырья. Особое внимание уделено разработке регрессионных моделей, факторному и кластерному анализу, что позволило установить взаимосвязи между исследуемыми параметрами и глубже оценить способность недровесного сырья к размолу.

Результаты, представленные в автореферате, выглядят обоснованными и достоверными. Они получены с использованием современных методик, адекватной статистической обработки и специализированного оборудования. Итоги исследования апробированы на всероссийских и международных научных конференциях, отражены в 20 публикациях, включая статьи в изданиях, входящих в перечень ВАК и международные базы данных, а также защищены патентами Российской Федерации на изобретение.

Практическая значимость работы подтверждается возможностью промышленного внедрения разработанной гарнитуры в технологические процессы по переработке недревесного сырья, что позволит существенно повысить эффективность производства упаковочной бумаги.

Значительных недостатков у работы нет, однако имеются замечания:

1. В автореферате представлены данные по проведенному регрессионному анализу, однако не приведены значения коэффициента детерминации, что не позволяет оценить адекватность полученной математической модели.

2. Не ясно, какие показатели вошли в обобщенный показатель качества при решении задачи оптимизации.

В целом, автореферат диссертации Карелиной А.А. корректно отражает содержание выполненного исследования, подтверждает его научную новизну, обоснованность и прикладную ценность. Представленная работа отвечает требованиям, предъявляемым к кандидатским диссертациям в соответствии с п. 9 «Положения о присуждении учёных степеней», утверждённого постановлением Правительства РФ №842 от 24.09.2013 (в редакции от 26.01.2023), 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:

Барановский Сергей Викторович

кандидат технических наук 05.21.03 – Технология и оборудование химической переработки биомассы дерева; химия древесины;

доцент базовой кафедры биотехнологии ФГАОУ ВО «Сибирский федеральный университет»

Адрес: 660041, Красноярский край, г. Красноярск, пр. Свободный, 79, тел. +7(391)2062222

e-mail: [office@sfu-kras.ru](mailto:office@sfu-kras.ru)

Барановский Сергей Викторович

«23» \_\_\_\_\_ 20 \_\_\_\_\_