

ОТЗЫВ

**на автореферат диссертации Карелиной Александры Александровны
«Размол волокнистых полуфабрикатов высокой концентрации из
недревесного 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**

Диссертационная работа Карелиной А.А. посвящена решению актуальной научно-технической задачи повышения эффективности размол волокнистых полуфабрикатов высокой концентрации из недревесного целлюлозосодержащего сырья при производстве бумажной продукции. Актуальность темы обусловлена необходимостью диверсификации сырьевой базы целлюлозно-бумажной промышленности, в условиях ограниченности древесных ресурсов и возрастающего интереса к устойчивому использованию быстровозобновляемого растительного сырья, включая техническую коноплю, лён и хлопковый линт.

В работе предложена и теоретически обоснована новая конструкция размалывающей гарнитуры с окружной формой ножей, обеспечивающая преобладание касательных усилий в зоне размол. Данный подход позволяет интенсифицировать процесс фибриллирования волокон и улучшить бумагообразующие свойства волокнистой массы. Проведены многофакторные экспериментальные исследования, подтверждающие эффективность разработанной конструкции гарнитуры по сравнению с традиционными решениями. Особое внимание уделено влиянию технологических параметров размольного процесса – частоты вращения ротора, величины межножевого зазора и концентрации массы – на бумагообразующие свойства волокнистой массы и физико-механические характеристики бумажных отливок.

Практическая значимость диссертации выражается в возможности применения авторской гарнитуры при производстве упаковочных сортов бумаги из недревесного сырья без этапа химической обработки, что способствует снижению удельного расхода воды и электроэнергии, а также сокращению затрат на производство. Разработки защищены двумя патентами Российской Федерации №2798559 С1 и №2805266 С1.

Результаты работы апробированы на ряде российских и международных научно-технических конференций, а также представлены в 20 печатных работах, включая 3 статьи в изданиях, входящих в перечень ВАК.

По автореферату имеются следующие замечания:

1. На странице 2 пропущен ее номер.

2. В автореферате на рисунках 7 – 10 не приведены доверительные интервалы полученных значений.

3. Не ясно, используются ли какие-либо связующие вещества при изготовлении бумаги из технической конопли.

В целом, представленный автореферат отражает основное содержание диссертационной работы, выполненной на высоком научно-методическом уровне, отличается научной новизной, практической значимостью и соответствует требованиям, предъявляемым к кандидатским диссертациям.

Автореферат заслуживает положительной оценки, а его автор – Карелина Александра Александровна – заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук по специальности 4.3.4 – Технологии, машины и оборудование для лесного хозяйства и переработки древесины.

Заместитель генерального директора
по развитию ООО «Техсервис»,
доктор технических наук, старший
научный сотрудник

Кряжев Анатолий
Максимович

12 мая 2025 г.

Почтовый адрес: 164900, Российская Федерация, Архангельская область, г. Новодвинск, ул. Мельникова, д. 1

Тел.: +7 (905) 280-46-35

E-mail: tservis-2019@mail.ru

Общество с ограниченной ответственностью «ТЕХСЕРВИС», адрес официального сайта в сети «Интернет» <https://tehsevis-ltd.ru/>

Личную подпись доктора технических наук, заместителя генерального директора по развитию ООО «Техсервис» Кряжева Анатолия Максимовича заверяю