

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации

Ушакова Александра Васильевича

«Размол волокнистых полуфабрикатов высокой концентрации в целлюлозно-бумажном производстве», представленную на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.21.03 – «Технология и оборудование химической переработки биомассы дерева; химия древесины»

Процесс размола волокнистых полуфабрикатов высокой концентрации размалываемой массы происходит со снижением удельных затрат энергии при сохранении исходной длины волокон и повышении прочностных свойств бумажного продукта. Недостатком размола массы высокой концентрации является слабое силовое воздействие на волокнистый полуфабрикат активных режущих кромок ножей гарнитуры. Создание новой конструкции гарнитуры, исследование влияния формы ножей на качество помола массы и физико-механические свойства бумажного продукта является **актуальной задачей**.

Научная новизна

Для размола волокнистых полуфабрикатов впервые применена ножевая гарнитура с окружной формой ножей. Обоснован силовой механизм воздействия гарнитуры с окружной формой ножей на качественные характеристики волокнистой массы высокой концентрации.

Получены уравнения зависимости касательных сил в зоне размола и геометрических размеров гарнитуры с окружной формой ножей. Экспериментально установлено влияние гарнитуры с окружной формой ножей на бумагообразующие свойства и физико-механические характеристики бумажных отливок.

Обоснованность и достоверность результатов работы обеспечена теоретическими и экспериментальными исследованиями с применением современной аналитической техники и согласованностью данных автора с известными ранее опубликованными данными. Научные положения и выводы автора подтверждены экспериментальными данными, представленными в таблицах и на рисунках.

По теме диссертации опубликовано 17 печатных работ, из них две в изданиях ВАК, одна в базе данных Scopus и два патента на изобретение РФ.

Практическая значимость диссертации. Разработана и защищена патентами РФ новая конструкция гарнитуры дисковой мельницы для размола волокнистого полуфабриката высокой концентрации, улучшающая бумагообразующие свойства волокнистой массы и её транспортирование в зоне размола. Отдельные элементы исследований автора применены в учебном процессе при изучении специальных дисциплин в СибГУ им. Решетнева.

По содержанию автореферата имеются следующие замечания.

1. Касательные линии на рис.1 обозначены $f-f^A$ и $f-f^B$, а в тексте (стр.7, абзац 1) они ошибочно обозначены $t-t^A$ и $t-t^B$.

2. В формуле (1) допущена ошибка $\sin C$ и $\cos C$ надо заменить на $\sin \angle C$ и $\cos \angle C$, так как C – центр кривизны (стр.7, абзац 1), а угол C образован линиями AC и OC (стр.6, рис. 1).

3. На рис. 2 проставлены позиции 1,2 и 3, которые не обозначены в подрисуночной подписи и не использованы в тексте.

Вопросы по автореферату.

1. Почему в работе не установлены граничные значения основных параметров гарнитуры β_A , β_B , r и R (стр.8, абзац 2), представляющие несомненный интерес для проектирования современных и перспективных дисковых мельниц.

2. Из рис. 6 следует, что для увеличения средней ширины волокна z (полезной для прочности бумаги) следует увеличивать зазор s и уменьшать частоту n . Почему не исследован диапазон при $s > 1,5$ мм и $n < 2000$ об/мин в котором возможно значительное увеличение z .

3. В главе 4. «Оценка технико-экономической эффективности....» следовало представить данные по снижению времени на размол волокнистой массы для обоснования пункта 6 «Заключения» о снижении продолжительности размол на 30%.

Автореферат соответствует критериям, установленным п.п. 9-14 Положения о присуждении ученых степеней, утвержденного постановлением Правительства РФ от 24 сентября 2013 г. № 842 (в редакции 2016 г.). Диссертационная работа выполнена на высоком научном уровне, внедрение новой конструкции гарнитуры дисковой мельницы актуально для предприятий целлюлозно-бумажных производств, а автор Ушаков Александр Васильевич заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.21.03 – «Технология и оборудование химической переработки биомассы дерева; химия древесины»

Информация о лице, составившем отзыв:

30 августа 2022 года

Сиваков Валерий Павлович

доктор технических наук 05.21.03 – Технология и оборудование химической переработки биомассы дерева; химия древесины), профессор;

должность - профессор кафедры технологических машин и технологии машиностроения федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Уральский государственный лесотехнический университет».

Адрес:

620100, г. Екатеринбург, Сибирский тракт, 37

тел. +7(343) 254-65-05 ; 8-908-927-70-86

e-mail: sivakovvp@m.usfeu.ru

Подпись Сиваков В.П. (ФИО) заверяю

Ведущий документовед

«30» 08

2022 г.



Сиваков Валерий Павлович

Я, Сиваков Валерий Павлович, согласен на автоматизированную обработку персональных данных, приведенных в этом документе

Сиваков

Сиваков В.П.