



ООО «Архбум тиссю групп»

249020, Калужская область, Боровский район,
деревня Добрино, проезд 6-й Восточный, здание 8
+7 (495) 122-24-30

appm.ru | arkhbum.ru | arh-tissue.ru

ИНН 4003033530/ КПП 400301001

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации **Мидукова Николая Петровича** на тему: **«Ресурсосберегающая технология тест-лайнера с белым покровным слоем»**, представленной на соискание учёной степени доктора технических наук по специальности 05.21.03 – «Технология и оборудование химической переработки биомассы дерева; химия древесины»

Самым дорогим гофро материалом является картон-лайнер с белым покровным слоем. Верхний белый слой в нашей стране изготавливают из первичных волокон, прошедших отбелку. Использование вторичных волокон для формирования белого слоя позволяет снизить затраты на сырьё, примерно в 2-4 раза в зависимости от качества макулатуры. Однако, возникает проблема снижения качества картона, его белизны и механических показателей. Для того, чтобы сохранить белизну и механические показатели картона, необходимо использовать высокотехнологичное и дорогостоящее иностранное оборудование для подготовки макулатурной массы, формирования тест-лайнера в три слоя. Также в процессе очистки макулатуры для получения белого слоя требуется большое количество воды и энергии. Поэтому решение проблем связанных с использованием макулатуры из белых сортов бумаги для производства картона с белым покровным слоем является актуальным направлением развития целлюлозно-бумажной промышленности нашей страны. Для решения перечисленных проблем соискатель проводит фундаментальные и экспериментальные исследования.

В экспериментальной части работы, автор описал методологию и обосновал возможность использования макулатуры низкого качества из газетной бумаги при этом механические характеристики и белизна не только сохранились, но ненамного повысились. Макулатуру из офисной бумаги Мидуков Н.П. предложил подготавливать сухим диспергированием с последующим размолотом в водной среде. Такой способ снижает бумагообразующие свойства волокон, но автор справляется с задачей сохранения свойств получаемого картона по аналогии с тем же принципом, который был использован для сохранения свойств картона при подаче низкосортной газетной макулатуры. В основе решения задач сохранения механических показателей и белизны лежит трёхслойное формирование тест-лайнера с белым покровным слоем. Двухслойное формирование тест-лайнера исследовано в экспериментальной части с позиции определения оптимальной дозировки волокон в покровном слое, подготовленных сухим способом с последующим размолотом в водной среде. Особое внимание в экспериментальной части было уделено исследованию физико-механических свойств двухслойного картона, так как диссертант понимал, что промышленную выработку в нашей стране ему придётся производить на картоноделательной машине (КДМ), формирующей двухслойный картон. В связи с этим, результаты экспериментальных исследований обладают высокой практической значимостью. Так как с одной стороны, они предназначены для разработки рекомендаций



ООО «Архбум тиссю групп»
249020, Калужская область, Боровский район,
деревня Добрино, проезд 6-й Восточный, здание 8
+7 (495) 122-24-30
appm.ru | arkhbum.ru | arh-tissue.ru
ИНН 4003033530/ КПП 400301001

применительно к существующим КДМ, производящим двухслойный картон, а с другой стороны ориентированы на перспективу появления в России КДМ, формирующих трёхслойный тест-лайнер.

Наиболее значимым результатом, полученным в фундаментальной части диссертации, на мой взгляд, является метод определения более десяти показателей качества многослойного картона или бумаги на едином образце. В автореферате представлены результаты определения шероховатости, равномерности формования, толщин слоёв и картона в целом, пористости, равномерности распределения волокон и наполнителя. Также установлены протяжённости контактов волокон и равномерность их распределения в поперечном срезе, которые во многом характеризуют механические свойства картона и могут дать оценку работе оборудования для массоподготовки и КДМ. В перспективе, разработанный метод сможет конкурировать с небольшой лабораторией контроля качества бумаги и картона. Рад, что метод разработан и защищён патентом в нашей стране.

Автор грамотно изложил свою научную работу в автореферате, которая чётко и логично структурирована по разделам. Однако есть небольшие замечания:

1. На рисунке 10, в технологической схеме подготовки макулатуры для белого слоя картона я не нашёл оборудования для флотации. Как макулатура очищалась от печатной краски?
2. На рисунке 8 (II, B и C) неверно выбран масштаб диаграммы. Следовало показать жёсткость при изгибе не с нуля, а с 1,2 кН·м. Подобное замечание относится к рисункам 7 (I-C, II - C), 9 (I-C, II - C).

В целом, диссертация **Мидукова Николая Петровича** на тему: **«Ресурсосберегающая технология тест-лайнера с белым покровным слоем»** соответствует требованиям п. 9 «Положения о присуждении учёных степеней» (Постановление Правительства РФ от 24 сентября 2013 г. № 842, ред. от 01.10.2018 г.), а её автор заслуживает присуждения учёной степени доктора технических наук по специальности 05.21.03 – «Технология и оборудование химической переработки биомассы дерева; химия древесины».

Первый заместитель директора
ООО «АРХБУМ ТИССЬЮ ГРУПП»
Тел.: +7 (951) 005-27-35
E-mail: Aisherbina@mail.ru
249020, Калужская область, Боровский район,
деревня Добрино, 6-й Восточный проезд, здание 8

Щербина
Александр Ильич