

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации

Вититнева Александра Юрьевича «Совершенствование процесса размола волокнистых полуфабрикатов в производстве древесноволокнистых плит»,
представленной на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности: 05.21.03 - Технология и оборудование химической переработки биомассы дерева, химия древесины

Введение: Целый ряд физико-механических и потребительских свойств высоконаполненных волокнистых композиционных материалов (твердость, прочность на изгиб, прочность на разрыв, истираемость (износостойкость) и др.), к которым можно отнести и исследуемые автором древесноволокнистые плиты (ДВП), во многом определяется качеством самого волокнистого наполнителя: его индивидуальными свойствами ($\sigma_{пр.}$), морфологией (l/d), степенью измельчения (дефибрилляции), агрегатированием/деагрегатированием наполнителя в матрице композита и пр. Это объясняется даже тем, что объемная доля волокна в таких материалах может достигать до 85÷95 %, в то время как связующее и функциональные компоненты составляют лишь 15÷5 %. Поэтому некоторые материаловеды предлагают считать матрицей таких композитов вовсе не полимерное связующее, а - волокно, либо вообще, рассматривать высоконаполненные волокнистые композиты как однофазные материалы, состоящие из волокон с модифицированной связующим поверхностью (интерфазой). При таком подходе, свойства композита уже целиком будут описываться только морфологией самой волокнистой структуры и взаимодействием отдельных волокон между собой (например, как у текстильных материалов), а это уже макроскопический фактор, которым можно легко управлять технологически (тип плетения (укладки), слоистость, пористость и пр.).

В этом отношении рассматриваемая работа интересна не только с позиций решения научных и практических задач отдельной, деревоперерабатывающей отрасли, но и производства высоконаполненных волокнистых композитов в целом.

При ознакомлении с текстом поступившего автореферата, доступными научными публикациями автора, патентами и пр. можно дать следующую характеристику диссертации.

Актуальность работы: Определяется возможностью получения ДВП с оптимальным комплексом потребительских характеристик, которые, при решении обозначенных задач исследования, будут определяться, в основном, качеством размола (дефибрилляции) древесноволокнистого полуфабриката, а не увеличением доли связующего в материале. Это позволит получать не только более качественную продукцию, но и уменьшить количество, продолжительность размольных и иных операций технологии, снизить затраты и себестоимость продукции, улучшить экономические и экологические показатели действующего плитного производства.

Научная новизна работы: Определяется разработанным детальным теоретическим описанием и исследованием рабочей поверхности гарнитуры, позволившим сконструировать новый рабочий орган основного аппарата в «мокрой» технологии ДВП - дефибриллятора (дефибратор-техн.), обеспечивающий преимущественно дефибриллирующее а не измельчающее действие на древесное волокно, а также полученными математическими (факторными) моделями: размола, качества волокнистого полуфабриката и физико-механических свойств готовых ДВП.

Практическая значимость работы: Определяется созданием и внедрением новой гарнитуры, а также оптимизацией и корректировкой технологического процесса на одном из действующих предприятий отрасли. Новизна и промышленная реализуемость технических решений конструкции гарнитуры подтверждена патентами РФ.

Апробация и публикации: По теме диссертации опубликовано: 2 статьи в журналах из перечня ВАК, 2 статьи в журналах, входящих в Международные

научно-метрические базы; получено 2 патента РФ; материалы диссертации представлялись и опубликованы на 6 Всероссийских и Международных конференциях.

Личный(авторский) вклад соискателя: Авторский вклад, рассчитанный согласно рекомендациям ГК РФ, по объему в стр. (п.л., или в долях) и количеству авторов (соавторов) опубликованных работ, составляет 0,31 (31 %), чего вполне достаточно для кандидатских диссертаций по техническим наукам.

Отмеченные недостатки, замечания, вопросы:

1. Постоянные «отсылки» к тексту самой диссертации, наличие отраслевых жаргонизмов: конструкция-рисунок, дефибриляция-дефибрация и др. (см. по всему тексту автореферата, а также стр.: 1, 7-11, 13-14, 17, 20-21).
2. Математические модели не могут «...обуславливать процесс...», они его лишь описывают, той или иной степенью адекватности (см. Научная новизна, п. 2, стр. 4).
3. Рис. 2, а также рис. 8(в) - это данные эксперимента или расчета (см. стр.: 11. 19)? Если это - эксперимент, то какие границы интервалов, какова повторяемость опытов, достоверность вероятности?
4. В автореферате ничего не сказано о методиках определения экспериментальных (выходных) параметров ДВП (полуфабриката), а их более 8 шт.! по самому волокну, 3 параметра - по свойствам готовой ДВП, а еще и экономика помола. Какое при этом использовано экспериментальное оборудование, СИ, методы?
5. Что автор понимает под связующим («...дополнительное связующее...», «...без... связующего...») в ДВП, полученной «мокрым» способом (см. стр. 4, 18. 21, вывод 5): серную кислоту из 5 %-ого раствора или же парафин из 10 %-ой эмульсии?
6. Из какого материала, как изготовлена и как упрочнена предлагаемая гарнитура? А если она уже внедрена, то насколько долговечнее используемой (см. «...акты...», стр. 5)?

Тем не менее, отмеченные недостатки и замечания не снижают очевидной научной новизны и практической ценности полученных в диссертации результатов, а ответы на большинство вопросов, наверняка, можно получить прочитав саму работу.

Достоинства работы: Большой объем теоретических и экспериментальных исследований; широкое применение твердотельного (3D), физического и математического моделирования, с использованием прикладного ПО; наличие патентов и публикаций в журналах, входящих в Международные научно-метрические базы.

Заключение: Считаю, что по актуальности, научной новизне и практической значимости, количеству и уровню публикаций, совокупности иных формальных признаков диссертация: «Совершенствование процесса размола волокнистых полуфабрикатов в производстве древесноволокнистых плит» - отвечает требованиям ВАК РФ, предъявляемым к кандидатским диссертациям (см. действующее «Положение...», п.п.: 9-11, 13), а ее автор: Вититнев Александр Юрьевич - заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук по специальности: 05.21.03 - Технология и оборудование химической переработки биомассы дерева, химия древесины.

Отзыв подготовил:

К.Х.Н., Д.Т.Н., доцент

А.В. Ишков

Сведения о лице, подготовившем отзыв:

Ф.И.О.: Ишков Алексей Владимирович
Место работы: ФГБОУ ВО «Алтайский государственный аграрный университет», инженерный факультет, кафедра «Технология конструкционных материалов и ремонт машин»
Должность: профессор кафедры
Контакты: 656049, г. Барнаул, пр-т Красноармейский, 98, ауд. 154
тел.: раб.: 8-(3852)-203313, сот.: 8-(913)-2747869
e-mail: alekseyyishk@rambler.ru

Начальник управления
персонала

Е.Ю. Лейбман

20