

МИНОБРНАУКИ РОССИИ
Федеральное государственное
бюджетное образовательное
учреждение высшего
образования
«Московский государственный
университет леса» (МГУЛ)
1-я Институтская ул., д.1, г. Мытищи,
Московская обл., ЦФО, 141005
Тел.(495)583-64-90, факс (495)583-73-42
E-mail: rector@mgul.ac.ru

УТВЕРЖДАЮ
Ректор,
доктор технических наук,
профессор

Санаев Виктор Георгиевич

« 6 » мая 2016 г.

№ _____
На № _____ от _____

ОТЗЫВ

ведущей организации на диссертационную работу
Осетрова Андрея Валентиновича
на тему: **«Формирование древесно-стружечных плит на основе модифицированной фенолоформальдегидной смолы»**, представленную в диссертационный совет Д 212.220.03 при федеральном государственном бюджетном образовательном учреждении высшего профессионального образования «Санкт-Петербургский государственный лесотехнический университет имени С.М. Кирова» к публичной защите на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.21.05 – Древесиноведение, технология и оборудование деревопереработки

На отзыв представлены автореферат и диссертация, состоящая из введения, пяти разделов, заключения, списка литературы и приложений.

Работа изложена на 135 страницах машинописного текста, включая библиографический список из 145 наименований, в том числе 12 зарубежных источников. Объем приложений, в которых приведены: титульная страница патента на изобретение; акты апробации; дипломы победителя конкурсных мероприятий; отчет о проверке работы в системе «Антиплагиат» составляет 23 страницы.

Актуальность работы

Древесно-стружечные плиты являются распространенным конструкционным материалом и эффективно используются в производстве мебели, строительстве, отделке и многих других сферах. Современный уровень технологии позволяет использовать низкокачественную древесину различных пород и отходы деревоперерабатывающих производств, а сам процесс изготовления древесных плит характеризуется высокой экономичностью и высокой степенью автоматизации, что обуславливает относительно низкую стоимость плит. Однако основная часть массово выпускаемых древесно-стружечных плит имеет относительно невысокую прочность и водостойкость, что ограничивает их сферы потребления.

В последние годы разработан ряд технических решений по повышению качества выпускаемых плит. Одним из эффективных направлений получения древесно-стружечных плит с целенаправленным комплексом свойств является применение при их изготовлении альтернативных клеев или модифицированных клеевых составов с высокими адгезионными свойствами и позволяющими формировать прочные и водостойкие клеевые связи в структуре древесных плит. В качестве модификатора фенолоформальдегидных смол могут эффективно применяться олигомеры фуранового ряда. В настоящее время отсутствуют технические рекомендации по применению фурановых олигомеров в качестве модифицирующей добавки синтетических смол, нет данных о свойствах модифицированных клеевых композиций и свойствах древесных плит на их основе. В этой связи развитие теории и практики изготовления древесно-стружечных плит на основе фенолоформальдегидной смолы, модифицированной фурановыми олигомерами, является актуальной научной задачей, решение которой позволит повысить конкурентоспособность выпускаемой древесно-плитной продукции.

Значимость полученных автором результатов работы для науки и производства

Выполненные соискателем исследования позволяют дополнить имеющиеся знания в области строения и свойств модифицированных клеевых составов применительно к производству древесно-стружечных плит.

Проведенные исследования позволили обосновать процесс модификации фенолоформальдегидной смолы фурфурол-ацетоновым мономером ФА вследствие изменения химической структуры макромолекул и формированием поликомплексов, представляющих собой новые надмолекулярные структуры; обосновать процессы химического взаимодействия компонентов при отверждении клеевых композиций на

основе фенолоформальдегидной смолы, модифицированной фурановым олигомером.

Практическая значимость работы заключается в разработке новой рецептуры клеевой композиции на основе модифицированного связующего, которая обеспечивает равномерное осмоление древесных частиц, высокие адгезионные свойства, высокие физико-механические показатели произведенных древесно-стружечных плит, а также в разработке и обосновании технологических режимов прессования древесно-стружечных плит, обеспечивающих повышение производительности работы прессового оборудования.

Использование полученных автором результатов позволит повысить физико-механические свойства выпускаемых древесно-стружечных плит и расширить сферы их использования.

Конкретные рекомендации по использованию результатов и выводов диссертации

Результаты и выводы диссертации рекомендуются к внедрению на предприятиях по производству древесно-плитной продукции. Высокую экономическую эффективность способно обеспечить внедрение результатов диссертации на предприятиях по производству древесно-стружечных плит.

Разработанный метод модификации фенолоформальдегидной смолы фурфурол-ацетоновым мономером позволяет уменьшить величины поверхностного натяжения и краевого угла смачивания модифицированного клеевого состава, что обеспечивает повышение равномерности осмоления древесных частиц, повышению работы адгезии, повышению физико-механических свойств древесно-стружечных плит. Предложенная и запатентованная рецептура клеевой композиции на основе модифицированного связующего обеспечивает повышение качества древесно-стружечных плит. Полученные рациональные технологические параметры производства древесно-стружечных плит с использованием модифицированного связующего, позволяют повысить экономическую эффективность производства плит.

Замечания по содержанию и оформлению работы

1. При планировании многофакторного плана следовало бы включить фактор времени пьезотермообработки плит, поскольку он оказывает значимое влияние на степень отверждения связующего и конечные свойства плит.

2. В качестве выходных величин при реализации экспериментального плана второго порядка приняты прочностные характеристики? Целесообразно было бы определить также разбухание по толщине и водопоглощение.
3. Фурановые олигомеры в настоящее время выпускаются в ограниченном объеме, в основном по заказам конкретных потребителей, их отпускная цена достаточно высока. Есть ли возможность снижения цены на фурановый олигомер и, соответственно, возможность снижения себестоимости выпускаемых древесно-стружечных плит на модифицированном фурановыми олигомерами связующих?
4. Техничко-экономические расчеты выполнены применительно к технологии с частичным выпуском плит на основе модифицированного связующего (50%). Чем обоснован данный объем производства? Возможно ли увеличение объема производства данных плит, возможен ли перевод производства на 100%-ный выпуск плит на основе модифицированного связующего?
5. Целесообразно более детально представить технологию совмещения фенолоформальдегидной смолы с фурановой с указанием оборудования и технологических параметров операции совмещения.
6. Необходимо обосновать конкретные направления использования древесно-стружечных плит на модифицированном связующем.

Отмеченные замечания не снижают общего высокого уровня диссертационной работы. Сформулированные в работе выводы и рекомендации обладают научной новизной и являются актуальными для деревоперерабатывающей отрасли. Внедрение результатов исследований способно повысить эффективность работы предприятий по производству древесных плит.

Соответствие диссертации и автореферата требованиям Положения о присуждении ученых степеней

Диссертация Осетрова Андрея Валентиновича представляет собой законченную научно-квалификационную работу, в которой изложены научно обоснованные решения по обоснованию свойств древесно-стружечных плит. Полученные в диссертации выводы и рекомендации соответствуют цели и задачам исследования, имеют корректные формулировки и обладают научной и практической значимостью. Содержание автореферата соответствует содержанию диссертации.

Диссертация соискателя соответствует критериям, указанным в пункте 9 положения «О присуждении ученых степеней», соответствуют паспорту специальности 05.21.05 – «Древесиноведение, технология и оборудование деревопереработки».

Считаем, что Осетров Андрей Валентинович достоин присуждения ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.21.05 – «Древесиноведение, технология и оборудование деревопереработки».

Отзыв на диссертацию и автореферат обсуждены на заседании кафедры технологии древесных плит и пластиков, протокол № 5 от 4 мая 2016 года.

Заведующий кафедрой технологии
древесных плит и пластиков,
доктор технических наук по специальности
05.21.05 - Древесиноведение, технология
и оборудование деревопереработки,
профессор по кафедре технологии
древесных плит и пластиков

/

Цветков
Вячеслав Ефимович

141005, г. Мытищи, Московской обл.,
1-я Институтская ул., д.1, МГУЛ.
Тел. 8(498)687-36-14, факс 8(495)583-71
E-mail: caf-tdpp@mgul.ac.ru.
<http://www.mgul.ac.ru>