

**ЗАКЛЮЧЕНИЕ ДИССЕРТАЦИОННОГО СОВЕТА
Д 212.220.03 НА БАЗЕ ФЕДЕРАЛЬНОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО
БЮДЖЕТНОГО ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО УЧРЕЖДЕНИЯ ВЫСШЕГО
ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ
«САНКТ-ПЕТЕРБУРГСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ
ЛЕСОТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ С.М. КИРОВА»
ПО ДИССЕРТАЦИИ
НА СОИСКАНИЕ УЧЕНОЙ СТЕПЕНИ КАНДИДАТА НАУК**

аттестационное дело №

решение диссертационного совета от «18» июня 2015 г., протокол № 7

О присуждении Кривоноговой Александре Станиславовне, гражданке Российской Федерации, учёной степени кандидата технических наук.

Диссертация «Совершенствование технологии подготовки древесины мягких лиственных пород для производства угля высокого качества» по специальности 05.21.01 - Технология и машины лесозаготовок и лесного хозяйства принята к защите 14 апреля 2015 г., протокол № 5 диссертационным советом Д 212.220.03 на базе федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего профессионального образования «Санкт-Петербургский государственный лесотехнический университет имени С.М. Кирова» Министерства образования и науки Российской Федерации (194021, г. Санкт-Петербург, Институтский пер., 5). Состав диссертационного совета утверждён приказом Минобрнауки РФ № 105/нк от 11.04.2012 г.

Соискатель Кривоногова Александра Станиславовна 1973 года рождения.

В 1997 году соискатель окончила Санкт-Петербургский государственный архитектурно-строительный университет, диплом с отличием.

Справка об обучении в качестве экстерна и сдаче кандидатских экзаменов выдана 30.03.2015 г., протокол № 6 федеральным государственным бюджетным образовательным учреждением высшего профессионального образования «Санкт-Петербургский государственный лесотехнический университет имени С.М. Кирова».

Работает в должности доцента кафедры начертательной геометрии и графики в федеральном государственном бюджетном образовательном учреждении высшего профессионального образования «Санкт-Петербургский государственный лесотехнический университет имени С.М. Кирова» Министерства образования и науки Российской Федерации.

Диссертация выполнена на кафедре технологии лесозаготовительных производств федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего профессионального образования «Санкт-Петербургский государственный лесотехнический университет имени С.М. Кирова» Министерства образования и науки Российской Федерации.

Научный руководитель - доктор технических наук Бирман Алексей Романович, федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Санкт-Петербургский государственный лесотехнический университет имени С.М. Кирова», кафедра технологии лесозаготовительных производств, профессор.

Официальные оппоненты:

Шамаев Владимир Александрович, доктор технических наук, профессор, федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение

высшего профессионального образования «Воронежский государственный лесотехнический университет им. Г.Ф. Морозова», лесопромышленный факультет, кафедра древесиноведения, профессор;

Васильев Алексей Сергеевич, кандидат технических наук, доцент, федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Петрозаводский государственный университет», институт лесных, инженерных и строительных наук, кафедра технологии и организации лесного комплекса, доцент, дали положительные отзывы на диссертацию.

Ведущая организация - федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Московский государственный университет леса» (г. Мытищи, Московская обл.) в своём положительном заключении, подписанным Редькиным Анатолием Константиновичем (доктор технических наук, профессор, академик РАЕН, кафедра технологии и оборудования лесопромышленного производства, лесопромышленный факультет, заведующий кафедрой), и утверждённым Санаевым Виктором Георгиевичем (доктор технических наук, профессор, ректор), указала, что диссертационная работа Кривоноговой Александры Станиславовны является завершённым исследованием. Работа полностью соответствует профилю диссертационного совета, требованиям и критериям Положения о порядке присуждения учёных степеней, предъявляемых к диссертациям на соискание учёной степени кандидата наук, а её автор заслуживает присуждения учёной степени кандидата технических наук по специальности 05.21.01 - Технология и машины лесозаготовок и лесного хозяйства.

Соискатель имеет 150 опубликованных работ, в том числе по теме диссертации 23 работы общим объёмом 7,78 печатных листа (4,78 - авторский

вклад, п. л.), из которых 5 опубликованы в рецензируемых научных изданиях по перечню ВАК, 18 работ - в сборниках материалов конференций.

Наиболее значимые научные работы по теме диссертации:

1. *Бирман А.Р.* Борирование древесины пропиткой [Текст] / А.Р. Бирман, В.А. Соколова, **А.С. Кривоногова** // Известия Санкт-Петербургско лесотехнической академии. Вып. 208. - СПб: СПбГЛТУ, 2014. - С. 130-137. (**№972**)

2. *Бирман А.Р.* Торцовая пропитка длинномерных сортиментов [Текст] / А.Р. Бирман, В.А. Соколова, **А.С. Кривоногова** // Научное обозрение. 2014 № 7 - Москва: «Буква», 2014. - С. 281-285. (**№1346**)

3. *Кривоногова А.С.* Математическая модель процесса пропитки капиллярно-пористых структур водными растворами пероксида [Текст] / А.С. Кривоногова // Научное обозрение. 2015 №7 - Москва: «Буква» ,2015. - С. 286-292. (**№1346**)

4. *Бирман А.Р.* Определение коэффициента фильтрации и параметров процесса пропитки древесных углей в поле центробежных сил [Текст] / А.Р. Бирман, В.А. Соколова, **А.С. Кривоногова** // Научное обозрение. 2015 №7 - Москва: «Буква» ,2015. - С. 276-283. (**№1346**)

5. *Кривоногова А.С.* Методика статистического анализа закономерностей изменения физико-механических характеристик уплотнённой древесины [Текст] / А.С. Кривоногова // Научное обозрение. 2015 №7 - Москва: «Буква» ,2015. - С. 293-302. (**№1346**)

На диссертацию и автореферат поступило 7 положительных отзывов.

Без замечаний поступили отзывы из:

1) Сыктывкарский лесной институт (филиал) ФГБОУ ВПО «Санкт-Петербургский государственный лесотехнический университет имени

С.М. Кирова» (подписал заведующий кафедрой «Машины и оборудование лесного комплекса», кандидат технических наук, доцент Свойкин В.Ф.).

2) ФГАОУ ВПО «Северный Арктический федеральный университет им. М.В. Ломоносова» (подписал доцент кафедры «Энергообеспечения, электротехники и электрики», кандидат технических наук, доцент Петухов С.В.).

3) ФГБОУ ВПО «Санкт-Петербургский государственный политехнический университет» (подписал доцент кафедры «Турбины, гидромашины и авиационные двигатели», кандидат технических наук, доцент Рыбаков В.Н.).

С замечаниями поступили отзывы из:

1) ФГБОУ ВПО «Петрозаводский государственный университет» (подписал доцент кафедры «Транспортных и технологических машин и оборудования», кандидат технических наук, доцент Скобцов И.Г.).

Замечания:

Из текста автореферата не совсем понятно, почему в качестве способа пропитки выбран встречно-центробежный, а не какой-либо иной способ пропитки под давлением.

2) ФГБОУ ВПО «Уральский государственный лесотехнический университет» (подписал заведующий кафедрой «Автоматизации производственных процессов», доктор технических наук, профессор Гороховский А.Г.)

Замечания:

1. Из материалов автореферата не совсем ясно, почему процесс глубокого уплотнения осуществляется только контурным способом. Какова возможность использования известных способов уплотнения?

2. В п. 5 выводов сказано о нецелесообразности длительной пропитки в поле центробежных сил. Такое утверждение некорректно, так как понятие «длительная пропитка» носит неопределённый характер.

3) ГНУ «Институт механики металлополимерных систем им. В.А. Белого Национальной академии наук Беларуси» (подписал заведующий отделом №1

«Композиционные материалы и рециклинг полимеров», доктор технических наук, профессор Шаповалов В.М.).

Замечания:

В работе представлены материалы по исследованию одного представителя породного состава древесины мягколиственной, осины, что на наш взгляд недостаточно.

4) ФГБОУ ВПО «Уральский государственный лесотехнический университет» (подписал директор института лесопромышленного строительства ФГБОУ ВПО УГЛТУ, доктор технических наук, профессор Герц Э.Ф., доцент кафедры «Технологии и оборудования лесопромышленного производства» ФГБОУ ВПО УГЛТУ, кандидат технических наук, доцент Иванов В.В.).

Замечания:

1. Стр. 13 рис. 4 и стр. 14 рис. 5. На представленных графиках не даны размерности коэффициентов.

2. Стр. 15, в уравнениях регрессии не даны расшифровки функции отклика и независимых переменных x_1 , x_2 , x_3 и x_4 ?

3. Насколько экономически целесообразно производить высококачественный древесный уголь из мягколиственных пород древесины по предлагаемой технологии, производилось ли сравнение стоимости получения аналогичного угля из древесины твердолиственных пород?

Выбор официальных оппонентов и ведущей организации обосновывается решением диссертационного совета Д 212.220.03 от 14 апреля 2015 г., протокол № 5, в соответствии с пунктами 22, 24 «Положение о порядке присуждения учёных степеней», утверждённого постановлением Правительства Российской Федерации от 24 сентября 2013 г. № 842:

Шамаев В.А. имеет: а) учёную степень доктора технических наук по специальности 05.21.05 - Древесиноведение, технология и оборудование де-

ревопереработки, 05.21.03 -Химия и технология древесины, целлюлозы и бумаги; б) профессиональную компетентность, соответствующие проблематике исследования, подтверждаемую занимаемой должностью и функциональными обязанностями профессора кафедры древесиноведения лесопромышленного факультета федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего профессионального образования «Воронежский государственный лесотехнический университет им. Г.Ф. Морозова»; в) научные труды по проблеме исследования, представленные на сайте (<http://spbftu.ru/science/sovet/D21222003/dis03>);

Васильев А.С. имеет: а) учёную степень кандидата технических наук по специальности 05.21.01 - Технология и машины лесозаготовок и лесного хозяйства; б) профессиональную компетентность, соответствующие проблематике исследования, подтверждаемую занимаемой должностью и функциональными обязанностями доцента кафедры технологии и организации лесного комплекса института лесных, инженерных и строительных наук федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего профессионального образования «Петрозаводский государственный университет»; в) научные труды по проблеме исследования, представленные на сайте (<http://spbftu.ru/science/sovet/D21222003/dis03>);

оппоненты являются работниками разных организаций, в которых осуществляется их трудовая деятельность;

представители ведущей организации (профессорско-преподавательский состав кафедры технологии и оборудования лесопромышленного производства лесопромышленного факультета федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего профессионального образования «Московский государственный университет леса») обладают широкой

известностью и авторитетом в научном сообществе, компетентностью в вопросах, связанных с задачей повышения эффективности и совершенствования технологий использования и модификации древесины, имеют научные труды по направлениям исследования, представленные на сайте (<http://spbftu.ru/science/soviet/D21222003/dis03>);

Диссертационный совет отмечает, что на основании выполненных соискателем исследований:

разработана математическая модель процесса модификации капиллярно-пористых структур пропиткой; рекомендации по определению параметров процесса модификации древесины мягких лиственных пород и обоснованы закономерности изменения физико-механических характеристик древесины в результате пьезотермической обработки;

предложены рациональные области применения конечного продукта в зависимости от эксплуатационных требований; применение древесного угля в качестве сорбента для очистки промышленных и сточных вод, при этом сырьевой базой производства должны служить запасы малоиспользуемой древесины осины;

доказана высокая сорбционная способность древесных углей из модифицированной древесины; доказаны и математически описаны основные закономерности процесса пропитки капиллярно-пористых структур водными растворами, отличающиеся учётом особенностей порового пространства древесных материалов;

Теоретическая значимость исследования обоснована тем, что:

доказаны: закономерности изменения физико-механических характеристик уплотняемой древесины мягких лиственных пород, расширяющие границы

применимости и экономическую целесообразность использования модифицированной древесины; применительно к проблематике диссертации результативно использованы методы математического моделирования основных закономерностей процесса пропитки капиллярно-пористых структур водными растворами;

изложены закономерности процесса пропитки капиллярно-пористых структур водными растворами; обоснование эффективности процесса уплотнения древесины мягких лиственных пород;

изучена сорбционная способность древесных углей из модифицированной древесины;

проведена модернизация математической модели процесса модификации капиллярно-пористых структур пропиткой в поле центробежных сил встречно-центробежным способом;

Значение полученных соискателем результатов исследования для практики подтверждается тем, что:

разработаны и предлагаются к внедрению: технология глубокого уплотнения древесины за счёт совместного действия акустических колебаний и механического давления; режимы объёмной пропитки в поле центробежных сил; методика определению сорбционной способности древесного угля; комплекс мероприятий по совершенствованию технологий подготовки древесины мягких лиственных пород для производства угля высокого качества в учебный процесс ФГБОУ ВПО «Санкт-Петербургский государственный лесотехнический университет имени С.М. Кирова»; результаты исследования предлагается осуществить на базе ОАО «Кириши Леспром» в 2016 году;

определены параметры технологического процесса глубокого уплотнения древесины; пределы и перспективы практического использования объёмной пропитки капиллярно-пористых структур в поле центробежных сил для повышения их сорбционной способности; сорбционные характеристики древесных углей из модифицированной древесины, позволяющие определить тип сорбента для различных видов загрязнений промышленных и сточных вод;

создана модель эффективного применения объёмной пропитки капиллярно-пористых структур; определены рациональные эксплуатационные параметры древесины глубоким уплотнением;

представлены рекомендации по осуществлению технологического процесса уплотнения древесины; обоснование применения древесины мягких лиственных пород для производства качественного древесного угля; результаты экспериментальных исследований по оценке сорбционной способности древесных углей из модифицированной древесины.

Оценка достоверности результатов исследования выявила:

для экспериментальных работ: результаты получены на сертифицированном оборудовании: экспериментальной центрифуге, спроектированной пресс-форме для уплотнения древесины в пьезо-акустическом поле высокой интенсивности; исследования сорбционных свойств древесного угля проведены с использованием метода атомной эмиссии с индуктивно связанной плазмой на спектрометре IRIS Intrepid II XDL Duo фирмы Thermo Jarrell Ash; **теория** построена на известных, проверяемых в процессе исследований данных и фактах, полученные результаты согласуются с опубликованными данными других исследователей по теме диссертации и по смежным отраслям;

идея базируется на анализе работ авторов, чьи исследования направлены на создание научных основ и практических способов повышения эффективности подготовки древесины, улучшающих качество уплотняемой древесины, способствующих интенсификации технологического процесса; литературных данных по теме диссертации, обобщении передового опыта и собственных подходах при решении основных вопросов исследования;

использованы сравнительные данные, полученные ранее по рассматриваемой тематике в других регионах страны и за рубежом, анализ современного состояния техники и технологии производства, отдельные научно обоснованные теоретические положения;

установлено качественное и количественное совпадение авторских результатов с результатами, представленными в независимых источниках по данной тематике;

использованы современные методы сбора и обработки экспериментальных данных; принципы системного подхода с использованием обоснованных методов и методик научного поиска, современных средств научного проникновения, применении современных методов исследований с привлечением персонала и оборудования независимых лабораторий, с использованием поверенных оборудования, приборов и средств контроля; элементы системного подхода к решению конкретных задач исследования; методы математической статистики (приложения пакета программ MathCAD 14, AutoCAD, Statistica, Microsoft Excel, STATGRAPHICS).

Личный вклад соискателя состоит в: проведении аналитического обзора литературных источников, постановке цели и задач исследования, разработке методики и направлений исследования, методике проведения экспериментов, представлении результатов экспериментальных исследований с обработкой экспериментальных данных, проведение статистического анализа закономерностей эксплуатационных характеристик уплотнённой древесины, исследовании математической модели процесса пропитки капиллярно-

пористых структур, формулировании теоретических положений, практических рекомендаций, анализе полученных результатов, формулировке выводов и предложений, апробации результатов исследования, подготовке публикаций по выполненной работе.

На заседании 18 июня 2015 года диссертационный совет принял решение присудить Кривоноговой Александре Станиславовне учёную степень кандидата технических наук.

При проведении тайного голосования диссертационный совет в количестве 15 человек, из них 6 докторов наук по специальности защищаемой диссертации, участвовавших в заседании, из 20 человек, входящих в состав совета, проголосовали: за – 15 , против – нет, недействительных бюллетеней – нет.

Председатель

Диссертационного совета

Онегин Владимир Иванович

Учёный секретарь

Диссертационного совета

Бирман Алексей Романович

«18» июня 2015 г.