

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

аттестационное дело № _____

решение диссертационного совета от 23.06.2016 г. протокол № 7

О присуждении Орлову Виталию Владимировичу, гражданину России, ученой степени кандидата технических наук.

Диссертация «Повышение эксплуатационных свойств топливной щепы из лесосечных отходов путем ее обезвоживания» по специальности 05.21.01—Технология и машины лесозаготовок и лесного хозяйства принята к защите 23 июня 2016 г., протокол № 6 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., д.5). Состав диссертационного совета утвержден приказом Минобрнауки РФ № 105/нк от 11.04.2012 г.

Соискатель Орлов Виталий Владимирович 1987 года рождения.

В 2010 году соискатель окончил государственное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Санкт-Петербургская государственная лесотехническая академия им. С.М. Кирова» по

специальности «Лесоинженерное дело». Удостоверение о сдаче кандидатских экзаменов выдано 10.09.2015 г. федеральным государственным бюджетным образовательным учреждением высшего профессионального образования «Санкт-Петербургский государственный лесотехнический университет имени С.М. Кирова». В настоящее время работает заведующим лабораторией на кафедре технологии лесозаготовительных производств федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего профессионального образования «Санкт-Петербургский государственный лесотехнический университет имени С.М. Кирова».

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 - Локштанов Борис Моисеевич, федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Санкт-Петербургский государственный лесотехнический университет имени С.М. Кирова», кандидат технических наук, старший научный сотрудник, доцент кафедры технологии лесозаготовительных производств.

Официальные оппоненты:

Васильев Сергей Борисович, доктор технических наук, профессор, ФГБОУ ВПО «Петрозаводский государственный университет», кафедра «Транспортных и технологических машин и оборудования», профессор.

Иванов Виктор Александрович, доктор технических наук, профессор, ФГБОУ ВПО «Братский государственный университет», кафедра «Воспроизводства и переработки лесных ресурсов» Лесопромышленного факультета, заведующий кафедрой дали положительные отзывы на диссертацию.

Ведущая организация – федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Московский государственный университет леса» (г. Мытищи) в своем положительном заключении, подписанном кандидатом технических наук, доцентом, заведующим кафедрой технологии и оборудования лесопромышленного производства, деканом Лесопромышленного факультета Быковским Максимом Анатольевичем, и утвержденном ректором федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего профессионального образования «Московский государственный университет леса», доктором технических наук, профессором Санаевым Виктором Георгиевичем, указала, что диссертация Орлова Виталия Владимировича является завершённым исследованием. Работа полностью соответствует профилю диссертационного совета, требованиям и критериям Положения о порядке присуждения ученых степеней, предъявляемых к диссертациям на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.21.01—Технология и машины лесозаготовок и лесного хозяйства.

Основное содержание диссертационной работы достаточно полно отражено в 19 печатных работах, общим объемом 6 п.л. (авторских 3,5 п.л.), из которых: 2 статьи опубликованы в рецензируемых научных изданиях по перечню ВАК, 1 патент на изобретение и 5 патентов на полезные модели РФ, 11 работ – в иных журналах, сборниках научных трудов и материалах конференций различного уровня. Общее количество опубликованных работ - 21 печатная работа.

Наиболее значимые научные работы по теме диссертации:

1. Локштанов Б.М. Математическая модель процесса обезвоживания щепы центрифугированием [Текст] / Локштанов Б.М., Бачериков И.В., Орлов В.В. // Известия Санкт-Петербургской лесотехнической академии. 2014. Вып. 209. СПб.: СПбГЛТУ, с.185-197.

2. Локштанов Б.М. Технология производства щепы из лесосечных отходов и способы повышения ее энергетических характеристик [Текст] / Локштанов Б.М., Орлов В.В., Бачериков И.В., Пашков А.В. // Известия Санкт-Петербургской лесотехнической академии. 2015. Вып. 212. СПб.: СПбГЛТУ, с.140-154.

Авторские свидетельства, патенты:

3. Патент на полезную модель № 128959 Российская Федерация. Устройство для изготовления топливной щепы из лесосечных отходов / В. И. Пятакин, Б. М. Локштанов, В. В. Орлов. Патентообладатель: Санкт-Петербургский государственный лесотехнический университет имени С. М. Кирова: опубл.20.06.2013 Бюл.№17.
4. Патент на полезную модель № 129354 Российская Федерация. Устройство для производства топливной щепы из лесосечных отходов / В. И. Пятакин, Б. М. Локштанов, В. В. Орлов. Патентообладатель: Санкт-Петербургский государственный лесотехнический университет имени С. М. Кирова: опубл.27.06.2013 Бюл.№18.
5. Патент на полезную модель № 129355 Российская Федерация. Система производства топливной щепы из лесосечных отходов / В. И. Пятакин, Б. М. Локштанов, В. В. Орлов. Патентообладатель: Санкт-Петербургский государственный лесотехнический университет имени С. М. Кирова: опубл.27.06.2013 Бюл.№18.
6. Патент на полезную модель № 143554 Российская Федерация. Средство для транспортирования древесной щепы / А. А. Ржавцев, А. Н. Комяков, Б. М. Локштанов, И. В. Бачериков, В. В. Орлов Патентообладатель: Санкт-Петербургский государственный лесотехнический университет имени С. М. Кирова: опубл.27.07.2014 Бюл.№21.
7. Патент на полезную модель № 141391 Российская Федерация. Устройство для изготовления топливной щепы из лесосечных отходов /

Б. М. Локштанов, И. В. Бачериков, Н. А. Суворова, И. И. Костюков, В. В. Орлов Патентообладатель: Санкт-Петербургский государственный лесотехнический университет имени С. М. Кирова: опубл.10.06.2014 Бюл.№16.

8. Патент на изобретение № 2537529 Российская Федерация. Способ переработки топливной щепы из лесосечных отходов в условиях лесосеки / В. И. Пятакин, Б. М. Локштанов, В. В. Орлов Патентообладатель: Санкт-Петербургский государственный лесотехнический университет имени С. М. Кирова: опубл.10.01.2015

В прочих изданиях:

9. Локштанов Б.М. Складирование и перемещение измельченных материалов на лесных складах [Текст] / Локштанов Б.М., Теппоев А.В., Орлов В.В. // Технология и оборудование лесопромышленного комплекса. Сборник научных трудов под ред. В.И. Пятакина. Вып. 1. СПб.: СПбГЛТА, 2008. с. 52–58
10. Локштанов Б.М. Технология производства щепы из лесосечных отходов [Текст] / Локштанов Б.М., Глуховский В.М., Орлов В.В. // Материалы междунар. науч.–практ. конф. «Современные проблемы лесозаготовительных производств, производства материалов из древесины: пиломатериалы, фанера, плиты, деревянные дома заводского изготовления, столярно–строительные изделия». 27–28 марта 2009 г. СПб.: НП «НЦО МТД». Т.2 с. 146–150
11. Локштанов Б.М. Системы производства щепы из лесосечных отходов для производства древесных гранул [Текст] / Локштанов Б.М., Орлов В.В. // Материалы международной научно–практической конференции, посвященной 55–летию лесоинженерного факультета Воронежской гос. лесотехнической академии “Ресурсосберегающие и экологически

- перспективные технологии и машины лесного комплекса” 17–19 сентября 2009г., ГОУ ВПО «ВГЛТА» Воронеж 2009г., с.124–128
12. Локштанов Б.М. Прессованный древесный материал для котельных [Текст] / Локштанов Б.М., Орлов В.В. // Технология и оборудование лесопромышленного комплекса: Сборник научных трудов/ под ред. В.И. Патыкина, Вып. 3. СПбГЛТА, 2009. с. 37–42.
13. Локштанов Б.М. Подготовка древесного сырья для производства древесных гранул [Текст] / Локштанов Б.М., Глуховский В.М., Орлов В.В. // Материалы международной научно–практической конференции “Современные проблемы механической технологии древесины” СПб, 26 марта 2010, под ред. В.В. Сергеевича, А.Н. Чубинского. СПб.: СПбГЛТА. 2010. с. 140–145.
14. Бачериков И.В. Снижение влажности щепы из лесосечных отходов [Текст] / Бачериков И.В., Орлов В.В. // Материалы девятой международной научно–практической интернет–конференции. Сентябрь 2012/ Под ред. авторов; Министерство образования и науки Российской Федерации федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Санкт–Петербургский государственный лесотехнический университет им. С.М. Кирова» – Санкт–Петербург, 2012. с.87–89.
15. Локштанов Б.М. Технология лесозаготовок на ветролесоповальных участках [Текст] / Локштанов Б.М., Бачериков И.В., Теппоев А.В., Орлов В.В. // Технология и оборудование лесопромышленного комплекса: сборник научных трудов. Выпуск 6 / Под ред. В.И. Патыкина. – СПб: СПбГЛТУ, 2013. – 236 с.
16. Локштанов Б.М. Технология производства топливной щепы из лесосечных отходов [Текст] / Локштанов Б.М., Орлов В.В. // Актуальные проблемы развития лесного комплекса: материалы

Международной научно-технической конференции.-Вологда: ВоГТУ
2013 с. 118-120

17. Локштанов Б.М. Устройство для производства топливной щепы из лесосечных отходов и ее очистка от минеральных включений [Текст] / Локштанов Б.М., Бачериков И.В., Орлов В.В. // Актуальные проблемы развития лесного комплекса: Материалы, научно-технической конференции.- Вологда: ВоГУ, 2014. с.47-51
18. Локштанов Б.М. Определение объемов порубочных остатков на лесосеке, их измельчение и перевозка [Текст] / Локштанов Б.М., Суворова Н.А., Орлов В.В. // Актуальные проблемы развития лесного комплекса: Материалы, научно-технической конференции.- Вологда: ВоГУ, 2014. с. 57-60
19. Локштанов Б.М. Обезвоживание и очистка топливной щепы в условиях лесосеки [Текст] / Локштанов Б.М., Бачериков И.В., Орлов В.В. // Леса России XXI века [Текст]: Материалы одиннадцатой Международной научно-технической конференции-СПб .:СПбГЛТУ ,2014. № 1, с. 160-166

На диссертацию и автореферат поступило 7 положительных отзывов.

1. Воронежский государственный лесотехнический университет имени Г.Ф. Морозова, подписал Бухтояров Леонид Дмитриевич, кандидат технических наук, доцент, заведующий кафедрой «Лесной промышленности, метрологии, стандартизации и сертификации».

В качестве замечаний можно отметить следующее:

- Согласно автореферату, целью работы является повышение эффективности сжигания щепы (что может быть достигнуто за счет оборудования для сжигания), в то время как тема исследования направлена на повышение свойств щепы.

- В работе слабо представлен обзор современных зарубежных исследований в этом направлении, как правило, использована литература 1970 годов.

Отмеченные недостатки не снижают общую положительную оценку работы, которая соответствует требованиям ВАК Минобрнауки РФ, представляет собой самостоятельное и законченное исследование, направленное на решение актуальной и практической задачи по повышению теплотворной способности щепы и снижению ее засоренности минеральными примесями.

2. Тихоокеанский государственный университет, подписал Рябухин Павел Борисович, доктор технических наук, профессор, декан факультета природопользования и экологии.

По представленному автореферату имеются следующие замечания:

- В работе недостаточно отражена техника, обеспечивающая обезвоживание щепы в зимних условиях.

- Не отражены свойства жидкости, удаляемой из щепы, и пути ее утилизации.

- В автореферате нет рисунков по мобильным устройствам для производства обезвоженной и очищенной щепы из лесосечных отходов.

Отмеченные недостатки не снижают общую положительную оценку работы, которая соответствует требованиям ВАК Минобрнауки РФ, представляет собой самостоятельное и законченное исследование, направленное на решение актуальной и практической задачи по повышению теплотворной способности щепы и снижению ее засоренности минеральными примесями.

3. Северный (Арктический) федеральный университет, подписал Мясищев Дмитрий Геннадьевич, доктор технических наук, профессор кафедры «Транспортно-технологических машин, оборудования и логистики». В качестве замечаний по автореферату следует отметить:

- Из автореферата (раздел 3) неясно, каким образом при исследовательских испытаниях оборудования оценивалась точность измерений массы и влажность, и какова количественная погрешность измерений.

- Из автореферата во введении неясен «Предмет» проведенных исследований.

- Рисунки 4,5,6 автореферата выполнены небрежно.

Отмеченные недостатки не снижают общую положительную оценку работы, которая, соответствует требованиям ВАК Минобрнауки РФ, представляет собой самостоятельное и законченное исследование, направленное на решение актуальной и практической задачи по повышению теплотворной способности щепы и снижению ее засоренности минеральными примесями.

4. Саратовский государственный аграрный университет, подписал Фокин Сергей Владимирович, доктор технических наук, доцент, заведующий кафедрой «Лесного хозяйства и лесомелиорации».

Кроме положительных сторон выполненных исследований следует отметить замечания по автореферату:

- Из формулировки цели работы неясно, за счет чего происходит повышение эффективности сжигания щепы из лесосечных отходов.

- Автором не отражена в тексте автореферата степень разработанности темы представленного исследования.

- В положениях, выносимых на защиту, следует добавить рекомендации по выбору основных параметров технологического процесса обезвоживания щепы в поле центробежных сил при различных производительностях центрифуг.

- В автореферате на рисунке 3 неясно, как поступает обезвоженная щепа в выпуск 4.

Указанные замечания являются техническими и не снижают общую положительную оценку представленной работы, которая выполнена на высоком уровне.

5. Поволжский государственный технологический университет, подписал Рукомойников Константин Павлович, доктор технических наук, доцент кафедры «Технологии и оборудования лесопромышленных производств ПГТУ».

Анализ диссертации и автореферата позволил сделать следующие замечания:

- Из автореферата остается неясным, почему автор выносит на защиту лишь способ обезвоживания древесных частиц, оставляя без внимания при формулировке научных положений предложенные им и защищенные патентами конструктивные особенности мобильного оборудования, функционирующего на основе данного способа.

- Диссертация изобилует приложениями, представляющими общеизвестную информацию лекционного характера, не позволяющую определить целесообразность их использования в работе уровня кандидатской диссертации.

- В диссертации и автореферате автор приводит фамилии исследователей, занимавшихся работами по обезвоживанию цельной древесины, в частности О.А. Куницкая, В.А. Баженов, и другие, однако в списке литературы, представленном в диссертации, отсутствуют ссылки на исследования данных ученых, а так же не уточняется какого рода исследования в данной области были ими осуществлены.

В тоже время, указанные замечания не снижают ценности работы, которая отвечает требованию пункта 9 «Положения о присуждении ученых степеней».

6. Воронежский государственный лесотехнический университет, подписал Мануковский Андрей Юрьевич, доктор технических наук, профессор кафедры «Промышленного транспорта строительства и геодезии».

Принципиальных замечаний по автореферату нет.

7. Сыктывкарский лесной институт, подписал Свойкин Владимир Федорович, кандидат технических наук, доцент, заведующий кафедрой «Машин и оборудования лесного комплекса»

Принципиальных замечаний по автореферату нет.

Выбор официальных оппонентов и ведущей организации обосновывается решением диссертационного совета Д 212.220.03. от 23 июня 2016 года, протокол №6 в соответствии с пунктами 22, 24 «Положение о порядке присуждения ученых степеней», утвержденного постановлением Правительства Российской Федерации от 24 сентября 2013г. № 842:

В.А. Иванов имеет: а) ученую степень доктора технических наук по специальности 05.21.01 -"Технология и машины лесозаготовок и лесного хозяйства", профессиональную компетентность, соответствующую проблематике занимаемой должностью и функциональными обязанностями профессора, заведующий кафедрой воспроизводства и переработки лесных ресурсов лесопромышленного факультета федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего профессионального образования «Братский государственный университет»;

в) научные труды по проблематике исследования, представленные на сайте (<http://spbftu.ru/science/sovet/D21222003/dis03>);

С.Б. Васильев имеет: а) ученую степень доктора технических наук по специальности 05.21.01 -"Технология и машины лесозаготовок и лесного хозяйства", профессиональную компетентность, соответствующую проблематике занимаемой должности и функциональными обязанностями профессора, руководителя лабораторией Изучения свойств материалов, кафедры Транспортных и технологических машин и оборудования федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего профессионального образования «Петрозаводский государственный технологический университет».

в) научные труды по проблематике исследования, представленные на сайте (<http://spbftu.ru/science/soviet/D21222003/dis03>);

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

Представитель 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» обладает широкой известностью и авторитетом в научном сообществе, компетентностью в вопросах, связанных с проблемой повышения эффективности производства топливной щепы из лесосечных отходов, имеет научные труды по направлениям исследования, представленные на сайте (<http://spbftu.ru/science/soviet/D21222003/dis03>);

Диссертационный совет отмечает, что на основании выполненных соискателем исследований:

Разработаны:

- технология производства топливной щепы из лесосечных отходов с пониженной влажностью, обеспечивающая повышение теплотворной способности с 2000-2500 до 4000-4500 ккал/кг, и очищенной от минеральных примесей щепы с 8-10% до 1-2%

- математическая модель обезвоживания щепы в поле центробежных сил, учитывающая хаотическое расположение частиц (щепы) в периферийном слое на внутренней поверхности барабана центрифуги, позволяющая рассчитывать время удаления свободной влаги из щепы с учетом свойств различных пород древесины, фактора разделения и первоначальной влажности щепы;

- технология очистки щепы от минеральных примесей путем сортирования щепы и удаления ее мелкой фракции, содержащей основную массу минеральных примесей.

- технология производства обезвоженной и очищенной щепы с помощью мобильной техники непосредственно на лесосеке.

Предложены:

- методика снижения влажности щепы из лесосечных отходов центрифугированием, обеспечивающая повышение теплотворной способности древесины до 4000- 4500 ккал/кг;

- методика снижения засоренности щепы минеральными примесями путем сортирования щепы и удаления ее мелкой фракции;

- конструкции мобильной техники для производства щепы с пониженной влажностью и очищенной от минеральных включений.

Доказана: возможность и целесообразность удаления свободной влаги из щепы методом центрифугирования.

Теоретическая значимость исследования обоснована, тем что:

Доказана: возможность и целесообразность обезвоживания древесных частиц (щепы) хаотически расположенных в периферийном слое в барабане центрифуги.

Раскрыты: физико-механические характеристики процесса обезвоживания щепы и установлено, что интенсивность удаления свободной жидкости из щепы увеличивается с увеличением ее первоначальной влажности, увеличением фактора разделения и зависит от породы древесины (щепы).

Изучены закономерности, описывающие процесс обезвоживания щепы методом центрифугирования в центрифугах непрерывного действия в зависимости от фактора разделения, от первоначальной влажности древесины, от породы древесины (щепы), на основе которых построена математическая модель, учитывающая хаотическое расположение частиц

(щепы) в периферийном слое, находящегося на внутренней поверхности центрифуги.

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

Разработаны и внедрены:

- конструкция лабораторной установки для исследования процесса обезвоживания щепы с различными качественными показателями, находящейся в научной лаборатории кафедры Технологии лесозаготовительных производств СПбГЛТУ.

- исходные данные для разработки мобильных установок для производства топливной щепы с повышенными эксплуатационными показателями непосредственно на лесосеке.

Способ и конструкции устройств защищены патентами на изобретение (№ 2537529) и полезные модели (№ 128959, № 129354, № 129355, № 141391, № 143554).

представлены научные результаты и рекомендации, имеющие интерес для конструкторов, исследователей, специалистов и могут быть использованы в лесной и машиностроительной отрасли.

Оценка достоверности результатов исследования выявила:

для экспериментальных работ: результаты получены на соответствующем поверенном оборудовании, показана воспроизводимость результатов исследования;

идея базируется на анализе работ авторов по обезвоживанию цельной древесины центрифугированием, в том числе и бревен подготавливаемых к сплаву.

использованы современные методы сбора и обработки экспериментальных данных; элементы системного подхода к решению конкретных задач исследования; методы математической статистики

(приложения компьютерных программ MathCAD 14, AutoCAD, Statistica и Excel 2007), пакет программ STAT-GRAPHICS.

Личный вклад соискателя состоит в: проведении аналитического обзора литературных источников, постановке цели и задач исследования, разработке методик исследования, создании лабораторных установок по центрифугированию щепы непрерывном способом и сортированию щепы, засоренной минеральными примесями, проведении лабораторных работ на центрифуге и сортировке, обработке полученных результатов и их анализе, формулировке выводов и предложений по разработке рекомендаций для создания мобильной техники производства щепы из лесосечных отходов с пониженной влажностью и с пониженным содержанием минеральных примесей.

В соответствии с Положением «О порядке присуждения ученых степеней», утвержденным Постановлением Правительства РФ от 24 сентября 2013 г. № 842, с учетом Постановления Правительства РФ от 21 апреля 2016 г. № 335 «О внесении изменений в Положение о присуждении ученых степеней» диссертация «Повышение эксплуатационных свойств топливной щепы из лесосечных отходов путем ее обезвоживания» автора Орлова Виталия Владимировича соответствует критериям, которым должна отвечать диссертация на соискание ученой степени; в диссертации отсутствуют недостоверные сведения об опубликованных соискателем ученой степени работах, в которых изложены основные научные результаты диссертации.

На заседании 23 июня 2016 года диссертационный совет принял решение присудить Орлову Виталию Владимировичу ученую 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 - 13, против - 1,
недействительных бюллетеней - 1.

Председатель
Диссертационного совета



Онегин Владимир Иванович

Ученый секретарь
Диссертационного совета
23.06.2016



Бирман Алексей Романович