

ЗАКЛЮЧЕНИЕ ДИССЕРТАЦИОННОГО СОВЕТА Д 212.249.07,
СОЗДАННОГО НА БАЗЕ ФГБОУ ВО «СИБИРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ
УНИВЕРСИТЕТ НАУКИ И ТЕХНОЛОГИЙ ИМЕНИ АКАДЕМИКА
М.Ф. РЕШЕТНЕВА», ПО ДИССЕРТАЦИИ НА СОИСКАНИЕ
УЧЕНОЙ СТЕПЕНИ КАНДИДАТА НАУК

аттестационное дело № _____
решение диссертационного совета от 01.06.2018 г. № 3

О присуждении Хоангу Куангу Кыонгу ученой степени кандидата химических наук.

Диссертация «Превращения биомассы соломы пшеницы при термообработке в среде ионной жидкости на основе 3-метилимидазола» по специальности 05.21.03 – Технология и оборудование химической переработки биомассы дерева; химия древесины принята к защите 30 марта 2018 г. (протокол № 2) диссертационным советом Д 212.249.07, созданным на базе ФГБОУ ВО «Сибирский государственный университет науки и технологий имени академика М.Ф. Решетнева» Минобрнауки РФ, 660037, г. Красноярск, пр. им. газеты Красноярский рабочий, 31, приказ о создании диссертационного совета № 130/нк от 22 февраля 2017 г.

Соискатель Хоанг Куанг Кыонг, 1989 года рождения, в 2014 г. окончил Иркутский государственный технический университет, с ноября 2014 г. по настоящее время обучается в очной аспирантуре Иркутского национального исследовательского технического университета.

Диссертация выполнена на кафедре Химии и пищевой технологии им. профессора В.В. Тутуриной Иркутского национального исследовательского технического университета Министерства образования и науки Российской Федерации (ИРНИТУ).

Научный руководитель – доктор химических наук, профессор Евстафьев Сергей Николаевич работает в ИРНИТУ, кафедра химии и пищевой технологии

им. профессора В.В. Тутуриной, заведующий кафедрой.

Официальные оппоненты:

Гоготов Алексей Федорович, доктор химических наук, профессор, Иркутский институт химии им. А.Е. Фаворского СО РАН, лаборатория химии древесины, ведущий инженер;

Чендылова Лариса Валерьевна, кандидат технических наук, доцент, Сибирский государственный университет науки и технологий имени академика М.Ф. Решетнева, г. Красноярск, кафедра машин и аппаратов химических технологий, доцент, дали положительные отзывы на диссертацию.

Ведущая организация Алтайский государственный университет, г. Барнаул, в своем положительном отзыве, подписанном Маркиным Вадимом Ивановичем, кандидатом химических наук, доцентом, заместителем заведующего кафедрой органической химии Алтайского государственного университета, указала, что диссертантом решена научная задача, имеющая существенное значение для развития химии древесины и глубокой ее переработки – получены новые данные о поведении биополимеров в составе биомассы растительного сырья (соломы пшеницы) при термообработке в среде ионной жидкости.

Соискатель имеет 14 опубликованных работ, в том числе 10 по теме диссертации (3,2 п.л., автора – 1,35 п.л.), из них 4 в рецензируемых научных изданиях (1,8 п.л., автора – 0,78 п.л.), 6 в материалах научных конференций.

Наиболее значимые научные работы по теме диссертации:

1. Евстафьев, С.Н. Состав продуктов фракционирования биомассы соломы пшеницы в среде ионной жидкости / С.Н. Евстафьев, К.К. Хоанг // Известия вузов. Прикладная химия и биотехнология. – 2015. – № 3. – С. 21-27.

2. Евстафьев, С.Н. Влияние условий обработки на выход и состав продуктов фракционирования соломы пшеницы в среде хлорида 1-бутил-3-метилимидазолия / С.Н. Евстафьев, К.К. Хоанг // Химия растительного сырья. – 2016. – № 4. – С. 27-34.

3. Евстафьев, С.Н. Очистка хлорида 1-бутил-3-метилимидазолия после растворения соломы пшеницы / С.Н. Евстафьев, К.К. Хоанг // Известия вузов. Хи-

мия и химическая технология. – 2018. – Т. 61. – Вып. 3. – С. 83-87.

На автореферат поступило 4 отзыва. В отзыве д.х.н. Базаровой Ж.Г. из Байкальского института природопользования СО РАН, г. Улан-Удэ, указано, что отсутствует описание установки для термообработки с ультразвуковым воздействием, не приведено обоснование выбора массового отношения биомассы соломы к ионной жидкости; д.х.н. Истоминой Н.В. и д.х.н. Корчевина Н.А. из Ангарского государственного технического университета – не ясно зависит ли соотношение осаждаемой и неосаждаемой целлюлозы от продолжительности обработки биомассы; д.х.н. Розенцвейга И.Б. из Иркутского института химии им. А.Е. Фаворского СО РАН – не представлено объективных доказательств аморфизации целлюлозы; д.х.н. Бакибаева А.А. из Национального исследовательского Томского государственного университета – следовало привести ЯМР ^1H -спектры ионной жидкости до и после очистки для оценки эффективности ее регенерации. В отзывах отмечается, что работа вносит заметный теоретический и практический вклад в развитие химии древесины и её основных компонентов, в частности, в разработку и теоретическое обоснование метода термообработки лигноцеллюлозного сырья в среде ионной жидкости.

Выбор официальных оппонентов и ведущей организации обосновывается опытом работы в области химии растительного сырья.

Диссертационный совет отмечает, что на основании выполненных соискателем исследований:

- получены новые данные о превращениях основных компонентов соломы пшеницы при термообработке в среде хлорида 1-бутил-3-метилимидазолия;
- доказана перспективность использования ультразвуковой и термической обработки биомассы соломы в среде ионной жидкости, позволяющих сократить продолжительность и снизить температуру процесса, повысить эффективность кислотного и ферментативного гидролиза полисахаридов соломы пшеницы;
- предложены методы сверхкритической CO_2 -экстракции и адсорбции для полной регенерации ионной жидкости.

Теоретическая значимость исследования доказана тем, что:

- установлены закономерности совместного воздействия ультразвука и термообработки на процессы аморфизации целлюлозы, дегидратации углеводов и деполимеризации лигнина соломы в среде ионной жидкости в интервале температур от 80 до 150 °С;

- применительно к проблематике диссертации результативно использован комплекс физических и физико-химических методов исследования (ИК-, ЯМР ¹H и ¹³C-спектроскопия, ГХ-МС и т.д.), а также стандартные аттестованные методы аналитической химии;

- изложены условия, обеспечивающие повышение эффективности кислотного и ферментативного гидролиза полисахаридов соломы пшеницы после термообработки в среде ионной жидкости в 1,5 и 5,3 раза соответственно;

- установлена высокая эффективность предложенных методов сверхкритической СО₂-экстракции и адсорбции на активированном угле для выделения продуктов термообработки соломы пшеницы.

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

- разработана схема фракционирования продуктов термообработки биомассы соломы в среде ионной жидкости, позволяющая выделять ее основные компоненты в отдельных фракциях при относительно низких температурах обработки (80-150 °С) и атмосферном давлении;

- определена возможность практического использования ионной жидкости и ультразвука при термообработке соломы пшеницы;

- представлены практические рекомендации по регенерации ионной жидкости методами сверхкритической СО₂-экстракции и адсорбции на активированном угле для повторного ее использования с сохранением эффективности.

Оценка достоверности результатов исследования выявила:

- для экспериментальных работ результаты получены с использованием современного оборудования, показана воспроизводимость результатов исследования и их согласованность с данными других исследователей;

- теоретические построения основаны на известных фактах использования

ионных жидкостей для обработки лигноцеллюлозного сырья и подтверждаются опубликованными экспериментальными данными по теме диссертации;

- идея базируется на обобщении теоретических и практических данных в области переработки лигноцеллюлозного сырья;

- использованы современные методики сбора и обработки исходной информации.

Личный вклад соискателя состоит в непосредственном участии в подготовке и проведении экспериментов, интерпретации экспериментальных и расчетных данных, анализе и оформлении результатов в виде публикаций и научных докладов.

Диссертационный совет пришёл к выводу о том, что диссертация представляет собой научно-квалификационную работу, в которой решена задача разработки и теоретического обоснования метода термообработки биомассы растений в среде ионной жидкостина примере соломы пшеницы, вносящая теоретический и практический вклад в развитие химии древесины и ее основных компонентов; соответствует требованиям п. 9 «Положения о присуждении ученых степеней», предъявляемым к диссертациям на соискание ученой степени кандидата химических наук по специальности 05.21.03 – Технология и оборудование химической переработки биомассы дерева; химия древесины.

На заседании 01 июня 2018 года диссертационный совет принял решение присудить Хоангу К.К. ученую степень кандидата химических наук.

При проведении тайного голосования диссертационный совет в количестве 15 человек, в том числе 6 докторов по химическим наукам, из 21 человека, входящего в состав совета, проголосовали: за присуждение учёной степени - 14 против присуждения учёной степени - нет, недействительных бюллетеней – один.

Председатель диссертационного совета,

член-корр. РАО, д.т.н., профессор

Ученый секретарь диссертационного совета,

д.т.н., профессор

04.06.2018 г.



Алашкевич Ю.Д.

Исаева Е.В.