ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Хоанга Куанга Кыонга «Превращения биомассы соломы пшеницы при термообработке в среде ионной жидкости на основе 3-метилимидазола», представленной на соискание ученой степени кандидата химических наук по специальности 05.21.03 – «Технология и оборудование химической переработки биомассы дерева; химия древесины»

В настоящее время в химической технологии лигноцеллюлозного сырья приоритетным направлением является практическое использование высокоэффективных экологически безопасных методов переработки. С учетом этого применение метода термообработки биомассы лигноцеллюлозы в среде ионных жидкостей является перспективным. Прежде всего, это связано с уникальными свойствами ионных жидкостей (ИЖ): широкий диапазон жидкого состояния, низкая летучесть, высокая термическая и химическая стабильность, растворяющая способность и экологичность. Тем не менее, в литературе нет достаточных сведений о направлениях химических превращений компонентов соломы пшеницы в условиях этого вида предварительной обработки. В связи с вышесказанным можно отметить, что актуальность темы исследований не вызывает сомнений.

Диссертация Хоанга К.К. посвящена исследованию химических превращений биомассы соломы пшеницы при термообработке в среде хлорида 1-бутил-3-метилимидазолия и их влияния на реакционную способность полисахаридов соломы при кислотном и ферментативном гидролизе.

Для достижения цели диссертационной работы автором изучено влияние условий процесса термообработки (температуры, продолжительности, мощности ультразвука) в среде ионной жидкости на выход и состав продуктов биомассы соломы пшеницы, а также на реакционную способность полисахаридов соломы при кислотном и ферментативном гидролизе, исследован химический состав продуктов термообработки биомассы соломы, оценена эффективность выделения низкомолекулярных продуктов термообработки соломы и регенерации хлорида 1-бутил-3-метилимидазолия методами адсорбции и экстракции.

В ходе выполнения диссертационной работы автором достигнуты результаты, которые составляют научную новизну диссертации, а именно:

- получены новые данные о химизме превращения основных компонентов соломы пшеницы при термообработке в среде хлорида 1-бутил-3-метилимидазолия;
- установлено повышение реакционной способности полисахаридов соломы пшеницы в условиях кислотного и ферментативного гидролиза после ее термообработки в среде ионной жидкости в 1,5 и 5,3 раза соответственно;
- впервые для извлечения низкомолекулярных продуктов термообработки биомассы соломы из ИЖ использованы методы сверхкритической CO_2-экстракции и адсорбции на активированном угле.
- установлена высокая эффективность предложенных методов для выделения продуктов и регенерации ИЖ.

Оценивая в целом положительно автореферат, хотелось бы отметить некоторые недостатки:

1. В работе отсутствует описание установки для термообработки с ультразвуковым воздействием, что не дает возможности полного понимания интенсивности перемешивания в ходе обработки.

2. Не приведено обоснование выбора массового отношения биомассы соломы к ИЖ для эксперимента.

Указанные замечания не снижают научной и практической ценности полученных Хоангом К.К. результатов.

Представленная работа своевременна в свете тенденций поиска новых химических технологий получения лигноцеллюлозного сырья с высокоэффективными и экологически безопасными методами переработки. Это является гарантией высокой востребованности результатов работы: как в теоретическом, так и в прикладном плане.

Основные результаты диссертации опубликованы в 10 научных работах, из которых 4 статьи в журналах, рекомендованных ВАК. Личный вклад соискателя в исследования подтверждается участием в публикациях, докладами на научных конференциях и совещаниях.

Диссертационная работа Хоанга К.К. - законченное научно-техническое исследование с чётко поставленными целями, достоверными результатами и выводами, имеющее научное значение и практическую значимость.

Поэтому, учитывая актуальность диссертационной работы, научную новизну полученных результатов, практическое значение, достоверность данных, апробированных в научной печати и на научных конференциях,- считаю, что содержание диссертации соответствует специальности 05.21.03 – Технология и оборудование химической переработки биомассы дерева; химия древесины. И в целом, диссертационная работа удовлетворяет всем требованиям, предъявляемым к кандидатской диссертации п. 9 «Положения о присуждении ученых степеней» от 24 сентября 2013 года № 842, а автор работы Хоанг Куанг Кыонг заслуживает присвоения ученой степени кандидата химических наук по специальности 05.21.03 — Технология и оборудование химической переработки биомассы дерева; химия древесины.

Заслуженный деятель науки РФ и РБ,
главный научный сотрудник лаборатории
оксидных систем ФГБУН Байкальский институт
природопользования СО РАН, д.х.н., профессор _____ Ж.Г. Базарова

Базарова Жибзема Гармаевна, главный научный сотрудник, д.х.н., профессор
Федеральное государственное бюджетное учреждение науки Байкальский институт природопользования Сибирского отделения Российской академии наук
670047, Россия, г. Улан-Удэ, ул. Сахьяновой, д. 6, тел. +7(301)2-433362,
e-mail: jbaz@binm.ru

14.05.2018 г., г. Улан-Удэ

Подпись Базаровой Ж.Г. «ЗАВЕРЯЮ»
Учёный секретарь БИП СО РАН, к.х.н. _____ Е.Ц. Пинтаева