

ОТЗЫВ
на автореферат диссертации ХОАНГ КУАНГ 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

Квалифицированная переработка соломы пшеницы с целью получения ценных продуктов с точки зрения экономичности и экологической безопасности процесса, несомненно, является актуальной задачей. Одним из путей ее решения может выступать переработка биомассы в среде ионной жидкости. Использование ионных жидкостей в различных областях химии, электрохимии и химической технологии в настоящее время интенсивно исследуется, особенно в промышленно развитых странах. Таким образом, рассматриваемая диссертация соответствует самым современным направлениям развития технологии переработки растительного сырья.

Автором выполнен огромный объем экспериментальной работы и получены принципиально новые данные о химизме превращений основных компонентов биомассы соломы при термообработке в среде бутилметилимидазолий хлорида.

Прежде всего, следует отметить методологический подход автора к решению поставленной задачи. Для качественного проведения исследования разработан метод фракционирования реакционных смесей, образующихся при воздействии ионной жидкости на солому, который позволяет выделять соответствующие фракции технической целлюлозы, гемицеллюлоз и лигнина. Кроме того, разработанный метод позволяет регенерировать используемую ионную жидкость и использовать ее многократно.

В автореферате представлены убедительные доводы применения в исследовании именно бутилметилимидазолий хлорида, который содержит достаточно длинный заместитель (C_4) и активный противоион.

Хоанг Куанг Кыонгом систематически исследовано влияние температуры и продолжительности процесса на выходы основных продуктов фракционирования, а также их влияние на состав получаемых продуктов. Биомасса соломы подобно древесине является сложной многокомпонентной системой, в которой отдельные составляющие не только перемешаны, но и соединены химическими связями с образованием лигноуглеводного комплекса. Поэтому ужесточение условий термообработки не всегда дает положительный эффект увеличения выхода отдельных компонентов. Однако это способствует улучшению качества выделяемых продуктов (увеличению реакционной способности полисахаридов в условиях гидролиза, интенсификации нитробензольного окисления лигнина и др.).

В работе широко использованы современные методы интенсификации химических процессов (воздействие ультразвука), а также современные методы изучения характеристик получаемых компонентов (ИК

спектроскопия, ЯМР на ядрах ^1H и ^{13}C , хроматомасс-спектрометрия, хроматография, элементный анализ). Это позволяет судить о высокой достоверности полученных результатов.

Материал диссертационной работы хорошо представлен в научной печати: опубликовано 4 статьи в изданиях, рекомендованных ВАК, и тезисы конференций высокого уровня.

При написании работы проанализировано 176 литературных источников.

Знакомство с авторефератом не дает поводов для принципиальной критики представленных результатов. Однако некоторые вопросы и небольшие замечания можно представить для обсуждения:

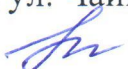
1. Почему часть растворенной в ионной жидкости целлюлозы осаждается в виде технической целлюлозы, а часть остается в растворе и выделяется во фракциях гемицеллюлозы и лигнина (с. 9)? Зависит ли соотношение осаждаемой и неосаждаемой целлюлозы от продолжительности обработки биомассы?

Указанные вопросы не снижают ценности выполненного исследования. Автореферат очень аккуратно оформлен, содержит достаточное количество графиков, которые наглядно представляют полученные результаты и облегчают их восприятие.

Считаем, что работа Хоанг Куанг Кыонга по актуальности, новизне и научной значимости полученных результатов, по перспективам их практического использования и по другим критериям отвечает требованиям ВАК, предъявляемым к кандидатским диссертациям (пункты 9–14 «Положения о порядке присуждения ученых степеней», утвержденного постановлением Правительства Российской Федерации № 842 от 24 сентября 2013 г.). Автор диссертации Хоанг Куанг Кыонг достоин присуждения ученой степени кандидата химических наук по специальности 05.21.03 – технология и оборудование химической переработки биомассы дерева, химия древесины.

17.05.2018 г.

Доктор химических наук (02.00.03),
профессор, кафедра «Технология электрохимических производств»
ФГБОУ ВО «Ангарский государственный технический университет»
665835 Ангарск, ул. Чайковского, 60, т.83955671832

 Истомина Наталия Владимировна

Доктор химических наук (02.00.08).
профессор, кафедра ТЭП АнГТУ
т. 89501254838

 Корчевин Николай Алексеевич

