

Отзыв

на автореферат диссертации Фоминой Елены Сергеевны
«Превращения компонентов соломы пшеницы в среде суб- и сверхкритического этанола», представленной на соискание ученой степени кандидата химических наук по специальности 05.21.03 – «Технология и оборудование химической переработки биомассы дерева; химия древесины».

Представленная работа посвящена одному из перспективных подходов решения проблемы глубокой химической и биохимической переработки лигноцеллюлозного сырья. Запасы этого сырья в мире огромны, из них львиная доля приходится на Россию, но основная масса его в России перерабатывается на целлюлозу в довольно жестких условиях (сульфитная и сульфатная варка), а остальные ценные компоненты, в основном, попадают в отходы. Соискатель в качестве сырья для глубокой химической переработки предложила ежегодно возобновляемые крупнотоннажные отходы сельского хозяйства – солому, которая в настоящее время практически не используется. Поэтому актуальность и необходимость данного диссертационного исследования не вызывает сомнения.

Научная новизна представленной диссертации состоит в установлении закономерностей химических превращений полисахаридов и лигнина соломы в условиях суб- и сверхкритического этанолиза, выявлении зависимостей выхода и состава этанолрастворимых продуктов от параметров процесса (температуры, продолжительности, давления), присутствия кислотного катализатора (воды) и метилирующего реагента (диметилкарбоната). В работе показано, что присутствие диметилкарбоната в растворителе способствует процессам деполимеризации биомассы соломы, а обработка ее в условиях субкритического этанолиза существенно повышает реакционную способность полисахаридов при ферментативном гидролизе.

Использование современных методов анализа позволило автору в значительной степени охарактеризовать качественный и количественный состав продуктов фрагментации полисахаридов и лигнина соломы, а также предложить схемы их химических превращений при сверхкритическом этанолизе.

Представленная работа имеет практическую значимость и перспективы, а полученные результаты могут быть применены в промышленности для производства ценных продуктов не только из соломы пшеницы, но и другого лигноцеллюлозного сырья. Значительную практическую ценность работа Фоминой Е.С. представляет и для решения экологических проблем, возникающих при переработке лигноцеллюлозного сырья.

К автореферату имеются следующие замечания:

1. На стр. 6 указано, что этанолиз в суб- и сверхкритических условиях выполнен при давлении 10, 20 и 30 МПа, а результаты приведены только для давления 30 МПа.

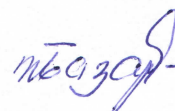
2. Непонятно как по данным ИК-спектроскопии было определено соотношение *n*-кумаровых, гваяцильных и сингильных структурных единиц этаноллигнина.

Сделанные замечания не затрагивают основных выводов и положений диссертации и не снижают положительного впечатления о работе в целом.

Диссертационная работа Фоминой Е.С. является законченным научно-техническим исследованием, имеет научное значение и практическую значимость. Содержание диссертации соответствует специальности 05.21.03 – Технология и оборудование химической переработки биомассы дерева; химия древесины.

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 Фомина Елена Сергеевна 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
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

27.05.2019 г., г. Улан-Удэ

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



Е.Ц. Пинтаева