

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

Комплексная переработка сырья является актуальной задачей любой отрасли. Особенно эта касается сельскохозяйственного производства, в котором, в частности, образуется большое количество соломы при производстве зерновой пшеницы. Солома относится к лигноцеллюлозному сырью и ее переработка может способствовать существенному расширению сырьевой базы для создания процессов ее биохимической переработки. Представленный в диссертации метод суб- и сверхкритического этанолиза соломы, несомненно, является перспективным методом ее первичной переработки. Актуальность такого исследования не вызывает сомнений.

Прежде всего хотелось бы отметить комплексный подход к исследованию рассматриваемого процесса, который включает разработку оригинальной методики этанолиза, изучение состава продуктов превращения компонентов соломы, исследование влияния различных факторов на процесс и, наконец, развитие теории превращений компонентов соломы с рассмотрением наиболее вероятных механизмов фрагментации лигнина и полисахаридов при сверхкритической экстракции, в том числе с учетом добавок диметилкарбоната.

В ходе исследования Фоминой Е.С. получены важные научные результаты, которые несомненно способствуют развитию химии древесины и другого растительного сырья. Сопоставление результатов суб- и сверхкритического этанолиза дает дополнительную ценную информацию, касающуюся строения исходного лигноуглеводного комплекса и направлений химических превращений его компонентов. В этом отношении прекрасной экспериментальной находкой автора можно считать дополнительное использование диметилкарбоната, алкилирующая способность которого способствует существенному увеличению превращения биомассы соломы в жидкие продукты и газы. Важно отметить, что жидкие продукты в этом случае содержат ценные компоненты – метилгликозиды.

Важным практическим результатом является более чем пятикратное увеличение выхода ферментации полисахаридов соломы после ее обработки в условиях субкритического этанолиза.

В работе использованы современные методы исследования, что позволяет судить о высокой достоверности полученных результатов и сделанных на их основе выводов.

Материал диссертации хорошо представлен в научных публикациях и апробирован на конференциях достаточно высокого уровня.

Знакомство с авторефератом и основными публикациями по работе не дает поводов ее принципиальной критики. Тем не менее на обсуждение совета можно вынести следующие вопросы по автореферату:

1. Мы не нашли в литературе критических параметров диметилкарбоната, на основании чего автор утверждает, что его критические параметры близки таковым для этанола? (стр. 13).

2. Какие экспериментальные факты подтверждают нарушение межмолекулярного взаимодействия для компонентов соломы в субкритических условиях этанолиза? (Стр. 7).

Указанные вопросы не снижают ценности огромного трудоемкого научного труда Фоминой Е.С. Диссертация соответствует рассматриваемой специальности 05.21.03 и отвечает всем требованиям, предъявляемым ВАК к работам подобного рода.

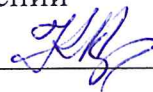
Считаем, что Фомина Е.С. заслуживает присуждения ученой степени кандидата химических наук по избранной специальности.

31.05.2019

Раскулова Татьяна Валентиновна,
доктор химических наук, доцент,
заведующая кафедрой «Химическая технология топлива»,
Федеральное государственное образовательное учреждение
высшего образования «Ангарский государственный технический
университет» (АнГТУ),
665835, Иркутская область, г. Ангарск, ул. Чайковского, 60.
Телефон: 8 (3955) 512903; электронная почта: raskulova@list.ru
Специальность 02.00.06 – Высокомолекулярные соединения



Корчевин Николай Алексеевич
доктор химических наук, профессор,
профессор кафедры «Технология электрохимических производств»,
Федеральное государственное образовательное учреждение
высшего образования «Ангарский государственный технический
университет» (АнГТУ),
665835, Иркутская область, г. Ангарск, ул. Чайковского, 60.
Телефон: 8 (3955) 676894; электронная почта: ter@angtu.ru
Специальность 02.00.08 – Химия элементоорганических соединений



Подпись Корчевина Н.А. и Раскуловой Т.В. удостоверяю:

*Проректор по научной работе АнГТУ
Бальчиров А.В.*

