

## 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».

В работе Фоминой Е.С. исследуется актуальная проблема подготовки растительного сырья к последующей биохимической переработки. Для решения этой задачи выбран метод суб- и сверхкритического ожижения в среде этилового спирта.

Выбранная, в качестве объекта исследования, солома пшеницы является распространённым и доступным сырьём. Предложенные режимы этанолиза обеспечивают высокий выход целевых компонентов и могут быть реализованы в промышленном масштабе. Данные факты говорят о несомненной практической значимости работы.

Достоверность результатов диссертационной работы обеспечена использованием современных методов анализа, аттестованного метрологического оборудования, сравнением с результатами других авторов и подтверждена апробацией на конференциях разного уровня, а также публикациями в рецензируемых научных изданиях.

В качестве замечаний хотелось бы отметить следующее:

- утверждение о нарушении межмолекулярных взаимодействий компонентов биомассы при этанолизе в субкритических условиях (страница 7) было бы неплохо подтвердить методом электронной микроскопии;
- из автореферата не ясно устройство установки полунепрерывного типа применённой для этанолиза.
- предложенный механизм метилирования продуктов деструкции целлюлозы (страница 14) спорен. Сверхкритический этанол, являясь сильным протолитическим растворителем, более склонен к метилированию по ионному механизму. Радикальные процессы более характерны для сверхкритического изопропилового спирта.

Высказанные замечания не влияют на общую положительную оценку диссертационной работы.

### Заключение

По материалам, представленным в автореферате, можно сделать заключение, что диссертационная работа вполне соответствует требованиям ВАК РФ («Положения о порядке присуждения ученых степеней»), а ее автор, Фомина Елена Сергеевна, заслуживает присуждения ученой степени кандидата химических наук по специальности 05.21.03 – «Технология и оборудование химической переработки биомассы дерева; химия древесины».

Ивахнов Артем Дмитриевич

Учёная степень – к.х.н.

Должность – старший научный сотрудник

Организация, место работы – Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования «Северный (Арктический) федеральный университет имени М. В. Ломоносова».

Структурное подразделение – Центр коллективного пользования научным оборудованием «Арктика».

Почтовый адрес – 163002, Россия, г. Архангельск, набережная Северной Двины, д. 17/

Телефон – 89115855150; 89314115482.

Адрес электронной почты – ivahnov-tema@yandex.ru

30.05.2019

Ивахнов Артем Дмитриевич

