

## ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Фоминой Елены Сергеевны на тему «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 настоящее время одной из важнейших проблем стоящих перед перерабатывающими предприятиями различных отраслей промышленности, является рациональное использование первичных сырьевых ресурсов, комплексная переработка и безопасная утилизация вторичных сырьевых ресурсов, (отходы и побочные продукты основного производства). При этом разработка и создание новых экологически безопасных, энергосберегающих технологий переработки и безопасной утилизации ценных вторичных сырьевых ресурсов растительного происхождения, представляет собой важный шаг на пути решения данной проблемы.

Следует отметить, что серьезное отставание отечественных технологий добычи, переработки и утилизации различного вида сырьевых ресурсов, связано не только с материальными и финансовыми проблемами но и отсутствием должного внимания, как со стороны и руководителей предприятий, так и со стороны чиновников различных правительственных кругов, к новейшим направлениям науки и техники, способным коренным образом изменить их технологическое оформление.

Работа Фоминой Елены Сергеевны, исследование химических превращений компонентов соломы в среде суб- и сверхкритического этанола, можно отнести к числу революционизирующих направлений в науке и технике и посвящена весьма актуальной проблеме.

Автором, впервые: – получены новые данные о химизме превращения основных компонентов соломы пшеницы в условиях этанолиза.

Установлено, что основными процессами преобразования биомассы соломы в субкритических условиях являются нарушение межмолекулярного взаимодействия компонентов и кислотный гидролиз легкогидролизуемых макромолекул полисахаридов и лигнина, а в сверхкритических условиях преобладают процессы делигнификации, процессы гидролиза целлюлозы, конденсации и коксования продуктов этанолиза;

–установлено, что в условиях сверхкритического этанолиза присутствие воды в этаноле снижает растворяющую способность по отношению к продуктам фрагментации лигнина, способствует процессам их конденсации и снижению степени делигнификации соломы;

–получены новые экспериментальные данные о влиянии диметилкарбоната на глубину превращения биомассы соломы пшеницы при сверхкритическом этанолизе. Предложены новые схемы химических превращений полисахаридов и лигнина соломы в условиях сверхкритической экстракции этанолом и диметилкарбонатом.

Полученные автором диссертации результаты могут быть широко использованы при разработке новых технологий переработки лигноцеллюлозного сырья, для получения ценных продуктов, таких как водорастворимые углеводы, метилгликозиды, фенолы и др.

В качестве пожелания автору, можно отметить, что в автореферате встречается слово «экологически чистой технологии», т.к. на планете земля, благодаря усилиям современной цивилизации «экологически чистого» ничего не осталось, следует написать «экологически безопасной технологии».


В целом, диссертация выполнена на достаточно высоком научном уровне, хорошо проиллюстрирована, что позволяет сделать вывод о высокой научной подготовке соискателя.

Рецензируемая работа является законченной научно-квалификационной работой, в которой предложена новый, экологически

безопасный подход при разработке технологий переработки лигноцеллюлозного сырья, для получения ряда ценных продуктов, имеющее важное значение для народного хозяйства.

Считаю, что диссертация Фоминой Елены Сергеевны, «Превращения компонентов соломы пшеницы в среде суб- и сверхкритического этанола», по основным критериям: актуальности, новизне, форме, методам и объему выполненной работы, научному содержанию, достоверности и практической значимости полученных результатов, отвечает всем основным требованиям ВАК РФ предъявляемым к диссертациям на соискание ученой степени кандидата химических наук и соответствует паспорту специальности 05.21.03– «Технология и оборудование химической переработки биомассы дерева; химия древесины», а её автор заслуживает присуждения искомой степени по данной специальности.

Доктор технических наук,  
профессор кафедры физической  
и коллоидной химии РГУ нефти  
и газа (НИУ) имени И.М. Губкина

 Дадашев Мирали Нуралиевич

06. 05. 2019 года

национальный исследовательский университет) ФГАОУВО «Российский государственный университет нефти и газа имени И.М. Губкина», 119991, г. Москва, Ленинский просп., д. 65/1


Сайт организации: <http://www.gubkin.ru>

Адрес эл. почты: [com@gubkin.ru](mailto:com@gubkin.ru), Телефон: 8(499) 507-88-88

Подпись профессора М.Н. Дадашева заверяю:

Начальник отдела кадров РГУ нефти и газа (НИУ) имени И.М. Губкина



 Ю.Е. Ширяев