

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Скрипкиной Татьяны Сергеевны «Механохимическая модификация структуры гуминовых кислот для получения комплексных сорбентов», представленной на соискание учёной степени кандидата химических наук по специальности 02.00.21 – Химия твердого тела

Диссертационная работа Скрипкиной Татьяны Сергеевны посвящена разработке принципиально новых подходов к конструированию комплексных сорбентов тяжелых металлов путем создания твердофазных способов обработки и модифицирования гуминовых кислот в составе бурого угля для повышения эффективности существующих технологических процессов.

Рассмотрение автореферата работы позволяет заключить, что ее научная новизна состоит в разработке способа механохимического окисления бурого угля в присутствии перкарбоната натрия, важнейшим преимуществом которого является более полное извлечение гуминовых кислот из природного сырья (70% против 24 в известных способах). Впервые установлено влияние содержания влаги в рассматриваемых системах на механизм протекающих твердофазных реакций и показан определяющий вклад процессов радикального окисления при механическом воздействии на системы, содержащие менее 13% воды. Продемонстрирована возможность механохимического получения сорбентов со структурой «лигноцеллюлозное ядро – гуминовая оболочка», изучена природа взаимодействия составляющих в таких материалах и впервые показана взаимосвязь между содержанием лигнина в целлюлозосодержащем сырье и его способностью к связыванию гуминовых кислот.

Одной из важных задач, успешно решаемых в работе Скрипкиной Татьяны Сергеевны, является увеличение содержания комплексобразующих групп в структуре гуминовых кислот, выделяемых после механохимической обработки природного сырья, что позволяет эффективно извлекать тяжелые металлы из естественных водоемов с помощью разработанных сорбентов и определяет актуальность проведенных автором исследований.

Автореферат диссертации написан грамотно, логично и дает исчерпывающее представление о проведенной автором работе и ее научной и практической ценности. Выводы отражают суть полученных результатов, они непротиворечивы и корректны. Достоверность результатов не вызывает сомнений, так как они взаимно согласованы, подкреплены тщательным анализом литературы и получены с использованием комплекса современных методов исследования, адекватных поставленным задачам. Результаты работы многократно доложены автором на всероссийских и международных конференциях, по материалам диссертации опубликовано 4 статьи в рецензируемых научных журналах, получен патент РФ, что подтверждает новизну и практическую значимость проведенных Скрипкиной Т.С. исследований.

В качестве замечаний к автореферату следует отметить следующее.

1. Понимая сложность рассматриваемых автором систем, всё же хотелось бы увидеть в автореферате хотя бы предположительные схемы реакций, приводящих к увеличению содержания фенольных и карбоксильных групп в структуре выделяемых гуминовых кислот после механохимического воздействия.

2. В описании к ИК-спектрам гуминовых кислот на стр. 12 (рис. 3) следовало бы указать полосы, соответствующие в спектре карбоксилат-ионам или связанным карбоксильным группам в виде комплексов, разрушение которых приводит к «появлению новых групп».

3. Описание к табл. 3 на стр. 9 автореферата, на мой взгляд, некорректно. Вместо «В результате обработки они (щелочные реагенты) расходуются, что отражается в более низком показателе кислотности мехактивированной смеси.» следовало бы написать «Механохимическая обработка в присутствии щелочных реагентов приводит к нейтрализации кислотных групп, что отражается в соответствующем изменении значений показателя кислотности водных растворов (экстрактов) образцов».

Высказанные замечания не снижают положительного впечатления от работы и не затрагивают её сути. Диссертационная работа Скрипкиной Татьяны Сергеевны является научно-квалификационной работой, которая содержит новые научно обоснованные решения в области разработки новых видов комплексных сорбентов с использованием механохимических технологий. Считаю, что диссертационная работа по своей актуальности, новизне, уровню выполнения, объему, научной и практической ценности полученных результатов полностью отвечает требованиям, предъявляемым к кандидатским диссертациям, изложенным в пп. 9-14 Положения «О порядке присуждения учёных степеней», утвержденного Постановлением № 842 Правительства Российской Федерации от 24 сентября 2013 г., а её автор, Скрипкина Татьяна Сергеевна заслуживает присуждения учёной степени кандидата химических наук по специальности 02.00.21 – Химия твердого тела.

Ведущий научный сотрудник Федерального государственного бюджетного учреждения науки Институт синтетических полимерных материалов им. Н. С. Ениколопова Российской академии наук (ИСПМ РАН),
доктор химических наук, 02.00.06 – Высокомолекулярные соединения (химические науки)

Акопова Татьяна Анатольевна

117393, Российская федерация, г. Москва, ул. Профсоюзная, д. 70

Тел.: 8(903)223-76-12. E-mail: akopova@ispm.ru

03 декабря 2018 г.

Подпись в.н.с. Акоповой Татьяны Анатольевны

Заверяю

Ученый секретарь ИСПМ РАН, к.х.н.



Тарасенко С. А.