

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Баннова Александра Георгиевича «Синтез и модификация нановолокнистых углеродных материалов и графитоподобных материалов функционального назначения», представленной на соискание ученой степени доктора химических наук по научной специальности «2.6.12. Химическая технология топлива и высокоэнергетических веществ»

Работа выполнена во ФГБОУ ВО «Новосибирский государственный технический университет».

В последние годы темпы научно-технического прогресса в мире во многом стали зависеть от использования искусственно созданных объектов нанометровых размеров, обладающих уникальными физико-химическими свойствами. В связи с этим выбор и проведение Банновым А.Г. исследований, направленных на создание новых нановолокнистых углеродных материалов с определенными морфологическими свойствами, текстурными и структурными характеристиками, несомненно следует отнести к числу актуальных, так как они способствуют развитию нанотехнологий. А разработка лабораторных и опытно-промышленных способов управляемого получения наноматериалов функционального назначения способствует к переходу на их производство в промышленном масштабе.

Цель работы – установление общих закономерностей и ряда зависимостей влияния синтеза и модификации на основные важные характеристики нановолокнистых углеродных материалов (цель сокращена).

Диссертационная работа представлена в 5 главах, где отражен весь объем экспериментальных и теоретических исследований, а также их результатов. Для проведения исследований, синтеза, и оценки полученных нановолокнистых углеродных и графитоподобных материалов использованы современное оборудование и методы анализа. Следует отметить оригинальность постановки и проведения экспериментов, например, по плазменной функционализации нановолокнистых углеродных материалов. Представленные в работе выводы достаточно обоснованы.

Несмотря на некоторую нечеткость изложения и формулировок в автореферате, новизну, результаты исследований и практическую значимость работы достаточно полно отражают 46 опубликованных работ автора, в том числе 23 статьи, входящие в международную базу Scopus, 3 статьи, рекомендованные ВАК и 4 патента.

Автореферат составлен с учетом существующих требований к изложению и оформлению. При этом имеется ряд следующих вопросов и замечаний по сути и тексту автореферата:

1) по сути:

- известно, что при использовании ультразвука происходит не только перемешивание, но и вследствие кавитационного воздействия – химическое превращение молекул, сопровождающееся изменением характеристик эпоксидных олигомеров; в связи с этим различия в роли метода приготовления (стр.14), по нашему мнению, связаны также с изменением состава связующего, что влияет на порог перколяции;

- плазменная функционализация нановолокнистых материалов сополимеризацией малеинового ангидрида и ацетилена (стр. 25, 28) похожа на плазмохимический синтез карбина с получением на поверхности серебристо-белого налета, поэтому кроме осаждения кислородсодержащих функциональных групп должно бы происходить и осаждение углеродсодержащего материала;

- учитывая, что предлагаемая технология существенно отличается от известной традиционной, включающей дробление, прокаливание, обжиг (спекание) и графитацию, то хотелось бы знать ориентировочную стоимость новых синтезированных материалов в сопоставлении;

2) по тексту и формулировкам:

- повторы (стр. 9); описки (стр.19); некорректно назван метод (стр. 11); большое число обозначений, встречающихся в тексте без пояснений, что затрудняет восприятие материала;

- цель работы, это все-таки, по нашему мнению, разработка способа получения (синтеза) нановолокнистых и графитоподобных материалов заданного функционального назначения (или с заданными свойствами), тогда как авторская формулировка цели – это одна из основных задач исследований для достижения цели;

- изложение материала в целом понятное, но для ясности изложения текста и формулировок не хватает некоторой четкости.

Однако указанные замечания не снижают общей положительной оценки работы. Диссертация Баннова А.Г. представляет собой законченную научно-исследовательскую работу, а по актуальности, объему, новизне, практической значимости, соответствует требованиям, установленным Положением о порядке присуждения ученых степеней в ФГБОУ ВО «Российский химико-технологический университет имени Д.И. Менделеева», а ее автор Баннов В.Г. заслуживает присуждения ему ученой степени доктора химических наук по специальности «Химическая технология топлива и высокоэнергетических веществ».

Д.т.н. (ДК № 024008), доцент по специальности
«Химическая технология топлива и высокоэнергетических веществ» (АДС № 001660)
Профессор кафедры «Химической технологии топлива и промышленной экологии»,
Химико-технологический институт (ХТИ),

Федеральное государственное образовательное учреждение
высшего образования (ФГОУ ВО) «Уральский федеральный университет (УрФУ)
имени первого Президента России Б.Н. Ельцина»

Сочлана на обработку доклада

Саб. Т.

Сабирова Т. М.

02.05.2022

Подпись Сабировой Тамары Михайловны подтверждаю:

Адрес: г. Екатеринбург, Свердловской,
УрФУ, ХТИ, ул. Мира 28, X-244
Телефон: 374-59-73, 375-44-50
Электронная почта:
t.m.sabirova@urfu.ru

Зам. директора
ХТИ



Безматерных М.А