

ОТЗЫВ

на автореферат Живулина Дмитрия Евгеньевича «Структура и физико-химические свойства допированных азотом графитоподобных материалов», представленную на соискание ученой степени кандидата химических наук по специальности 1.4.4.

«Физическая химия»

Диссертация Д.Е. Живулина посвящена разработке новых подходов для получения азотсодержащих углеродных материалов с графитоподобной структурой и высоким содержанием азота, изучению особенностей их строения, выявлению закономерностей влияния концентрации атомов азота на свойства полученных материалов. Работа актуальна в свете необходимости создания новых высокоэффективных автономных источников питания, способных в короткий срок аккумулировать и отдавать большой заряд электрической энергии. Изучение допированных материалов на основе углерода потенциально приведет к получению новых свойств и синергетических эффектов, что позволит открыть новые перспективы для использования таких материалов в различных отраслях материаловедения и нанотехнологий. Исследование включает обзор литературы, выполнение экспериментальной части и разработку новых методов синтеза материалов, установление зависимости между взаимодействием компонентов и их свойствами, что расширяет возможности использования полученных материалов в различных сферах.

В работе Д.Е. Живулина впервые предложен новый метод получения однофазных азотсодержащих углеродных материалов на основе термолиза гомогенного расплава различных пеков или фенолфталеина и меламина. Получены однофазные материалы, разработана методика измерения концентрационных и температурных зависимостей электрического сопротивления для порошкообразных углеродных материалов.

Диссертация Д.Е. Живулина отвечает общепринятым в науке критериям актуальности, новизны, теоретической и практической значимости. В работе применен современный комплекс аналитических и физико-химических методов исследования. Представленные результаты и выводы обсуждены с использованием данных актуальной научной литературы и в сравнении с ними. Достоверность полученных результатов не вызывает сомнения. Публикации автора в полной мере отражают все основные вынесенные на защиту постулаты и достижения данной работы. Результаты работы докладывались и обсуждались на конференциях и изложены в 4 статьях и 1 патенте.

В целом следует заключить, что диссертационная работа Д.Е. Живулина выполнена на высоком научном уровне, содержит новые фундаментальные и практические важные результаты. Диссертационная работа Живулина Дмитрия Евгеньевича на тему «Структура и физико-химические свойства допированных азотом графитоподобных материалов» полностью соответствует требованиям п. 9-14 Положения о присуждении ученых степеней, утвержденного постановлением Правительства РФ от 24.09.2013 г. № 842, а ее автор заслуживает присуждения ученой степени кандидата химических наук по специальности 1.4.4. Физическая химия.

Ситников Петр Александрович

кандидат химических наук, 02.00.01 – Неорганическая химия

доцент по специальности 02.00.04 – Физическая химия

ведущий научный сотрудник лаборатории «Ультрадисперсных систем» Института химии Коми научного центра Уральского отделения Российской академии наук –

обособленного подразделения ФИЦ Коми НЦ УрО РАН (Институт химии ФИЦ

Коми НЦ УрО РАН), 167982, г. Сыктывкар, Первомайская, 48

+7(8212) 219921; e-mail: sitnikov-pa@mail.ru

Согласен на обработку персональных данных.

5.09.2024

Подпись Ситникова П.А. заверяю:

Ученый секретарь Института химии

ФИЦ Коми НЦ УрО РАН, к.х.н.



 И.В. Клочкова