

## **ОТЗЫВ НАУЧНОГО КОНСУЛЬТАНТА**

**о диссертации на соискание ученой степени доктора технических наук  
Корнилова Дениса Юрьевича «Оксид графена – новый электродный  
наноматериал для химических источников тока», представленной в  
Диссертационный совет РХТУ.05.07 федерального государственного  
бюджетного образовательного учреждения высшего образования  
«Российский химико-технологический университет имени Д. И. Менделеева»  
по специальности 05.16.08 – Нанотехнологии и наноматериалы**

Представленная к защите диссертационная работа Корнилова Дениса Юрьевича – часть плановой работы ООО «АкКо Лаб», которую он вел как руководитель подразделения Компании. Надо было обладать научной интуицией и хорошей подготовкой, чтобы девять лет назад поверить в возможность использования графена и его производных в качестве перспективных инновационных материалов. За прошедшие годы проведен большой комплекс исследований в этой инновационной области и накоплен значительный экспериментальный материал. Параллельно во многих научных коллективах по всему миру шли интенсивные многоплановые исследования с участием графена и его производных, и был получен большой объем оригинальных экспериментальных результатов. Д. Ю. Корнилов хорошо ориентируется в научной литературе, умеет выделить главные тенденции развития данного направления. В результате автором было умело найдено собственное научное направление, проделана масштабная работа по анализу современного уровня разработок в области графена, исследованию свойств функциональных наноматериалов на основе оксида графена, полученных в виде покрытий, пленок, микросфер, аэрогелей и оценки возможности их применения в качестве потенциальных электродных материалов в химических источниках тока. В основу работы легли результаты исследования как, собственно, самого синтеза оксида графена, так и методик получения функциональных наноматериалов на его основе. Автором был обнаружен высокий электрохимический потенциал оксида графена и определена возможность его эффективного использования в химических источниках тока, для чего была разработана методика изготовления пористых электродов на основе оксида графена, что в итоге позволило создать первичный химический источник тока системы оксида графена-литий с высокими значениями разрядной емкости. По результатам углубленного исследования был предложен процесс электрохимического восстановления оксида графена. Таким образом автору удалось установить возможность прямого применения свойств оксида графена, что существенно выделяет данную работу, поскольку оксид


графена в большей степени используется как полупродукт для получения восстановленного оксида графена.

В работе над докторской диссертацией Д. Ю. зарекомендовал себя целеустремленным творческим исследователем, обладающим широкой научной эрудицией, умеющим ставить перед собой цель и добиваться ее, не гнушаясь кропотливой работы, решать поставленные задачи. Результаты его исследования опубликованы в рейтинговых журналах, материалы обсуждались на международных и всероссийских конференциях, имеется 4 патента на изобретение.

В соответствии с Положением о присуждении ученых степеней, научные положения диссертации, вынесенные на защиту, могут быть признаны как новое научное направление в области физико-химии графена и его производных. Докторская диссертация и автореферат Корнилова Д. Ю. отвечают всем требованиям Положения о порядке присуждения ученых степеней в федеральном государственном бюджетном образовательном учреждении высшего образования «Российский химико-технологический университет имени Д.И. Менделеева», а ее автор заслуживает присуждения ему искомой степени доктора технических наук по специальности 05.16.08 – Нанотехнологии и наноматериалы

Автор отзыва: доктор химических наук, профессор, главный научный сотрудник Института Общей и Неорганической Химии имени Н. С. Курнакова РАН; научный руководитель ООО «АкКо Лаб», Губин Сергей Павлович

Научный консультант  
д.х.н., профессор

 С. П. Губин