

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Хадиева Азата Равилевича «Методика идентификации и контроля структурных параметров спиральных нанотрубок по картинам дифракции электронов», представленной на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.11.13 – приборы и методы контроля природной среды, веществ, материалов и изделий

Нанотрубки благодаря своим уникальным свойствам находят различные применения в электронике, энергетике, медицине и композиционных материалах. Поскольку свойства нанотрубок определяются их структурой, требуется развитие методов контроля их структуры, что на данный момент является актуальной задачей.

Диссертационная работа Хадиева А. Р. посвящена исследованию структуры спиральных нанотрубок (СНТ) с применением дифракции электронов. Работа является актуальной, поскольку направлена на разработку методики идентификации и контроля структуры СНТ, основанной на количественной модели объекта исследований.

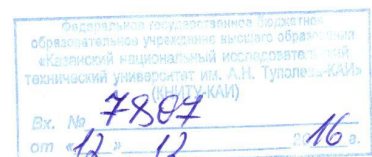
Научная новизна исследования состоит в том, что впервые разработана модель дифракции электронов на СНТ, на основе которой предложена методика исследования параметров СНТ.

Необходимо отметить также практическую значимость диссертационной работы, которая состоит в том, что полученные результаты могут быть использованы для структурного анализа нанотрубочного материала, разработки других дифракционных методов анализа структуры СНТ (дифракция нейтронов, рентгеновских лучей), а также моделирования дифракционных картин СНТ.

Полученные результаты опубликованы автором в научных изданиях, входящих в перечень ВАК РФ, базу данных Scopus, а также в сборниках трудов всероссийских и международных конференций.

Вместе с тем, работа не лишена недостатков. По тексту автореферата можно выделить следующие замечания:

1. В автореферате приведено недостаточно иллюстративного материала.
2. Не приведено сравнение результатов моделирования дифракционных картин с экспериментальными данными.



Указанные замечания не снижают значимости диссертационной работы Хадиева А. Р., полученные автором научные результаты являются значительным вкладом в развитие методов исследования структуры наноматериалов.

Считаю, что диссертационная работа Хадиева Азата Равилевича «Методика идентификации и контроля структурных параметров спиральных нанотрубок по картинам дифракции электронов» выполнена на высоком научно-техническом уровне и удовлетворяет требованиям ВАК, а ее автор заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.11.13 - приборы и методы контроля природной среды, веществ, материалов и изделий.

Д.ф.-м.н., профессор
кафедры квантовой физики
и наноэлектроники

30.11.2016

Неволин Владимир Кириллович

ФГАОУ ВО «Национальный исследовательский университет «Московский институт электронной техники»

124498, г. Москва, Зеленоград, площадь Шокина, дом 1

Тел.: 499-720-89-22

E-mail: vkkn@miec.ru

Подпись Неволина В.К. заверяю,
Начальник отдела кадров МИЭТ



Заболотный С. В.