

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Ивлиева Павла Алексеевича «Исследование магнитных и диэлектрических характеристик одностенных углеродных нанотрубок металлического типа методом функционалов плотности», представленной на соискание ученой степени кандидата физико-математических наук по специальности 01.04.07 – Физика конденсированного состояния

Диссертация Ивлиева П.А. посвящена теоретическому исследованию распределения электронной плотности одностенных углеродных нанотрубок металлического типа. Задачи, решенные в диссертационной работе являются, несомненно, актуальными, так как результаты работы открывают перспективу создания проводящих нитей диаметром порядка нанометра, которые могут стать основой электронных устройств нанометровых размеров.

В работе Ивлиева П.А. получен ряд **новых** и интересных результатов, в частности:

- Методами теории функционалов плотности исследованы магнитные характеристики нанотрубок. Получена аналитическая зависимость намагниченности от хиральных параметров углеродных нанотрубок.
- Изучено взаимодействие электромагнитных волн с нанотрубками. Рассчитаны показатель преломления и коэффициент поглощения исследованных наноструктур.
- По результатам исследования установлено, что излучение оптического и терагерцового диапазона полностью поглощается углеродными нанотрубками.

Следует отметить, что результаты расчетов в достаточной мере согласуются с имеющимися в литературе данными соответствующих величин. Защищаемые положения полностью **обоснованы**. Материалы диссертации опубликованы в 11 печатных работах из них 7 – статьи в научных журналах, включенных в перечень ВАК РФ, из которых две статьи в научном журнале, включенном в систему научного цитирования Scopus, две публикации в электронном издании, входящем в перечень РИНЦ и 2 публикации в сборниках тезисов докладов и материалах конференций. Результаты работы были доложены на нескольких всероссийских и международных конференциях, тесно связанных с тематикой исследования, а также отмечены призовыми местами на всероссийских конкурсах научно-исследовательских работ. Таким образом, **достоверность** полученных Ивлиевым П.А. данных сомнений не вызывает.

По работе имеется следующее замечание:

В автореферате диссертации не нашло должного пояснения графическое представление распределения электронной плотности нанотрубок типа зигзаг (рисунок 1), в тоже время отсутствует графическое представление радиального распределения электронной плотности нанотрубок кресельного типа, тогда как при описании намагниченности приведены графические представления для нанотрубок обоих типов.

Указанное замечание не снижает научно–практическую ценность работы и носит рекомендательный характер.

Считаю, что настоящая диссертация полностью соответствует паспорту специальности 01.04.07 — Физика конденсированного состояния и п. 9 Положения о присуждении ученых степеней, а ее автор, Ивлиев Павел Алексеевич, заслуживает присуждения ученой степени кандидата физико–математических наук по специальности 01.04.07 — Физика конденсированного состояния.

Согласен на обработку моих персональных данных.

Горев Владимир Васильевич.

Ученая степень — доктор физико–математических наук.

Шифр и наименование специальности, по которой защищена диссертация — 01.04.08 – физика плазмы.

Ученое звание — с.н.с.

Должность — заведующий кафедрой физики.

Организация — Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Российский химико–технологический университет имени Д.И. Менделеева»

Почтовый адрес: 125047, г. Москва, Миусская площадь, д.9

Тел: 8 (499) 978–86–60

E–mail: kafedra-fiziki@mail.ru

_____ Горев В.В.

Подпись д.ф.–м.н., проф. Горева В.В. заверяю

*Генеральный секретарь
РХТУ им. Д.И. Менделеева*

(Н.К. Калинин)