

ОТЗЫВ

**на автореферат диссертации Лобанова Бориса Владимировича
«Энергетический спектр и спектры оптического поглощения
фуллеренов и эндоэдральных наночастиц на их основе» на соискание
ученой степени кандидата физико-математических наук
по специальности 01.04.07 – Физика конденсированного состояния**

Автореферат диссертации Б.В. Лобанова представляет собой краткое изложение результатов диссертационной работы и включает в себя такие обязательные разделы как «общая характеристика работы», «содержание работы», а также список использованной в автореферате литературы и опубликованных по материалам диссертационной работы трудов.

В автореферате подробно расписана актуальность темы исследования, обоснована необходимость применения модели Хаббарда и представлены цели и задачи диссертационного исследования. Изложены метод вычисления энергетического спектра углеродных наносистем – чистых фуллеренов и их эндоэдральных комплексов, позволивший учесть сильное кулоновское взаимодействие на одном узле, и способ моделирования спектра оптического поглощения на основе полученного энергетического спектра. Проведены расчеты этих спектров для ряда фуллеренов: C_{60} , C_{70} , различных изомеров фуллеренов C_{80} и C_{82} (в том числе и эндоэдральных металлофуллеренов на их основе). Показано, что предлагаемый подход позволяет интерпретировать экспериментально наблюдаемые спектры оптического поглощения на хорошем качественном уровне.

Приведены основные публикации, отражающие полученные результаты, которые опубликованы в тематических научных журналах, входящих в перечень ВАК и базу Web of Science («Физика твердого тела», «Известия вузов. Физика»). Также представлен список докладов конференций международного и всероссийского уровня по материалам диссертаций.

Тем не менее, автореферат Б.В. Лобанова не лишен недостатков:

1. Встречаются некорректные выражения, например, «брать во внимание» вместо «принимать во внимание» на 11 стр. автореферата.
2. Нет единого стиля описания рисунков. Так, где-то обозначения кривых на рисунках введены русскими буквами (Рис.1, 2), где-то английскими (Рис.5), а в подписи к рисункам описан либо тип линии, либо ее местоположение (Рис.2) («верхняя» и «нижняя» кривые вместо «а» и «б»).
3. Из автореферата не ясно можно ли каким-то образом на основе данных о спектрах оптических поглощений определить какой

именно эндоэдральный комплекс ($\text{Ca}@C_{80}$, $\text{Sr}@C_{80}$, $\text{Ba}@C_{80}$) присутствует в экспериментальном образце (Рис.3).

Однако, вышеперечисленные недостатки автореферата не являются существенными, а диссертационная работа Б. В. Лобанова «Энергетический спектр и спектры оптического поглощения фуллеренов и эндоэдральных наночастиц на их основе» является завершенной научно-квалификационной работой, которая соответствует всем требованиям действующего «Положения о присуждении ученых степеней», предъявляемым к диссертациям на соискание ученой степени кандидата наук, а ее автор, Лобанов Борис Владимирович, заслуживает присуждения ученой степени кандидата физико-математических наук по специальности 01.04.07 – Физика конденсированного состояния.

Научный сотрудник

Лаборатории физики нелинейных сред
Федерального государственного бюджетного
учреждения науки «Институт физики прочности и
материаловедения Сибирского отделения
Российской академии наук»,
кандидат физико-математических наук
(01.04.07 – Физика конденсированного состояния),

Н.Бобенко

Бобенко Надежда Георгиевна

15 февраля 2019 г.

Федеральное государственное бюджетное учреждение науки
Институт физики прочности и материаловедения
Сибирского отделения Российской академии наук,
Почтовый адрес: 634055, г. Томск, просп. Академический, 2/4;
Телефон: +7 (3822) 49-18-81;
E-mail: root@ispms.tomsk.ru;
Адрес сайта: <http://www.ispms.ru>

Подпись Бобенко Надежды Георгиевны удостоверяю

Ученый секретарь ИФПМ СО РАН
кандидат физико-математических наук



Матолыгина Матолыгина Наталья Юрьевна