

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**

В автореферате Б.В. Лобанова изложены результаты диссертационной работы по теоретическому исследованию оптических свойств фуллеренов и их эндоэдральных производных. Открытие фуллерена дало толчок для развития целого направления в физике конденсированного состояния, а изобретение дугового метода получения фуллерена вызвало настоящий бум в исследованиях свойств нового материала и возможностей его применения в различных областях науки и техники. Сегодня для исследователей интересны не только чистые фуллерены, но и разнообразные соединения с их участием, в связи с чем, актуальность представленного исследования не вызывает сомнений.

В автореферате диссертации указывается на существующее расхождение теоретических расчетов электронной структуры C_{60} с экспериментальными спектрами оптического поглощения. Такое расхождение связывается с тем, что в расчетных работах не учтено кулоновское взаимодействие электронов на одном узле. Также в работе показано, что π -электронную подсистему фуллеренов нужно изучать в модели Хаббарда с применением для ее решения приближения статических флуктуаций. Разработан метод вычисления энергетического спектра этой подсистемы и доказано, что учет кулоновского взаимодействия электронов на одном узле в рамках такого подхода приводит к качественной перестройке электронной структуры, когда энергетический спектр расщепляется на две подзоны, разделенные энергетической щелью. На основе энергетических спектров, полученных в диссертационной работе, моделируются спектры оптического поглощения ряда фуллеренов и их эндоэдральных производных, которые на качественном уровне хорошо согласуются с экспериментально измеренными спектрами оптического поглощения.

Автореферат дает полное представление о диссертации, основные результаты которой опубликованы как в периодической научной литературе, так и апробированы на различных российских и международных конференциях.

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.

Доцент кафедры современных специальных материалов
федерального государственного бюджетного
образовательного учреждения высшего образования
«Алтайский государственный технический
университет им. И.И. Ползунова»,
кандидат физико-математических наук, доцент



Попов Андрей Валерьевич

18.02.2019

Сведения об организации:

Почтовый адрес: 656038, г. Барнаул, пр. Ленина, 46;
Телефон: (3852) 29-07-10; E-mail: ntsc@desert.secna.ru;
Адрес сайта: <https://www.altstu.ru>

Подпись заверяю:

Удальцов А.А. ОК ППС



А.А. Удальцов