

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Мельникова Владлена Владимировича
«Структура и спектральные свойства малых молекул и примесных центров
молекулярного типа в кристаллических материалах: теория и приложения»,
представленной на соискание ученой степени доктора физико-математических наук
по специальности 01.04.02 – Теоретическая физика

Работа Мельникова В.В. посвящена разработке общего теоретического подхода к исследованию структуры и спектральных свойств малых молекул и примесных центров молекулярного типа. Основной акцент сделан на описании эффектов, обусловленных наличием колебательных и вращательных мод в системах со структурно-нежесткими атомными конфигурациями. Проблема разработки теоретических моделей таких многоатомных систем выходит за рамки доступных квантово-механических методов расчета молекулярных и кристаллических систем, и, безусловно, является актуальной как для развития теоретической физики в данной области, так и для реализации многочисленных спектроскопических приложений.

В основу подхода автором заложена оригинальная методика, которая позволяет осуществить построение и исследование обобщенных квантово-механических моделей молекул и подобных молекулам комплексов дефектов в кристаллических материалах. Разработка и апробация базовых элементов методики были реализованы на примере модельных систем, представляющих большой научный и практический интерес. В диссертации представлены концепция и методики общего подхода, а также полученные с их помощью результаты исследований структурно-нежестких молекул и дефектосодержащих материалов. Разработанные теоретические модели позволили автору получить новые решения актуальных спектроскопических задач, выявить структурно-энергетические особенности состояний изучаемых физических систем, установить закономерности и механизмы формирования их спектральных свойств.

Обоснованность научных положений, выводов и рекомендаций, сформулированных в диссертации, их достоверность и новизна не вызывают сомнений. Результаты работы прошли апробацию на авторитетных международных мероприятиях и опубликованы в ведущих научных журналах. Автореферат написан грамотно, хорошо структурирован и дает полное представление о содержании и основных результатах диссертационной работы.

Считаю, что диссертация Мельникова Владлена Владимировича полностью удовлетворяет требованиям п. 9 действующего Положения о присуждении ученых степеней, а ее автор заслуживает присуждения ученой степени доктора физико-математических наук по специальности 01.04.02 – Теоретическая физика.

Старший научный сотрудник
Лаборатории теоретической спектроскопии
Института оптики атмосферы им. В.Е. Зуева
Сибирского отделения Российской академии наук,
доктор физико-математических наук,
профессор

Сулакшина Ольга Николаевна

25 сентября 2019 года

634055, г. Томск, пл. акад. Зуева, 1
Тел.: (3822) 491-111 + 1370; E-mail: son@iao.ru

Подпись О.Н. Сулакшиной удостоверяю

Ученый секретарь



О.В. Тихомирова

Сведения об организации:

Федеральное государственное бюджетное учреждение науки Институт оптики атмосферы им. В. Е. Зуева Сибирского отделения Российской академии наук (ИОА СО РАН)

634055, Россия, г. Томск, площадь Академика Зуева, 1;

Тел: (3822) 492738; e-mail: director@iao.ru; сайт: <https://www.iao.ru>