

## ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Болотовой Ирины Баторовны «Некоторые особенности исследования спектров высокого разрешения молекул типа сферического, симметричного и асимметричного волчка», представленной на соискание ученой степени кандидата физико-математических наук по специальности 01.04.02 – теоретическая физика.

Диссертационная работа Болотовой И. Б. посвящена развитию методов решения ряда проблем, возникающих при теоретическом исследовании колебательно-вращательных спектров высокого разрешения многоатомных молекул различного типа. Используемые методы и подходы к решению этой задачи отталкиваются от конкретной симметрии молекул и основаны на операторной теории возмущений и теории неприводимых тензорных операторов.

Актуальность и практическая значимость проделанной работы по решению проблем анализа спектров обусловлены высокой информативностью спектров высокого разрешения, крайней востребованностью содержащейся в них информации о деталях строения молекул и их электрооптических характеристиках. Решаемые в диссертации задачи в основном связаны с высокой симметрией молекул, наличием различного вида резонансов, а также с низкой интенсивностью регистрируемых спектров. Впервые полученные в аналитическом виде матричные элементы, ответственные за тетраэдрические расщепления в спектрах молекул типа сферического волчка, а также разработанная на их основе программа, открывают широкие возможности для исследования спектров молекул такого класса. Соотношения, полученные для молекул типа симметричного волчка, позволяют преодолеть зачастую возникающую проблему корреляции параметров и облегчают решение обратной задачи для таких молекул. Разработанная методика исследования спектров очень слабых полос является универсальной и может быть применена к исследованию спектров молекул любого типа.

Автореферат написан последовательно, ясным языком и содержит достаточное количество информации для понимания сути поставленной задачи, методов ее решения и полученных результатов. Судя по списку публикаций автора, содержание работы достаточно полно отражено в научных статьях, было представлено в виде докладов на целом ряде конференций, научная значимость и достоверность результатов не вызывают сомнений.

Работа выполнена на высоком научном уровне и удовлетворяет всем требованиям ВАК, предъявляемым к кандидатским диссертациям. Автор, несомненно, заслуживает присуждения ему искомой степени кандидата физико-математических наук по специальности 01.04.02. – теоретическая физика.

«20» ноября 2015 г.

Филиппов Николай Николаевич  
доктор физ.-мат. наук  
специальность 01.04.05 - оптика  
профессор физического факультета  
Санкт-Петербургского госуниверситета  
198504 Санкт-Петербург,  
Старый Петергоф, ул. Ульяновская, д. 3  
n.filipov@spbu.ru  
+7(812)4284336

кафедра молекулярной спектроскопии

Подпись Н.Н. Филиппова заверяю:



Горина Н.А.

*Подпись руки Н.Н. Филиппова*  
*засл. ч.-ч. по уравнениям надроб стбш*  
*Горина Н.А. заверяю:*