

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Замотаевой Валерии Александровны «Исследование колебательно-вращательных спектров изотопологов диоксида серы», представленной на соискание ученой степени кандидата физико-математических наук по специальности 01.04.05 – оптика.

Колебательно–вращательные спектры высокого разрешения молекул служат источником ценной информации о характере внутримолекулярных взаимодействий, состояниях и свойствах молекул. Диоксид серы, изотопическими модификациями которого являются молекулы $^{34}\text{S}^{16}\text{O}_2$, $^{32}\text{S}^{18}\text{O}_2$ и $^{32}\text{S}^{16}\text{O}^{18}\text{O}$, весьма важен в большом числе задач геологии, планетологии, астрофизики, газоанализа и мониторинга окружающей среды, лазерной технике и многих других проблемах. Как следствие, практические потребности различных областей науки и техники приводят к необходимости исследования колебательно–вращательных спектров диоксида серы и его изотопопроизводных. В свою очередь, известно, что внутренняя динамика молекулы в основном определяется внутримолекулярной потенциальной функцией. Поэтому важным условием понимания протекающих в молекуле процессов является получение корректной информации о последней. В связи со сказанным становится понятен интерес к количественному определению параметров потенциальных функций молекулы диоксида серы. Всё вышесказанное в полной мере обосновывает автором выбранную тему, актуальность и цель исследования.

В рамках настоящей работы было получено большое количество новой спектроскопической информации о молекулах $^{32}\text{S}^{16}\text{O}_2$, $^{34}\text{S}^{16}\text{O}_2$, $^{32}\text{S}^{18}\text{O}_2$ и $^{32}\text{S}^{16}\text{O}^{18}\text{O}$, которая представляет интерес при решении как академических, так и прикладных задач физики, химии, атмосферной оптики и т. д. В отдельности, хочется отметить, что в диссертационной работе Замотаевой В. А. был выполнен анализ большого количества экспериментальных данных позволяющий изучить впервые зарегистрированные полосы, в том числе сверхслабые и горячие. Одной из сильных сторон настоящего исследования является выполненная процедура мульти-изотопического «фитинга» параметров потенциала, при учёте включения всей известной на данный момент колебательной и небольшой части колебательно–вращательной информации об исследуемых молекулах в процесс подгонки.

Материалы, вошедшие в диссертацию, докладывались и обсуждались на 8 международных конференциях, и опубликованы в 15 печатных работах, в том числе 7 в статьях из рекомендуемого перечня ВАК.

Исследование всех рассмотренных вопросов в работе выполнено на высоком научном уровне. Достоверность результатов и выводов представленных в автореферате не вызывает сомнений. Результаты являются новыми и практически значимыми. Автореферат грамотно и аккуратно оформлен, из незначительных недостатков можно отметить отсутствие пояснения значений индексов i и j для формулы (1), а также выбор слишком мелкого «нечитаемого» шрифта для обозначения осей на рисунке 6.

Считаю, что автореферат Замотаевой Валерии Александровны «Исследование колебательно-вращательных спектров изотопологов диоксида серы» соответствует требованиям п.8 «Порядка присуждения учёных степеней в Национальном исследовательском Томском политехническом университете», утвержденного приказом ФГАОУ ВО НИ ТПУ от 6 декабря 2018 г. № 93/од в редакции приказа от 28 августа 2019 г. № 66. Диссертант, Замотаева Валерия Александровна, заслуживает присуждения учёной степени кандидата физико-математических наук по специальности 01.04.05 – оптика.

Доцент отделения естественных наук федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего образования «Национальный исследовательский Томский политехнический университет»,
кандидат физико-математических наук

Моржикова Юлия Борисовна

634050, Россия, г. Томск, проспект Ленина, 30,
тел. +7(3822) 60-63-33, факс. +7(3822) 60-64-44,
Email: tpu@tpu.ru

Подпись Моржиковой Ю.Б. заверяю:
Ученый секретарь Учёного совета НИ ТПУ
ДАТА: «10» декабря 2019 г.

Даю согласие на обработку персональных данных