

ОТЗЫВ НАУЧНОГО РУКОВОДИТЕЛЯ

доктора физико-математических наук, профессора Уленкова Олега Николаевича
о диссертационной работе Замотаевой Валерии Александровны по теме
«Исследование колебательно-вращательных спектров изотопологов диоксида серы»,
представленной на соискание учёной степени кандидата физико-математических наук по
специальности 01.04.05 – Оптика

Начиная с третьего курса обучения в Томском государственном университете (ТГУ) В. А. Замотаева проявила себя как одна из наиболее способных студенток, интересующихся исследовательской деятельностью. Она имеет фундаментальные знания в области математики, включая линейную алгебру, дифференциального и интегрального исчисления, а также в области математических методов физики. К изучению предмета она подходит со всей серьёзностью. Искключительное свойство В. А. Замотаевой – это всегда быть проинформированной в основных принципах естественных наук из первых источников. Область её интересов в физике включает в себя такие предметы, как квантовая механика, электродинамика, молекулярная физика, химическая физика. По результатам обучения в 2013 году она получила диплом Бакалавра с отличием по направлению подготовки «Физика». Кроме того, в 2015 году в результате получения индивидуального гранта Университета Бургундии – Франш-Конте (г. Дижон, Франция) на обучение по программе Master II, ей была присвоена степень Магистра двух университетов, Университета Бургундии – Франш-Конте по специальности «Физика, Лазеры и Материалы» и Томского государственного университета по специальности 01.04.05 – Оптика.

Начиная с 2015 года в процессе обучения в аспирантуре Томского политехнического университета (ТПУ), на конкурсной основе, ей были присуждены следующие гранты и стипендии: 1) грант французского правительства имени В. И. Вернадского на написание диссертации под совместным научным руководством (Национальный исследовательский Томский политехнический университет, Томск, Россия – Университет Бургундии – Франш-Конте, Дижон, Франция); 2) тревел-грант «25th HRMS Travel Grants» для поездки на международную конференцию по спектроскопии высокого разрешения «HRMS-2018».

Таким образом, начиная с 2016 года Замотаева В. А. также обучается в Университете Бургундии – Франш-Конте (Дижон, Франция) в рамках соглашения о подготовке диссертации под совместным, Российско-Французским, руководством.

Замотаева В. А. известна в международном сообществе по молекулярной спектроскопии как талантливый молодой исследователь. Она является ярким и трудолюбивым человеком. За время обучения за рубежом, она повысила свой уровень владения английским языком, имеет положительный опыт представления результатов и ведения научной дискуссии на иностранном языке. Очевидно, что у неё есть большой интерес к научно-исследовательской работе в выбранной области. Начиная с бакалавриата она принимает участие в международных конференциях по спектроскопии высокого разрешения (HRMS) 2012-2019 года, где регулярно представляет доклады по темам, выполняемых ею исследований.

Исследования, проводимые Замотаевой В. А. являются составной частью работ, выполняемых группой молекулярной спектроскопии Томского политехнического университета совместно с рядом ведущих научных центров таких как Федеральный университет высоких технологий (ETH, Цюрих, Швейцария), лаборатория физики Университета Бургундии – Франш-Конте (Франция), Университет Брауншвайга (Германия), Университет наук и высокий технологий Хефэя (USTC, Китай).

Диссертационная работа Замотаевой В. А. посвящена одному из интересных разделов физики молекул: исследованию колебательно-вращательных спектров высокого разрешения молекул диоксида серы и её изотопических модификаций. Важным моментом

в современной колебательно-вращательной спектроскопии является разработка новых полуэмпирических методов определения внутримолекулярной многомерной потенциальной функции молекул и их практическая реализация. Для успешного применения этих методов важным условием является наличие как можно большего количества высокоточной экспериментальной информации. Поэтому вопросам, связанным с анализом спектров (в первую очередь их интерпретация), извлечением из экспериментальных данных количественной информации о параметрах молекул, характеризующих их спектры в отдельных областях шкалы длин волн и ряду смежных вопросов, придаётся особое значение. Однако не всегда информация, получаемая из спектров «материнских» молекул, является достаточной. В этом случае становится важным исследование изотопозамещенных модификаций, свойства которых связаны со свойствами «материнской» молекулы, при этом спектры разных модификаций могут иметь значительные отличия. Таким образом, для решения многих задач большое значение приобретает информация об изотопической зависимости между спектроскопическими и молекулярными постоянными и параметрами спектральных линий. При этом на сегодняшний момент эти соотношения известны для ограниченного числа молекул, поэтому развитие теории изотопозамещения представляет большой интерес.

В рамках диссертационной работы Замотаева В. А. выполнила большой объём теоретических исследований под моим руководством (в Национальном исследовательском Томском политехническом университете) и руководством профессора Клода Леруа (в Университете Бургундии – Франш-Конте). Представленные в диссертации Замотаевой В. А. результаты опубликованы в 16 печатных работах, из них 8 статей в журналах, включенных в Перечень рецензируемых научных изданий, рекомендованных ВАК.

Считаю, что диссертация Замотаевой В. А. является законченным научным исследованием и полностью удовлетворяет требованиям, предъявляемым к диссертациям на соискание ученой степени кандидата физико-математических наук согласно Порядку присуждения ученых степеней в Национальном исследовательском Томском политехническом университете. Замотаева В. А. заслуживает присуждения ей ученой степени кандидата физико-математических наук по специальности 01.04.05 – Оптика.

Научный руководитель, д.ф.-м.н.,
профессор исследовательской школы
физики высокоэнергетических процессов
федерального государственного автономного
образовательного учреждения высшего образования
«Национальный исследовательский
Томский политехнический университет»,
доктор физико-математических наук,


Улеников Олег Николаевич

Раб. Адрес: 634050, г. Томск, проспект Ленина, 30, ТПУ
e-mail: ulenikov@mail.ru; тел.: 8 (962) 785-96-56

Подпись О. Н. Уленкова удостоверяю
Ученый секретарь Ученого совета НИТТУ



О. А. Ананьева