

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации **Зятьковой Анастасии Георгиевны** «Исследование количественных характеристик поглощения изотопологов диоксида серы и этилена», представленной на соискание ученой степени кандидата физико-математических наук по специальности 01.04.05 – Оптика

Как экспериментальное, так и теоретическое исследование спектров высокого разрешения молекул, содержащихся в Земной атмосфере, являющихся примесями антропогенного происхождения, молекул, представляющих интерес для астрофизики и планетологии, несомненно является актуальным. Помимо прикладных аспектов, колебательно-вращательные спектры высокого разрешения являются наиболее полным и надежным источником информации о характере внутримолекулярных взаимодействий, состояниях и свойствах молекул. Однако, вплоть до последнего времени теоретические методы описания происходящих в молекулах процессов существенно отставали от возможностей современного эксперимента, в первую очередь, вследствие проблем, возникающих на пути реализации используемых в колебательно-вращательной спектроскопии методов описания внутренней динамики многоатомных молекул. С этой точки зрения, работа А. Г. Зятьковой, в которой получена новая спектроскопическая информация изотопически замещенных молекул этилена (транс- $C_2H_2D_2$) и диоксида серы ($^{32}S^{16}O_2$, $^{34}S^{16}O_2$, $^{32}S^{18}O_2$ и $^{32}S^{16}O^{18}O$), показан путь решения проблемы определения парциального давления изотопологов диоксида серы в газовой смеси является существенным вкладом в современную колебательно-вращательную теорию многоатомных молекул. Выполненные впервые параллельно с решением основной проблемы исследования интенсивностей линий и структуры спектров молекул $^{34}S^{16}O_2$ и транс- $C_2H_2D_2$, представляющие большой практический интерес, несомненно, найдут применение в различных областях физики, химии, атмосферной оптики и т.д.

Исследование всех рассмотренных в диссертации вопросов выполнено на высоком научном уровне, результаты являются новыми и, как отмечалось выше, практически значимыми. Достоверность результатов и выводов не вызывает сомнений.

Считаю, что диссертационная работа Зятьковой А.Г. отвечает требованиям п. 8 Порядка присуждения ученых степеней в Национальном исследовательском Томском политехническом университете.

Диссертационная работа «Исследование количественных характеристик поглощения изотопологов диоксида серы и этилена» является законченной научно-квалификационной работой, выполненной на актуальную тему и содержащей значимые научные и

практические результаты, а ее автор - А.Г. Зятькова заслуживает присуждения степени кандидата физико-математических наук по специальности 01.04.05 - Оптика.

Ведущий научный сотрудник, профессор, д.ф.-м.н

Федерального государственного бюджетного учреждения науки Физического института им. П.Н. Лебедева Российской академии наук,

Казарян Мишик Айразатович

28.08.2019

Федеральное бюджетное государственное учреждение науки Физический институт им. П.Н. Лебедева Российской академии наук

119991 ГСП-1 г. Москва, Ленинский пр-т. 53, ФИАН

Тел.: +7(499)132-64-32 e-mail: kazaryanma@lebedev.ru

Адрес официального сайта организации: <http://lebedev.ru>

Даю согласие на обработку персональных данных _____

Подпись Казаряна Мишика Айразатовича удостоверяю

Ученый секретарь

Федерального государственного бюджетного учреждения науки Физического института им. П.Н. Лебедева Российской академии наук,

кандидат физико-математических наук,

Колобов Андрей Владимирович

28.08.2019