

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Фомченко Анны Леонидовны «Исследование эффекта изотопозамещения в молекулах, удовлетворяющих "расширенной" модели локальных мод», представленной на соискание ученой степени кандидата физико-математических наук по специальности 01.04.02 - теоретическая физика.

Решение большинства задач по исследованию структуры и свойств веществ, в том числе, газообразных, требует знания и понимания механизмов внутренних физических процессов в атомах и молекулах. Экспериментальные спектроскопические данные последних десятилетий убедительно показали существенную роль многочастичных коллективных эффектов в этих процессах, точный учет которых, в силу того, что точное решение задачи о системе многих взаимодействующих тел и, следовательно, ее трансформациях, практически невозможен в рамках современных теорий даже для сравнительно легких атомов. Поэтому развитие и усовершенствование теоретических методов исследования молекул, чему посвящена диссертационная работа, было и остается актуальным и приоритетным направлением в современной теории строения вещества и ее приложений. Представленные в автореферате подходы по разработке методов колебательно-вращательной спектроскопии высокого разрешения развивают теорию в этом направлении исследований.

Во-первых, развитый в диссертационной работе метод, основанный на компиляции теории изотопозамещения и «расширенной» модели локальных мод, открывает большие возможности использования полученных результатов как в чисто академических, так и в прикладных задачах физики, химии, астрофизики, атмосферной оптики и т.д.

Во-вторых, следует отметить, что весьма существенными являются результаты, связанные с полученными многочисленными соотношениями между различного рода резонансными параметрами исследованных изотопомеров метана. Данные результаты позволяют предсказывать параметры резонансных взаимодействий, тем самым существенно упрощая задачу интерпретации спектров исследуемых молекул.

Описанные в автореферате исследования имеют достаточно завершённый характер, начиная от общих методов, до результатов количественных расчетов характеристик конкретных молекул. В подавляющем большинстве полученные автором диссертации результаты являются новыми. Новые результаты в теории подтверждают научную значимость проведенных исследований. Достоверность результатов и выводов не вызывает сомнений.

В целом диссертационная работа «Исследование эффекта изотопозамещения в молекулах, удовлетворяющих «расширенной» модели локальных мод» является законченным научным исследованием. Судя по автореферату диссертации, можно сделать вывод, что работа вполне соответствует требованиям, предъявляемым к кандидатским диссертациям, а ее автор, Фомченко Анна Леонидовна, заслуживает присуждения ученой степени кандидата физико-математических наук по специальности 01.04.02 – теоретическая физика.

Профессор кафедры
прикладной математики ТГАСУ,
д. ф. - м. н.



Г.А. Онопенко

Онопенко Галина Александровна, Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Томский государственный архитектурно-строительный университет», 634003, г. Томск, площадь Соляная, д. 2, тел. (3822) 65-93-58, e-mail: galex_on@mail.ru

29.08.2014

Подпись Онопенко Г.А. заверяю
Ученый секретарь ТГАСУ
к.т.н., доцент



Ю.А. Какушкин