

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

Как экспериментальное, так и теоретическое исследование спектров высокого разрешения молекул антропогенного происхождения, содержащихся в Земной атмосфере, несомненно является актуальным. Колебательно-вращательные спектры представляют собой уникальный источник информации о структуре и внутренних свойствах молекул. Однако, до последнего времени теоретические методы описания процессов межмолекулярного взаимодействия 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. Л. Фомченко, в которой предлагается новый, основанный на использовании общей теории изотопозамещения и "расширенной" модели локальных мод подход к решению вышеназванной проблемы, несомненно **является актуальной**.

Представленный в диссертации подход позволяет представлять многочисленные характеристики изотопозамещенных модификаций молекулы метана в виде простых функций двух параметров материнской молекулы. Данный результат является важным при исследовании структуры спектров молекул, представляющих большой практический интерес в различных областях физики, химии, атмосферной оптики и т.д.

Решение проблемы определения внутримолекулярной многомерной потенциальной поверхности произвольной молекулы также является существенным вкладом в современную теоретическую колебательно-вращательную теорию многоатомных молекул.

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

В качестве замечания можно отметить следующее. На стр. 9 приводятся соотношения (формулы (3) и (4)), в которых используются два свободных параметра. Не ясно, каким образом выбираются эти параметры.

На основе представленных в автореферате сведений, можно сделать вывод о том, что диссертация А.Л. Фомченко является законченной научно-квалификационной работой, выполненной на высоком научном уровне. Все результаты работы опубликованы в ведущих рецензируемых журналах и представлены на конференциях различного уровня.

Указанное замечание не снижает ценности диссертации, которая представляет собой законченное исследование, соответствующее заявленной специальности, удовлетворяющее требованиям ВАК. Считаю, что автор заслуживает присуждения ученой степени кандидата физико-математических наук по специальности 01.04.02 – теоретическая физика.

Профессор кафедры автоматизированных
систем управления ТУСУР,
доктор технических наук, профессор



А.А. Мицель

Мицель Артур Александрович, Томский государственный университет систем
управления и радиоэлектроники, 634050, г. Томск, проспект Ленина, д. 40, тел.
701536, e-mail: maa@asu.tusur.ru

09.07.2014

Подпись А. А. Мицеля заверяю
Ученый секретарь Томского
государственного университета систем
управления и радиоэлектроники



Л.С. Петрова