

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Конова Ивана Александровича
«Теоретическое исследование спектров высокого разрешения молекул типа
асимметричного волчка », ,

представленной на соискание ученой степени кандидата физико-математических наук
по специальности 01.04.05 – оптика

Информация о внутренней структуре и динамике молекул актуальна для многих областей современной науки. Для нежестких молекул задача извлечения этой информации является особенно сложной из-за наличия внутреннего вращения, резонансных взаимодействий и низкой интенсивности спектров.

Теоретическое исследование спектров молекул типа асимметричного волчка было выполнено в работе И.А. Конова на примере изотопологов метанола, ацетамида и этилена.

В диссертации разработан метод построения гамильтониана «нежестких» молекул с асимметричным внутренним волчком и получены аналитические выражения для компонент обобщенного тензора инерции. На основе этого метода создан алгоритм и пакет программ для решения прямых и обратных задач, который был применен для анализа вращательной структуры кластеров линий монодейтерированного метанола CH_2DOH .

Также на основе разработанного метода был проведен анализ спектров монодейтерированного ацетамида $\text{CH}_2\text{DCONH}_2$: впервые были интерпретированы переходы крутильного состояния e_0 и определены параметры потенциальной функции внутреннего вращения.

Выполнено исследование Фурье-спектров молекулы $\text{C}_2\text{H}_2\text{D}_2$ – цис. Была улучшена точность значений спектроскопических параметров и вращательных энергий основного состояния молекулы. Используя эти значения, в диапазоне $1280\text{-}1400\text{ см}^{-1}$ были интерпретированы более 2000 переходов полосы ν_{12} ; более 1500 переходов были идентифицированы в диапазоне $580\text{-}1210\text{ см}^{-1}$, где локализована полоса ν_6 . В результате анализа спектров уточнены параметры кариолисового взаимодействия ряда состояний.

В автореферате отражены актуальность, новизна и достоверность представленной работы, основные результаты и выводы. Поставленные задачи и способы их решения изложены ясным языком. Результаты опубликованы в ведущих, по данной проблематике, журналах и доложены на конференциях.

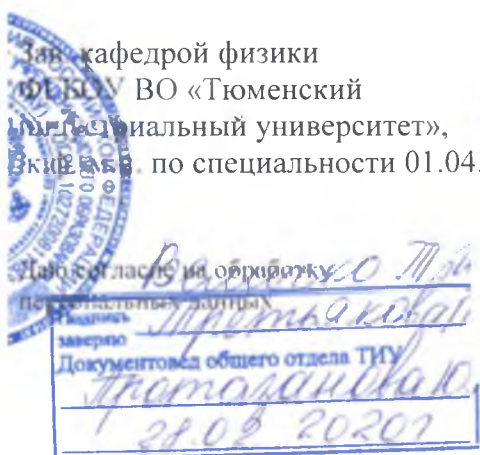
Работа соответствует требованиям, предъявляемым к кандидатским диссертациям, и ее автор, Конов И.А., заслуживает присуждения степени кандидата физико-математических наук по специальности 01.04.05 – оптика.

Доцент кафедры физики
ФГБОУ ВО «Тюменский
индустриальный университет»,
к.ф.-м.н. по специальности 01.04.05-оптика, доцент

Величко Татьяна Ивановна
tivel@list.ru, 8
625000, Тюмень,
ул. Володарского, 38. ТИУ

Зав. кафедрой физики
ФГБОУ ВО «Тюменский
индустриальный университет»,
к.ф.-м.н. по специальности 01.04.05-оптика, доцент

Третьяков Петр Юрьевич
tretjakovpi@tvuii.ru,
625000, Тюмень,
ул. Володарского, 38. ТИУ



Величко Т.И.

— Третьяков П.Ю.