

**Отзыв на автореферат**  
диссертационной работы Даниила Владимировича Опарина  
«Спектроскопические проявления динамики молекулярных столкновений  
в системах линейная молекула - атом», представленную на соискание  
ученой степени кандидата физико-математических наук по  
специальности 01.04.05 - Оптика

Работа Д.В. Опарина посвящена весьма интересным и актуальным для современной молекулярной спектроскопии вопросам теоретических расчетов спектральных проявлений бимолекулярных состояний в газовых смесях линейной молекулы с инертными газами. Несомненным достоинством работы является доведение расчетов до получения спектров всех типов бимолекулярных состояний и количественный анализ их вкладов в общее поглощение газовой смеси.

В качестве несущественных замечаний считаю нужным отметить: а) необоснованный выбор распределений молекул по скоростям и угловым моментам в выражении (2); б) описание не имеющего отношения к данной работе эффекта Дикке; в) странный абзац на стр. 20 про то, как индуцированный столкновениями (кратковременный) дипольный момент приводит к появлению дополнительных узких (соответствующих длинному временному интервалу пролета между соударениями) линий в спектре и г) встречающиеся, видимо по небрежности, неточности формулировок (Например, на стр. 8: «для образования стабильного димера необходимо тройное столкновение» - безусловно требуется тройное взаимодействие, но это могут быть два разделенных по времени последовательных бинарных соударения частиц газа. На стр. 12 «Истинное «орбитирование» может приводить к образованию стабильного димера только при взаимодействиях вида атом – атом» - Орбитирование – результат парного взаимодействия, которое никогда не приводит к образованию стабильного димера).

Результаты полученные автором имеют фундаментальную научную значимость. Работа соответствует требованиям, предъявляемым к кандидатским диссертациям, а ее автор Д.В. Опарин заслуживает присвоения научного звания кандидата физ.-мат. наук по специальности "Оптика".

кандидат физико – математических наук,  
заведующий Отделом микроволновой  
спектроскопии ИПФ РАН



Третьяков Михаил Юрьевич

ФГБНУ «Федеральный исследовательский центр  
Институт прикладной физики Российской академии наук»  
603950 Россия, г. Нижний Новгород. БОКС - 120, ул. Ульянова, 46  
Тел.: 7(831)4164866, email: trt@ipfran.ru

Подпись Третьякова Михаила Юрьевича заверяю  
Учёный секретарь ИПФ РАН  
кандидат физико – математических наук,



И.В. Корюкин