

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации

Егорова Олега Викторовича «Физико-математические модели интенсивностей линий поглощения нагретых газов H_2O , H_2S , SO_2 и NO_2 », представленной на соискание ученой степени кандидата физико-математических наук по специальности 01.04.05 – оптика

Диссертационная работа Егорова О.В. связана с исследованием высокотемпературных газовых сред. Интерес к этому направлению определяется широким кругом фундаментальных и прикладных задач: исследование молекул в возбужденных состояниях, разработка методов бесконтактной диагностики работы техногенных объектов, изучение вулканической деятельности, изучение космических объектов и др. Целью исследования было разработка физико-математических моделей для описания интенсивностей «горячих» линий молекул типа асимметричного волчка, обладающих высокой предсказательной способностью, и расчет высокотемпературных параметров спектральных линий для газов, отсутствующих в международной спектроскопической базе данных HITEMP2010.

Научная новизна и значимость работы Егорова О.В. заключается в решении комплекса задач, связанных с формированием спектроскопических баз данных параметров спектральных линий молекул. К результатам, отражающим новизну проведенных исследований, следует отнести следующее: Вычислены параметры спектральных линий "горячих" полос поглощения газов H_2S , SO_2 и NO_2 , не представленных в базе данных HITEMP2010. Расчеты проведены в рамках метода эффективных операторов с учетом тонкой структуры спектра (для NO_2) на основе определенных в данной работе параметров функции дипольного момента рассматриваемых молекул.

Практическая значимость диссертационной работы подтверждается результатами решения прямой и обратной задач оптики газовых сред (приложения *Б* и *В*), в которых использовались новые спектроскопические параметры полученные автором.

Основные положения и выводы, полученные в диссертации, опубликованы в научных журналах, входящих в перечень ВАК (14 статей), и в трудах международных конференций (19 публикаций). Достоверность результатов подтверждается согласием расчетных значений, полученных в диссертации, с экспериментальными данными.

Считаю, что диссертационная работа Егорова Олега Викторовича может быть квалифицирована как завершенная научная работа, вносящая существенный вклад в оптику и спектроскопию газовых сред, удовлетворяет требованиям ВАК РФ, в том числе

п. 9 «Положения о присуждении ученых степеней» (№ 842 от 24.09.2013), а ее автор заслуживает присуждения ученой степени кандидата физико-математических наук по специальности 01.04.05 – оптика.

Фирсов Константин Михайлович доктор физико-математических наук по специальности 01.04.05 – оптика, профессор, директор ФТИ ФГАОУ ВО «Волгоградский государственный университет», 400062 г.Волгоград, проспект Университетский, 100. Раб. телефон: (8442) 46-08-11, phys@volsu.ru

17 марта 2017 г.

К.М.Фирсов

Подпись Фирсова Константина Михайловича заверяю.
Ученый секретарь ВолГУ



Н.В. Лисовская