

Институт оптики атмосферы им. академика В.Е. Зуева СО РАН  
Институт динамики геосфер им. академика М.А. Садовского РАН  
Институт солнечно-земной физики СО РАН



**MOSCOW 2020**

**ATMOSPHERIC and OCEAN OPTICS. ATMOSPHERIC PHYSICS**

XXVI Международный симпозиум  
**ОПТИКА АТМОСФЕРЫ И ОКЕАНА.  
ФИЗИКА АТМОСФЕРЫ**

6–10 июля 2020 года  
Москва

*Тезисы докладов*

вытянутой индикатрисе рассеяния уменьшается. Увеличивается с ростом оптического объема и уменьшается при изменении симметричности формы облака. Зависимость отражательной способности имеет вид кривой с максимумом.

## ВЛИЯНИЕ ПОГЛОЩЕНИЯ НА ВЕЛИЧИНУ РАДИАЦИОННОГО ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ ОБЛАЧНЫХ ОБРАЗОВАНИЙ

**Б.В. Горячев, А.А. Аверкиев**

*Национальный исследовательский Томский политехнический университет, Россия*

*e-mail: bvg@tpu.ru, averkiev\_95@mail.ru*

Показано, что применение метода многократных отражений достаточно эффективно для расчета радиационного взаимодействия облаков, которое зависит от геометрии расположения и оптических параметров облаков. Величина радиационного взаимодействия облаков сильно зависит от величины вероятности выживания кванта облачной среды. Оптический объем взаимодействующих облаков оказывает существенное влияние на радиационное взаимодействие при изменении величины поглощения. Установлено, что при малых оптических размерах облаков зависимость радиационного взаимодействия от величины поглощения в облачной среде имеет практически линейный характер, при больших оптических размерах зависимость нелинейная.

## РАСЧЕТ КОЭФФИЦИЕНТОВ УШИРЕНИЯ И СДВИГА КОЛЕБАТЕЛЬНО- ВРАЩАТЕЛЬНЫХ ЛИНИЙ $\text{H}_2\text{O}$ ДАВЛЕНИЕМ $\text{N}_2$ В ДИАПАЗОНЕ $10000\text{--}20000\text{ см}^{-1}$

**А.С. Дударенок<sup>1</sup>, Н.Н. Лаврентьева<sup>1</sup>, Т.А. Невзорова<sup>2</sup>, Б.А. Воронин<sup>1</sup>, Р.И. Овсянников<sup>3</sup>,  
А.А. Кюберис<sup>3</sup>, О.Л. Полянский<sup>3,4</sup>, Н.Ф. Зобов<sup>3</sup>**

<sup>1</sup>*Институт оптики атмосферы им. В.Е. Зуева СО РАН, г. Томск, Россия*

<sup>2</sup>*Национальный исследовательский Томский государственный университет, Россия*

<sup>3</sup>*Институт прикладной физики РАН, г. Нижний Новгород, Россия*

<sup>4</sup>*University college London, London, UK*

*e-mail: sln@asd.iao.ru, vba@iao.ru, dudaryon@iao.ru, lnn@iao.ru,  
ovsyannikov@ipfran.ru; oleg.pol@hotmail.com*

Уширение и сдвиг спектральных линий играют важную роль в задачах атмосферной оптики, дистанционного зондирования парниковых газов, диагностики состояния окружающей среды. Исследования параметров контура линии в высокочастотной области имеют особое значение. Вычисления ударных параметров контура линий водяного пара при взаимодействии с азотом выполнены полуэмпирическим методом, основанным на ударной полуклассической теории уширения и использующим эмпирический скорректированный поправочный коэффициент для функции эффективности. В работе использовались уровни энергии и волновые функции молекулы воды вплоть до  $30000\text{ см}^{-1}$ , маркировка уровней энергии основана на анализе волновых функций. Представлено сравнение со всеми имеющимися литературными данными.

Авторы благодарят за финансовую поддержку РФФИ (грант № 19-03-00389, 18-02-00462).

## ПАРАМЕТРЫ ДАНХЭМА ДЛЯ МОЛЕКУЛЫ $^{16}\text{OH}$ В $\text{X}^2\Pi$ , $\text{A}^2\Sigma$ , $\text{V}^2\Sigma$ И $\text{C}^2\Sigma$ ЭЛЕКТРОННЫХ СОСТОЯНИЯХ

**О.Н. Сулакшина, Ю.Г. Борков**

*Институт оптики атмосферы им. В.Е. Зуева СО РАН, г. Томск, Россия*

*e-mail: son@iao.ru, geo@iao.ru*

Выполнена глобальная обработка набора экспериментальных частот электронно-колебательно-вращательных переходов, собранных из доступных литературных источников. В результате глобальной обработки, предполагающей колебательную зависимость параметров были найдены параметры Данхэма, позволяющие моделировать колебательно-вращательные уровни энергии для радикала  $\text{OH}$  в  $\text{X}^2\Pi$ ,  $\text{A}^2\Sigma$ ,  $\text{V}^2\Sigma$  и  $\text{C}^2\Sigma$  электронных состояниях.