

Институт оптики атмосферы им. В.Е. Зуева СО РАН  
Сибирский государственный университет геосистем и технологий  
Институт солнечно-земной физики СО РАН



**NOVOSIBIRSK 2019**

**ATMOSPHERIC and OCEAN OPTICS. ATMOSPHERIC PHYSICS**

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

1–5 июля 2019 года

Новосибирск

*Тезисы докладов*

Томск  
Издательство ИОА СО РАН  
2019

# КОНФЕРЕНЦИЯ А МОЛЕКУЛЯРНАЯ СПЕКТРОСКОПИЯ И АТМОСФЕРНЫЕ РАДИАЦИОННЫЕ ПРОЦЕССЫ

## МЕТОД МОДЕЛИРОВАНИЯ ОПТИЧЕСКОЙ КОГЕРЕНТНОЙ ТОМОГРАФИИ НА ОСНОВЕ УРАВНЕНИЯ ЛЕОНТОВИЧА–ФОКА

Ю.В. Кистенев<sup>1</sup>, А.Д. Булыгин<sup>1,2</sup>, Д.А. Вражнов<sup>1,3</sup>

<sup>1</sup>Национальный исследовательский

Томский государственный университет, Россия

<sup>2</sup>Институт оптики атмосферы им. В.Е. Зуева СО РАН, г. Томск, Россия

<sup>3</sup>Институт физики прочности и материаловедения СО РАН,  
г. Томск, Россия

Использовался метод статистических исследований для параболического уравнения для разработки нового метода моделирования оптической когерентной томографии распространения лазерного излучения в биоткани. Представлены результаты численного моделирования, показывающие эффективность данного подхода.

## ОПТИКО-АКУСТИЧЕСКИЕ ИЗМЕРЕНИЯ КОНТИНУАЛЬНОГО ПОГЛОЩЕНИЯ ВОДЯНОГО ПАРА В ОКНЕ ПРОЗРАЧНОСТИ 1,6 мкм

В.А. Капитанов, К.Ю. Осипов, И.В. Пташник

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

Выполнены оптико-акустические измерения спектров поглощения водяного пара при комнатной температуре в микроокнах прозрачности около 6177,272; 6260,823; 6304,0276 см<sup>-1</sup> при нескольких давлениях. Определено сечение континуального поглощения водяного пара, которое составило  $(5,4 \pm 0,8) \cdot 10^{-24}$  см<sup>2</sup> · мол.<sup>-1</sup> · атм<sup>-1</sup>. Эта величина в 4 раза ниже, чем данные Фурье-спектрометрических измерений, и в 20 раз выше, чем литературные данные CRDS измерений в данном окне прозрачности.

## УЧЕТ КОНТИНУАЛЬНОГО ПОГЛОЩЕНИЯ ВОДЯНОГО ПАРА ПРИ РАСЧЕТЕ ДЛИННОВОЛНОВЫХ ПОТОКОВ В КЛИМАТИЧЕСКИХ МОДЕЛЯХ ДЛЯ АТМОСФЕРНЫХ УСЛОВИЙ НИЖНЕГО ПОВОЛЖЬЯ

К.М. Фирсов<sup>1</sup>, Т.Ю. Чеснокова<sup>2</sup>, А.В. Хоперсков<sup>1</sup>, А.А. Размолов<sup>1</sup>,  
А.В. Ченцов<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Волгоградский государственный университет, Россия

<sup>2</sup>Институт оптики атмосферы им. В.Е. Зуева СО РАН, г. Томск, Россия

Проведено моделирование восходящих и нисходящих потоков теплового излучения для метеорологических условий, характерных для летних и зимних условий Нижнего Поволжья при использовании различных моделей континуального поглощения. Показано, что в радиационном блоке климатической модели RegCM4.5 необходимо провести коррекцию модели континуального поглощения в спектральных диапазонах 7,5–14 и 16–28 мкм.