

Институт оптики атмосферы им. В.Е. Зуева СО РАН  
Институт солнечно-земной физики СО РАН



**IRKUTSK 2017**

**SPHERIC and OCEAN OPTICS. ATMOSPHERIC PHYSICS**

**XXIII международный симпозиум  
ОПТИКА АТМОСФЕРЫ И ОКЕАНА.  
ФИЗИКА АТМОСФЕРЫ**

3–7 июля 2017 года

Иркутск

*Тезисы докладов*

Томск  
Издательство ИОА СО РАН  
2017

статей и приведена статистика извлеченных из них источников данных. Сформированы мультимножества (списки линий), полученных спектральных данных при экспериментальных исследованиях спектров поглощения молекулы диоксида азота. Выявлены рассогласования между источниками данных. Построены онтология информационных ресурсов и онтологии переходов, колебательных состояний и колебательно-вращательных полос в спектроскопии молекулы диоксида азота.

A41

### СРЕДСТВА МАНИПУЛИРОВАНИЯ НАБОРАМИ ДАННЫХ В ИС «МОЛЕКУЛЯРНАЯ СПЕКТРОСКОПИЯ»

**А. В. Козодоев, Е.М. Козодоева**

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

В работе дан обзор имеющихся в ИС «Молекулярная спектроскопия» средств манипуляции наборами данных, позволяющих формировать экспертные наборы данных. Представлена классификация операций. Выделены автоматические и полуавтоматические операции, которые требуют участия эксперта для получения окончательного результата. Приведен краткий обзор интерфейса пользователя модуля «бинарные операции» для полуавтоматических операций.

A42

### МОДЕРНИЗАЦИЯ КОМПЛЕКСА НА ОСНОВЕ ФУРЬЕ- СПЕКТРОМЕТРА И 30-МЕТРОВОЙ ОПТИЧЕСКОЙ КЮВЕТЫ ДЛЯ ИЗМЕРЕНИЯ СЛАБОГО СЕЛЕКТИВНОГО И НЕСЕЛЕКТИВНОГО ПОГЛОЩЕНИЯ

**А.М. Солодов<sup>1</sup>, А.А. Солодов<sup>1</sup>, В.М. Дейчули<sup>1,2</sup>, А.Н. Куряк<sup>1</sup>,  
К.Ю. Осипов<sup>1</sup>, Т.М. Петрова<sup>1</sup>, Ю.Н. Пономарев<sup>1</sup>, И.В. Пташник<sup>1</sup>**

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

<sup>2</sup>*Национальный исследовательский*

*Томский государственный университет, г. Томск, Россия*

В докладе приводится описание работ по модернизации экспериментального комплекса на основе Фурье спектрометра Bruker IFS-125 и 30-метровой многоходовой кюветы. Модернизация включает в себя оснащение кюветы системой автоматической перестройки числа проходов луча без ее разгерметизации, а также работу кюветы при повышенных температурах. Работа выполнена при финансовой поддержке Российского научного фонда (проект РНФ № 16-17-10096).

A43

### ФОТОЛИЗ ОКСИДОВ МЕТАЛЛОВ КАК ИСТОЧНИК АТОМОВ В ПЛАНЕТАРНЫХ ЭКЗОСФЕРАХ

**А.Д. Sidorenko<sup>1</sup>, R.R. Valiev<sup>1</sup>, А.А. Berezhnoy<sup>2</sup>, V.N. Cherepanov<sup>1</sup>**

<sup>1</sup>*Национальный исследовательский*

*Томский государственный университет, г. Томск, Россия*

<sup>2</sup>*Московский государственный университет им. М.В. Ломоносова,  
г. Москва, Россия*

Проведено исследование электронных состояний молекул LiO, NaO, KO, MgO и CaO. Построены кривые потенциальной энергии исследованных молекул в рамках методов ХМС-QDPT2 и CCSD(T), которые использованы для расчета сечений фотолиза. Полученные сечения были применены для оценки времен фотолиза и скоростей разлета генерируемых в процессе фотолиза атомов металлов Li,

Na, K, Mg и Ca. Полученные результаты позволяют уверенно утверждать, что оксиды рассматриваемых элементов в экзосферах, например, Луны и Меркурия разрушаются солнечными фотонами уже во время первого баллистического полета.

A44

**ТЕМПЕРАТУРНЫЕ ЗАВИСИМОСТИ ИНТЕГРАЛЬНЫХ  
ИНТЕНСИВНОСТЕЙ ПОЛОС ПОГЛОЩЕНИЯ МОЛЕКУЛ  
H<sub>2</sub>O, H<sub>2</sub>S, SO<sub>2</sub> И NO<sub>2</sub>**

**О.В. Егоров, О.К. Войцеховская, Д.Е. Каширский**

*Национальный исследовательский  
Томский государственный университет, г. Томск, Россия*

В работе анализируются температурные зависимости интегральных интенсивностей полос поглощения молекул типа асимметричного волчка: H<sub>2</sub>O, H<sub>2</sub>S, SO<sub>2</sub> и NO<sub>2</sub>. Показано, что для «холодных» полос поглощения, в том числе фундаментальных, температурная зависимость имеет различный характер. Вычисление интегральных интенсивностей осуществлено с использованием интенсивностей спектральных линий из известных спектроскопических баз данных и баз авторов работы. Обсуждаются причины, приводящие к возрастанию и убыванию величины интегральной интенсивности при увеличении температуры.

A45

**ПОГЛОЩЕНИЕ «ГОРЯЧИМИ» ПОЛОСАМИ  
В СПЕКТРАХ ГАЗОВ H<sub>2</sub>S, SO<sub>2</sub> И NO<sub>2</sub> В ИНТЕРВАЛЕ  
ТЕМПЕРАТУР  $T = 300\text{--}1000$  К**

**О.В. Егоров, О.К. Войцеховская, Д.Е. Каширский**

*Национальный исследовательский  
Томский государственный университет, г. Томск, Россия*

В работе проведена оценка вкладов «горячих» полос в суммарное поглощение в спектрах газов H<sub>2</sub>S, SO<sub>2</sub> и NO<sub>2</sub> в интервале температур  $T = 300\text{--}1000$  К. Расчеты суммарного поглощения выполнены с использованием разработанных авторами высокотемпературных спектроскопических баз данных. Обсуждаются причины, приводящие к различиям в величинах вкладов от «холодных» и «горячих» полос поглощения в спектрах поглощения рассматриваемых газов.