

ИНФОРМАЦИЯ

Сорок лет Международному симпозиуму по молекулярной спектроскопии
высокого разрешения HighRus

2–7 июля 2012 г. в г. Зеленогорске Ленинградской области состоялся XVII Международный симпозиум «Молекулярная спектроскопия высокого разрешения» (HighRus-2012). В число главных его организаторов вошли ИОА СО РАН, СПбГУ, Научный совет РАН по проблеме «Спектроскопия атомов и молекул», а в роли спонсоров выступили Российское представительство компании BRUKER, ЗАО «Техноскан – Лазерные системы», ООО «Специальные технологии», Московское представительство INTERTECH Corporation, отдел диодной лазерной спектроскопии Института общей физики им. А.М. Прохорова РАН.

Нынешний Симпозиум отметил своеобразный юбилей: 40 лет тому назад ИОА СО РАН 11–14 сентября 1972 г. провел в г. Новосибирске Первый симпозиум по этому актуальному направлению физики с участием иностранных ученых.

Идея проведения Всесоюзного симпозиума по молекулярной спектроскопии с широким международным участием возникла у Мамеда Рагимовича Алиева и Юрия Семеновича Макушкина. Эту идею горячо поддержал директор Института оптики атмосферы чл.-корр АН СССР Владимир Евсеевич Зуев, который и стал председателем организационного комитета Симпозиума, председателем технического оргкомитета выступил Ю.С. Макушкин. Большую поддержку первому Симпозиуму по молекулярной спектроскопии оказали Сергей Глебович Раутиан, Вениамин Павлович Чеботаев, Лазарь Матвеевич Свердлов и Мамед Рагимович Алиев, а также Научный совет АН СССР по проблеме атомов и молекул.

В работе Первого симпозиума приняли участие 8 иностранных ученых (США, ЧССР, ГДР, Польша). Среди них – главный редактор журнала «Молекулярная спектроскопия», председатель оргкомитета Симпозиума по молекулярной спектроскопии (Колумбус, США) профессор К. Наракхани Рао и профессор Душан Папоушек – председатель оргкомитета Международного семинара по ИК-спектроскопии (ЧССР), который также стартовал в 1972 г. За прошедшие годы вся элита мировой молекулярной спектроскопии представила на Симпозиуме свои работы, познакомилась с научными коллективами Советского Союза и России, вследствие чего завязались крепкие научные связи между спектроскопическими лабораториями разных стран.

В таблице приведены краткая география мест и даты проведения международных симпозиумов HighRus.

В работе Симпозиума HighRus-2012 приняли участие 98 специалистов из 14 стран: Бразилия – 1, Великобритания – 2, Германия – 2, Италия – 1,

Канада – 1, Китай – 2, Польша – 2, Россия – 68, Словакия – 1, США – 3, Украина – 1, Финляндия – 1, Франция – 11 и Швейцария – 2. Распределение российских участников по 14 городам выглядит следующим образом: Волгоград – 2, Воронеж – 1, Долгопрудный – 3, Екатеринбург – 4, Москва – 14, Нижний Архыз – 1, Нижний Новгород – 5, Новосибирск – 1, Обнинск – 1, Санкт-Петербург – 9, Саров – 1, Томск – 22, Троицк – 3, Черноголовка – 1.

Номер симпозиума	Место проведения	Год проведения	Число участников
I	г. Новосибирск	1972	100
II	г. Новосибирск	1974	120
III	г. Новосибирск	1976	120
IV	г. Новосибирск	1978	120
V	г. Новосибирск	1980	120
VI	г. Томск	1982	120
VII	р. Обь	1985	80
VIII	р. Енисей	1987	80
IX	р. Лена	1989	80
X	р. Иртыш	1991	120
XI	р. Волга	1993	120
XII	г. Петергоф	1996	80
XIII	г. Томск	1999	80
XIV	р. Енисей	2003	80
XV	р. Волга	2006	100
XVI	пос. Листвянка (оз. Байкал)	2009	90
XVII	г. Зеленогорск Ленинградской обл.	2012	98

На Симпозиум было принято 147 докладов: 17 – приглашенных, 28 – устных, 3 лекции в рамках семинара VAMDC и 99 стендовых. 35 докладов представлялись как совместные от российских и иностранных авторов.

Соавторами представленных на Симпозиуме докладов явились сотрудники 57 зарубежных и 41 российской организации. От Института оптики атмосферы СО РАН было три устных (включая один приглашенный) и 30 стендовых докладов. Кроме того, в 13 докладах, представленных сторонними организациями, сотрудники ИОА являлись соавторами. Сотрудники еще девяти организаций были соавторами пяти и более докладов: ИПФ РАН (Нижний Новгород) – 14; СПбГУ (Санкт-Петербург) – 12; ИОФ РАН (Москва) – 11; МГУ (Москва) – 8; Университет Жозефа Фурье (Гренобль, Франция), Университет Пьера и Марии Кюри (Париж, Франция) и Университет Шампань-Арденн (Реймс, Франция) – по 7; Университет

г. Лиль (Франция) и Университетский Колледж Лондона (Великобритания) – по 5 докладов.

Традиционно на Симпозиуме было пять направлений.

1. Спектроскопия высокого разрешения молекул, включая радикалы, ионы, комплексы.

2. Теория молекулярных систем и вычислительные методы.

3. Спектроскопия межмолекулярных взаимодействий в газах.

4. Спектроскопические аспекты внутримолекулярной динамики и фотодиссоциации.

5. Экспериментальная техника, методы и приложения.

Хотелось бы отметить, что в докладах приглашенных лекторов охвачены все тематические направления программы Симпозиума.

Доклады А.Ф. Вилесова (Университет Южной Калифорнии, США) и Jeremy M. Hutson (Университет г. Дарем, Великобритания) посвящены новой для Симпозиума тематике спектроскопии холодных и сверххолодных молекулярных систем. В рамках Симпозиума данная тематика получила освещение в устных сообщениях Laurence Pruvost и Nadia Bouloufa-Maafa (Laboratoire Aimé Cotton, Université Paris-Sud, Orsay, France).

Состояние *ab initio* и глобальных вариационных расчетов для нужд идентификации колебательно-вращательных спектров малоатомных молекул, интересных для атмосферных и астрофизических приложений, рассмотрено в докладах О.Л. Полянского (ИПФ РАН, Нижний Новгород и Университетский Колледж Лондона, Великобритания) и А.В. Никитина (ИОА СО РАН, Томск). Эта же тематика отражена в устных сообщениях Вл.Г. Тютерева (Университет Шампань-Арденн, Реймс, Франция), В.А. Батаева (МГУ, Москва) и ряде стендовых докладов.

Новые результаты по анализу нежестких молекулярных систем с колебаниями большой амплитуды представил David S. Perry (Университет г. Акрон, США). Использование методов молекулярной динамики для решения задач колебательно-вращательной спектроскопии на примере описания особенностей спектра углекислого газа отражено в докладе Jean-Michel Hartmann (Universités Paris Est Créteil et Paris Diderot, Institut Pierre-Simon Laplace, France). Прогресс в экспериментальном исследовании слабосвязанных комплексов отражен в докладе Nasser Moazzen-Ahmadi (Университет Калгари, Канада).

Последние достижения по нелинейной спектроскопии четырехволнового смешения представлены в приглашенных докладах А.П. Коузова (СПбГУ, Санкт-Петербург) и Peter Radi (Институт им. П. Шеррера, Виллинген, Швейцария). Этой же тематике посвящены стендовые доклады Д.Н. Козлова с соавт. (ИОФ РАН, Москва).

Традиционная для Симпозиума тематика регистрации и анализа спектров высокого разрешения с использованием различных экспериментальных методов нашла отражение как в приглашенных Georg Ch. Mellau (Физико-химический институт

Юстус Либиг Университета г. Гиссена, Германия) и Samir Kassi (Университет Жозефа Фурье, Франция), так и устных докладах Shui-Ming Hu (University of Science and Technology of China), Alain Barbe (Университет Шампань-Арденн, Реймс, Франция), С.А. Ташкуна (ИОА СО РАН, Томск), Allan S.C. Cheung (University of Hong Kong), Е.Б. Гордона (ИПХФ РАН, Черногловка), Ю.Н. Пономарева (ИОА СО РАН) и ряда других, а также в многочисленных стендовых докладах.

Приложения спектроскопии высокого разрешения нашли отражение в докладах André Butz (Технологический институт и Институт метеорологии и климатологии, Карлсруэ, Германия) для решения задач дистанционного зондирования атмосферы; Cristina Puzzarini (Болонский университет, Италия) и Ю.И. Баранова (Институт экспериментальной метеорологии, Россия, Национальный институт стандартов и технологии, США) для атмосферных и астрофизических задач; Markus W. Sigrist (Институт квантовой электроники, Цюрих, Швейцария) и Я.Я. Понуровского (ИОФ РАН, Москва) для задач газоанализа.

Существенное место в работе Симпозиума заняла тематика баз данных и информационного обеспечения спектроскопических исследований. В этой связи следует отметить доклад Ю.Е. Гордона (Harvard-Smithsonian Center for Astrophysics, Кембридж, США) от имени рабочей группы по разработке и поддержке базы данных HITRAN, а также стендовые доклады А.З. Фазлиева с соавт. (ИОА СО РАН, Томск) и В.Г. Казакова с соавт. (НГУ, Новосибирск).

В рамках Симпозиума впервые были проведены заседания обучающего семинара для пользователей VAMDC (виртуальный центр по атомным и молекулярным данным). В нем участвуют ведущие европейские лаборатории, специализирующиеся на получении данных по спектрам атомов и молекул и создании банков данных. В проекте 4 участника от России: это лаборатория теоретической спектроскопии ИОА СО РАН, Институт спектроскопии РАН (г. Троицк), Институт астрономии РАН и федеральный ядерный научный центр (г. Снежинск). Главная проблема, связанная с базами данных, заключается в том, что они находятся в разном формате: из-за этого у исследователей затруднен доступ к информации. Цель VAMDC – обеспечить универсальный доступ ко всем базам данных. В настоящее время уже создана первая версия виртуального центра по атомным и молекулярным данным.

В адрес оргкомитета Симпозиума, после его завершения, пришел целый ряд благодарственных писем от российских и зарубежных участников Симпозиума, которые отметили, что научный форум прошел на высочайшем уровне и стал для всех запоминающимся событием.

**С.Н. Михайленко,
Ю.Н. Пономарев,
Л.Н. Сеница**