

## ПРЕДИСЛОВИЕ

X Международный объединенный симпозиум «Оптика атмосферы и океана. Физика атмосферы» проводился Институтом оптики атмосферы СО РАН и Институтом солнечно-земной физики СО РАН с 24 по 28 июня 2003 г. в г. Томске в соответствии с постановлением Президиума СО РАН и планом совещаний и конференций Сибирского отделения РАН на 2003 г. и при поддержке Сибирского отделения РАН, Международного общества инженеров-оптиков (SPIE), Российского отделения SPIE, Оптического общества Америки (OSA).

Симпозиум включал в себя следующие четыре тематические конференции:

- «Молекулярная спектроскопия и атмосферные радиационные процессы».
- «Распространение оптического излучения в атмосфере и океане».
- «Оптические исследования атмосферы и океана».
- «Атмосферная физика».

Всего в программе симпозиума было 287 докладов, в том числе 10 пленарных, 77 устных и 200 стендовых.

Сопредседатели Симпозиума — д.ф.-м.н. Г.Г. Матвиенко (г. Томск) и академик Г.Л. Жеребцов (г. Иркутск). Оргкомитет Симпозиума возглавил д.ф.-м.н. Г.М. Креков, ученый секретарь — Н.Л. Фатеева.

В работе Симпозиума непосредственно приняли участие представители более 40 научных организаций и институтов России, Польши, Испании, Израиля, Украины, Беларуси, Казахстана. Соавторами прочитанных докладов были также представители таких стран, как США, Китай, Корея, Австрия, Нидерланды, Грузия, Таджикистан, Узбекистан.

Доклады, заслушанные на Симпозиуме, содержали, как правило, новые теоретические и практические результаты. Все направления программы Симпозиума были достаточно представлены иногородними участниками. Во время Симпозиума были проведены две пленарные сессии, в рамках четырех конференций работало 14 тематических секций, четыре стендовые секции, каждая из которых объединяла работы одной тематической конференции.

На пленарных секциях было заслушано 9 докладов по наиболее актуальным проблемам атмосферной оптики и физики атмосферы, представляющим все направления Симпозиума.

Наибольший интерес вызвали сообщения, связанные с новыми результатами в области адаптивной оптики, лазерной спектроскопии, дистанционного зондирования атмосферы фемтосекундным лидаром, антропогенного влияния на климат.

На конференции «Молекулярная спектроскопия и атмосферные радиационные процессы» было прочитано 6 устных докладов и представлено 53 стендовых доклада. Исследования по-прежнему концентрируются на классических проблемах молекулярной спектроскопии атмосферных газов, теории переноса радиации, включая анизотропные и локально-неоднородные среды. Рассматривались вопросы наиболее рационального применения результатов классической молекулярной спектроскопии при построении климатических моделей и алгоритмов геофизических приложений атмосферной оптики. На этом Симпозиуме впервые работала секция «Модели и базы данных для задач оптики и физики атмосферы».

На конференции «Распространение оптического излучения в атмосфере и океане» прочитано 24 устных и представлено 44 стендовых доклада. Обсуждались результаты программ исследования атмосферного аэрозоля, численных методов решения уравнения переноса излучения, в том числе для несферических частиц, новые методы восстановления микроструктуры частиц по данным оптических измерений. Детально рассмотрены особенности флуктуаций оптических полей в турбулентной атмосфере и связанные с ними вопросы адаптивной оптики. Особо отмечена актуальность изучения взаимосвязей температурного режима кристаллических облаков с поляризационными и трансспектральными характеристиками обратного рассеяния для проблемы климатообразования.

Конференция «Оптические исследования атмосферы и океана» традиционно была самая многочисленная. Всего было представлено 31 устный и 60 стендовых докладов. Анализ докладов показывает, что продолжают фундаментальные исследования по разработке математических моделей мониторинга и прогноза переноса аэрозоля как в масштабе региона, так и вблизи

от локальных источников загрязнения. Достаточное количество докладов на этой конференции было посвящено разработкам методологии и техники новых измерительных комплексов, адаптации систем зондирования к решению конкретных прикладных задач. Следует отметить новое направление, связанное с изучением аномалий оптико-электрических свойств приземного аэрозоля как возможного предикатора катастрофических землетрясений. В представленных работах по акустическому зондированию атмосферы основное внимание уделено вопросам изучения ветрового и турбулентного режимов пограничного слоя атмосферы.

На конференции «Атмосферная физика» прочитано 16 устных и представлено 30 стендовых докладов. На этой конференции работали секции: «Структура и динамика средней атмосферы», «Динамика атмосферы и климата в Азиатском регионе», «Физические процессы и явления в термосфере и стратосфере Земли». Активность конференции была несколько снижена по сравнению с предыдущей. Тем не менее внимание участников привлекли новые результаты, касающиеся возможного влияния гравитофотофизических сил на сезонное поведение аэрозольных слоев в стратосфере и мезосфере. Традиционно обсуждалась проблема трансформации и влияния озонового слоя земной атмосферы в рамках глобальной и региональной климатологии.

На основании работы конференций, секций, прошедших научных дискуссий Симпозиум отмечает следующее.

1. Состоялся взаимовыгодный обмен новыми научными результатами, фактами, разработками, мнениями.

2. Подтвердили свою квалификацию наиболее активно работающие научные коллективы, определена основа для углубленной творческой кооперации по ряду актуальных проблем.

3. Отмечаются усиление и расширение тематики научно-исследовательских работ с конкретной прикладной геофизической направленностью, что создает основания для подготовки предложений по новым программам и совместным проектам.

4. Оргкомитет Симпозиума считает, что все обсуждаемые направления имеют хорошую перспективу для развития в дальнейшем при условии усиления координирующих действий со стороны Миннауки, Госкомэкологии РФ и Президиума РАН.

5. Высказано пожелание о проведении в 2004 г. следующего Международного симпозиума «Оптика атмосферы и океана. Физика атмосферы» с возможно более широким участием ученых из других стран.

Симпозиум постановляет:

1. Продолжить проведение регулярных международных симпозиумов и конференций с целью сохранения и углубления научных контактов между учеными и научными организациями России и учеными других стран.

2. Считать успешным опыт проведения Симпозиума, объединяющего тематики по оптике атмосферы и океана. Стремиться к расширению числа участвующих научных учреждений, занимающихся проблемами оптики океана и морской поверхности.

3. Обратит внимание на дальнейшее развитие программ климато-экологического направления, охватывающих значительные регионы России и мира. Способствовать проведению крупных комплексных экспериментов, объединяющих усилия различных научных организаций.

4. Рекомендовать доклады, представленные на Симпозиуме, к опубликованию в двух тематических выпусках трудов Международного общества инженеров-оптиков (SPIE).

5. Отметить высокий научно-организационный уровень проведения Симпозиума и выразить благодарность оргкомитету Института оптики атмосферы СО РАН за организацию Симпозиума и обеспечение плодотворной работы.

6. Выразить глубокую признательность и благодарность Президиуму Сибирского отделения РАН, Оптическому обществу Америки, Международному обществу инженеров-оптиков (SPIE), а также лично доктору Эдмунду Акопову, техническому руководителю Международного отдела Оптического общества Америки Кари Аптер за финансовую помощь в организации Симпозиума и издании трудов Симпозиума.

7. Рекомендовать издание тематического выпуска журнала «Оптика атмосферы и океана», включающего актуальные материалы докладов, прочитанных на Симпозиуме.

На основании этого решения и подготовлен данный тематический выпуск журнала.

*Председатель Оргкомитета —  
доктор физико-математических наук, профессор  
Г.М. Креков*