

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



TOMSK 2018

ATMOSPHERIC and OCEAN OPTICS. ATMOSPHERIC PHYSICS

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

2–5 июля 2018 года

Томск

Тезисы докладов

Томск
Издательство ИОА СО РАН
2018

УДК 532+534+535+537.86+539.12+539.2
ББК Б34
О62

Оптика атмосферы и океана. Физика атмосферы: Тезисы докладов XXIV Международного симпозиума. Томск: Изд-во ИОА СО РАН, 2018. –216 с.

Сборник включает в себя программу и аннотации докладов, представленных на XXIV Международном Симпозиуме «Оптика атмосферы и океана. Физика атмосферы» (г. Томск, 2–5 июля 2018 г.).

Тематика Симпозиума охватывает следующие направления фундаментальных исследований.

– Молекулярная спектроскопия атмосферных газов. Поглощение радиации в атмосфере и океане. Радиационные процессы и проблемы климата. Модели и базы данных для задач оптики и физики атмосферы.

– Распространение волн в случайно-неоднородных средах. Адаптивная оптика. Нелинейные эффекты при распространении волн в атмосфере и водных средах. Многократное рассеяние. Оптическая связь. Перенос и обработка изображений. Прикладные вопросы применения лазеров.

– Оптические и микрофизические свойства атмосферного аэрозоля и взвесей в водных средах. Элементарный и ионный состав примесей в приземном слое атмосферы. Перенос и трансформация аэрозольных и газовых компонент в атмосфере. Лазерное и акустическое зондирование атмосферы и океана. Диагностика состояния и функционирования растительных биосистем и биологических объектов.

– Структура и динамика приземной атмосферы. Динамика атмосферы и климат Азиатского региона. Радиофизические и оптические методы диагностики атмосферы Земли и подстилающей поверхности. Прогноз изменений климата.

– Структура и динамика средней и верхней атмосферы. Физические процессы и явления в термосфере и ионосфере Земли. Климатологические исследования верхней атмосферы. Взаимосвязь процессов в литосфере, атмосфере, ионосфере, магнитосфере и на Солнце. Развитие методов мониторинга верхней атмосферы с использованием Глобальных навигационных спутниковых систем (ГНСС). Использование ГНСС для развития эмпирических и физических моделей.

Сборник представляет интерес для специалистов в области физики, оптики атмосферы и океана, радиофизики, акустики, метеорологии и экологии.

Аннотации докладов печатаются на основе электронных форм, представленных авторами, которые и несут ответственность за содержание и оформление текста.

Ответственный за выпуск – О.В. Харченко

Симпозиум проводится при финансовой поддержке



Российского Фонда Фундаментальных Исследований
(проект № 18-05-20041)

SPIE. DIGITAL LIBRARY

The Proceedings of this conference will be published in the SPIE Digital Library with over 450,000 papers from other outstanding conferences and SPIE Journals and books from SPIE Press



Сибирского Отделения РАН

ISBN 978-5-94458-171-6

© ИОА СО РАН, 2018

КОНФЕРЕНЦИЯ С ИССЛЕДОВАНИЕ АТМОСФЕРЫ И ОКЕАНА ОПТИЧЕСКИМИ МЕТОДАМИ

Понедельник, 2 июля 2018 г.

14:00–15:35

Заседание С₁

Большой конференц-зал ИОА СО РАН

Председатель:

д.ф.-м.н. Матвиенко Геннадий Григорьевич

14:00–14:20

Приглашенный доклад

C01

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ БАНКА ДАННЫХ МАТРИЦ ОБРАТНОГО РАССЕЯНИЯ СВЕТА ИОА СО РАН ДЛЯ ИНТЕРПРЕТАЦИИ ДАННЫХ ВЫСОТНОГО ПОЛЯРИЗАЦИОННОГО ЛИДАРА НИ ТГУ

В.А. Шишко^{1,2}, А.В. Коношонкин^{1,2}, И.В. Самохвалов¹,
И.Д. Брюханов¹, И.В. Животенюк¹

¹Национальный исследовательский

Томский государственный университет, Россия

²Институт оптики атмосферы им. В.Е. Зуева СО РАН, г. Томск, Россия

Приводится анализ данных лидарных измерений оптических характеристик перистых облаков над г. Томском. Сделаны оценки микрофизических характеристик перистых облаков по матрицам обратного рассеяния света, экспериментально полученным на высотном поляризационном лидаре НИ ТГУ в 2017–2018 гг. Для интерпретации данных лазерного зондирования использовалась база матриц обратного рассеяния света, разработанная в ИОА им. В.Е. Зуева СО РАН.

14:20–14:35

C02

ПРОЯВЛЕНИЕ ЭФФЕКТА УГОЛКОВОГО ОТРАЖЕНИЯ В ЛИДАРНЫХ СИГНАЛАХ ПРИ НАКЛОННОМ ЗОНДИРОВАНИИ ПЕРИСТЫХ ОБЛАКОВ

Н.В. Кустова¹, А.Г. Боровой¹, А.В. Коношонкин^{1,2}, И.А. Веселовский³

¹Институт оптики атмосферы им. В.Е. Зуева СО РАН, г. Томск, Россия

²Национальный исследовательский

Томский государственный университет, Россия

³Центр физического приборостроения ИОФ РАН, г. Москва, Россия

Обсуждаются основные закономерности, которые появляются при зондировании перистых облаков наклонными или сканирующими лидарами. Отмечено, что наиболее перспективной областью для изучения микрофизики перистых облаков является область наклона лидара под углом около 30° от зенита. Если в облаках присутствуют квази-горизонтально ориентированные кристаллы, то коэффициент обратного рассеяния должен резко возрастать при этих углах наклона, а деполаризационное и спектральное отношения должны проявить резкие аномалии. Эти явления интерпретируются как проявление эффекта уголкового отражения в квази-горизонтально ориентированных пластинчатых кристаллах.