

Российская академия наук
Сибирское отделение

ОПТИКА АТМОСФЕРЫ И ОКЕАНА

Том 28, № 10 октябрь, 2015

Научный журнал

Основан в январе 1988 года академиком В.Е. Зуевым

Выходит 12 раз в год

Главный редактор

доктор физ.-мат. наук Г.Г. Матвиенко

Заместители главного редактора

доктор физ.-мат. наук Б.Д. Белан,

доктор физ.-мат. наук Ю.Н. Пономарев

Ответственный секретарь

доктор физ.-мат. наук В.А. Погодаев

Редакционная коллегия

Багаев С.Н., академик РАН, Институт лазерной физики (ИЛФ) СО РАН, г. Новосибирск, Россия;

Банах В.А., д.ф.-м.н., Институт оптики атмосферы им. В.Е. Зуева (ИОА) СО РАН, г. Томск, Россия;

Белов В.В., д.ф.-м.н., ИОА СО РАН, г. Томск, Россия;

Букин О.А., д.ф.-м.н., Дальневосточная морская академия им. адмирала Г.И. Невельского, г. Владивосток, Россия;

Голицын Г.С., академик РАН, Институт физики атмосферы им. А.М. Обухова (ИФА) РАН, г. Москва, Россия;

Еланский Н.Ф., чл.-кор. РАН, ИФА РАН, г. Москва, Россия;

Землянов А.А., д.ф.-м.н., ИОА СО РАН, г. Томск, Россия;

Кандидов В.П., д.ф.-м.н., Международный лазерный центр МГУ им. М.В. Ломоносова, г. Москва, Россия;

Кулмала М. (Kulmala M.), проф., руководитель Отдела атмосферных наук кафедры физики, Университет г. Хельсинки, Финляндия;

Лукин В.П., д.ф.-м.н., ИОА СО РАН, г. Томск, Россия;

Михайлов Г.А., чл.-кор. РАН, Институт вычислительной математики и математической геофизики СО РАН, г. Новосибирск, Россия;

Павлов В.Е., д.ф.-м.н., Институт водных и экологических проблем СО РАН, г. Барнаул, Россия;

Панченко М.В., д.ф.-м.н., ИОА СО РАН, г. Томск, Россия;

Ражев А.М., д.ф.-м.н., ИЛФ СО РАН, г. Новосибирск, Россия;

Тарасенко В.Ф., д.ф.-м.н., Институт сильноточной электроники СО РАН, г. Томск, Россия;

Шабанов В.Ф., академик РАН, Красноярский научный центр СО РАН, г. Красноярск, Россия;

Шайн К. (Shine K.P.), член Английской академии наук, королевский профессор метеорологических и климатических наук, Департамент метеорологии, Университет г. Рединга, Великобритания;

Циас Ф. (Ciais P.), проф., научный сотрудник Лаборатории климатических наук и окружающей среды совместного научно-исследовательского подразделения Комиссариата атомной энергии и Национального центра научных исследований (НЦНИ) Франции, г. Жиф-сюр-Иветт, Франция

Совет редколлегии

Борисов Ю.А., к.ф.-м.н., Центральная аэрологическая обсерватория, г. Долгопрудный Московской обл., Россия;

Заворуев В.В., д.б.н., Институт вычислительного моделирования СО РАН, г. Красноярск, Россия;

Ивлев Л.С., д.ф.-м.н., Научно-исследовательский институт физики им. В.А. Фока при СПбГУ, г. Санкт-Петербург, Россия;

Игнатьев А.Б., д.т.н., ГСКБ Концерна ПВО «Алмаз-Антей» им. академика А.А. Расплетина, г. Москва, Россия;

Кабанов М.В., чл.-кор. РАН, Институт мониторинга климатических и экологических систем СО РАН, г. Томск, Россия;

Михалев А.В., д.ф.-м.н., Институт солнечно-земной физики СО РАН, г. Иркутск, Россия;

Якубов В.П., д.ф.-м.н., Национальный исследовательский Томский государственный университет, г. Томск, Россия

Зав. редакцией С.Б. Пономарева

Федеральное государственное бюджетное учреждение науки

Институт оптики атмосферы им. В.Е. Зуева СО РАН

Россия, 634055, г. Томск, пл. Академика Зуева, 1

Адрес редакции: 634055, г. Томск, пл. Академика Зуева, 1

Тел. (382-2) 49-24-31, 49-19-28; факс (382-2) 49-20-86

E-mail: psb@iao.ru

http://www.iao.ru

© Сибирское отделение РАН, 2015

© Федеральное государственное бюджетное учреждение науки
Институт оптики атмосферы им. В.Е. Зуева СО РАН, 2015

СОДЕРЖАНИЕ

Том 28, № 10 (321), с. 865–950

октябрь, 2015 г.

СПЕКТРОСКОПИЯ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ

- Симонова А.А., McPheat R., Пташник И.В., Smith K., Shine K. Особенности континуального поглощения водяного пара в полосах 0,94 и 1,13 мкм 867

ОПТИКА КЛАСТЕРОВ, АЭРОЗОЛЕЙ И ГИДРОЗОЛЕЙ

- Горчаков Г.И., Копейкин В.М., Ситнов С.А., Семутникова Е.Г., Свириденков М.А., Карпов А.В., Лезина Е.А., Емиленко А.С., Исаков А.А., Кузнецов Г.А., Пономарева Т.Я. Московская дымная мгла в октябре 2014 г. Вариации массовой концентрации аэрозоля 872
- Аршинов М.Ю., Белан Б.Д., Воронцов Н.Г., Головкин А.К., Давыдов Д.К., Козлов А.С., Малышкин С.Б., Певнева Г.С., Симоненков Д.В., Толмачев Г.Н. Годовая динамика органической составляющей аэрозоля в свободной атмосфере над югом Западной Сибири 879
- Веретенников В.В., Меньщикова С.С. Восстановление микроструктуры аэрозоля из измерений ослабления света в атмосфере при ограничении спектрального диапазона 883

ДИСТАНЦИОННОЕ ЗОНДИРОВАНИЕ АТМОСФЕРЫ, ГИДРОСФЕРЫ И ПОДСТИЛАЮЩЕЙ ПОВЕРХНОСТИ

- Каблукова Е.Г., Каргин Б.А., Лисенко А.А., Матвиенко Г.Г. Численное моделирование поляризационных характеристик экосигнала при наземном зондировании облаков в терагерцовом диапазоне 892
- Смалихо И.Н., Банах В.А., Фалиц А.В., Руди Ю.А. Определение скорости диссипации энергии турбулентности из данных, измеренных лидаром «Stream Line» в приземном слое атмосферы 901
- Локощенко М.А., Корнева И.А., Дубовещкий А.З., Кочин А.В. Температура воздуха в нижней тропосфере над Москвой во время аномальной жары летом 2010 г. 906

АТМОСФЕРНАЯ РАДИАЦИЯ, ОПТИЧЕСКАЯ ПОГОДА И КЛИМАТ

- Зуев В.В., Зуева Н.Е., Короткова Е.М. Сравнительный анализ рядов наблюдений общего содержания озона и УФ–В-радиации в зонах произрастания бореальных лесов. 914

АППАРАТУРА И МЕТОДЫ ОПТИЧЕСКОЙ ДИАГНОСТИКИ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ

- Корольков В.А., Тельминов А.Е., Тихомиров А.А. Метрологическое обеспечение ультразвуковых термоанемометров для измерения пульсационных характеристик метеорологических величин 921
- Антошкин Л.В., Лавринов В.В., Лавринова Л.Н. Развитие алгоритмов управления гибким зеркалом 929

ИСТОЧНИКИ И ПРИЕМНИКИ ОПТИЧЕСКОГО ИЗЛУЧЕНИЯ ДЛЯ ИССЛЕДОВАНИЯ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ

- Троицкий В.О. Некоторые вопросы оптимальной фокусировки при генерации второй гармоники в нелинейных кристаллах. Часть 1. Математический аппарат 934
- Троицкий В.О. Некоторые вопросы оптимальной фокусировки при генерации второй гармоники в нелинейных кристаллах. Часть 2. Результаты численных расчетов 941
- Информация 950

CONTENTS

Vol. 28, No. 10 (321), p. 865–950

October, 2015

Spectroscopy of ambient medium

- Simonova A.A., McPheat R., Ptashnik I.V., Smith K., Shine K.** Features of the water vapour continuum absorption in 0.94 and 1.13 μm bands 867

Optics of clusters, aerosols, and hydrosols

- Gorchakov G.I., Kopeikin V.M., Sitnov S.A., Semoutnikova E.G., Sviridenkov M.A., Karpov A.V., Lezina E.A., Emilenko A.S., Isakov A.A., Kuznetsov G.A., Ponomareva T.Ya.** Moscow smoke haze in October 2014. Aerosol mass concentration variations 872
- Arshinov M.Yu., Belan B.D., Voronetskaya N.G., Golovko A.K., Davydov D.K., Kozlov A.S., Malyshkin S.B., Pevneva G.S., Simonenkov D.V., Tolmachev G.N.** The annual dynamics of aerosol organic component in the free atmosphere above the South of West Siberia 879
- Veretennikov V.V., Men'shchikova S.S.** Retrieval of the aerosol microstructure from light extinction data measured in a limited spectral range 883

Remote sensing of atmosphere, hydrosphere, and underlying surface

- Kablukova E.G., Kargin B.A., Lisenko A.A., Matvienko G.G.** Numerical simulation of polarized terahertz echo-signal properties at ground-based cloud remote sensing 892
- Smalikho I.N., Banakh V.A., Falits A.V., Rudi Yu.A.** Determination of the turbulent energy dissipation rate from data measured by a "Stream Line" lidar in the atmospheric surface layer 901
- Lokoshchenko M.A., Korneva I.A., Dubovetsky A.Z., Kochin A.V.** Air temperature in the lower troposphere over Moscow during heat wave in summer of 2010 906

Atmospheric radiation, optical weather, and climate

- Zuev V.V., Zueva N.E., Korotkova E.M.** Comparative analysis of the total ozone and UV-B radiation observation series in boreal forest zones. 914

Optical instrumentation

- Korolkov V.A., Telminov A.E., Tikhomirov A.A.** Metrological support of ultrasonic thermoanemometers for measurement of pulsation properties of meteorological parameters. 921
- Antoshkin L.V., Lavrinov V.V., Lavrinova L.N.** Development of control algorithms for flexible mirror. 929

Optical sources and receivers for environmental studies

- Troitskii V.O.** Some questions of optimal focusing during second harmonics generation in nonlinear crystals. Part 1. Mathematical apparatus 934
- Troitskii V.O.** Some questions of optimal focusing during second harmonics generation in nonlinear crystals. Part 2. Results of numerical calculations 941
- Information** 950