

Российская академия наук
Сибирское отделение

ОПТИКА АТМОСФЕРЫ И ОКЕАНА

Том 28, № 12 декабрь, 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, № 12 (323), с. 1049–1140

декабрь, 2015 г.

СПЕКТРОСКОПИЯ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ

- Дучко А.Н. Особые точки комплекснозначной функции энергии H_2O . Определение резонансов в колебательном энергетическом спектре H_2O 1051

ОПТИКА КЛАСТЕРОВ, АЭРОЗОЛЕЙ И ГИДРОЗОЛЕЙ

- Крымский Г.Ф., Петухов С.И., Павлов Г.С. Моделирование конденсации водяного пара. Четырехточечный потенциал 1059
- Климкин А.В., Куряк А.Н., Пономарев Ю.Н., Козлов А.С., Малышкин С.Б., Петров А.К., Куперштох А.Л., Карпов Д.И., Медведев Д.А. Образование аэрозоля и капель в бинарных смесях насыщенного водяного пара с воздухом и молекулярными газами 1065

НЕЛИНЕЙНЫЕ ОПТИЧЕСКИЕ ЯВЛЕНИЯ В АТМОСФЕРЕ И ОКЕАНЕ

- Гейнц Ю.Э., Голик С.С., Землянов А.А., Кабанов А.М. Микроструктура области множественной филаментации фемтосекундного лазерного излучения в твердом диэлектрике 1073

ДИСТАНЦИОННОЕ ЗОНДИРОВАНИЕ АТМОСФЕРЫ, ГИДРОСФЕРЫ И ПОДСТИЛАЮЩЕЙ ПОВЕРХНОСТИ

- Зимовая А.В., Тарасенков М.В., Белов В.В. Учет поляризации при пассивном зондировании из космоса отражательных свойств земной поверхности 1085

АТМОСФЕРНАЯ РАДИАЦИЯ, ОПТИЧЕСКАЯ ПОГОДА И КЛИМАТ

- Зуев В.В., Зуева Н.Е., Савельева Е.С., Баженов О.Е., Невзоров А.В. О роли извержения вулкана Мерапи в аномальном понижении ОСО над Томском в апреле 2011 г. 1090
- Русскова Т.В., Свириденков М.А., Журавлева Т.Б. О влиянии стратификации оптических характеристик атмосферы на яркость неба в плоскости солнечного вертикала 1095
- Васильев М.С., Николашкин С.В. Температурный эффект дымового аэрозоля в летний сезон над центральной частью Якутии за период 2004–2014 гг. 1106

АППАРАТУРА И МЕТОДЫ ОПТИЧЕСКОЙ ДИАГНОСТИКИ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ

- Тихомиров А.Б., Тихомиров Б.А. Комплекс импульсных оптико-акустических лазерных спектрометров с временным разрешением сигналов. 1112
- Караваяев Д.М., Щукин Г.Г. Современное состояние и перспективы применения микроволновой радиометрии атмосферы 1122

ИНФОРМАЦИЯ

- Персоналии 1128
- Указатель статей и кратких сообщений, опубликованных в журнале «Оптика атмосферы и океана» за 2015 г. 1129
- Именной указатель 28-го тома 1138

CONTENTS

Vol. 28, No. 12 (323), p. 1049–1140

December 2015

Spectroscopy of ambient medium

- Duchko A.N.** Singularities of complex-valued H_2O energy function. Estimating resonances in vibrational energy spectrum of H_2O 1051

Optics of clusters, aerosols, and hydrosols

- Krymsky G.F., Petukhov S.I., Pavlov G.S.** Simulation of water vapor condensation. Four-point potential 1059
- Klimkin A.V., Kuryak A.N., Ponomarev Yu.N., Kozlov A.S., Malyshkin S.B., Petrov A.K., Kupershtokh A.L., Karpov D.I., Medvedev D.A.** Generation of aerosol and droplets in mixtures of water vapor with air and molecular gases. 1065

Nonlinear optics

- Geints Yu.E., Golik S.S., Zemlyanov A.A., Kabanov A.M.** The microstructure of multi-filamentation region of femtosecond laser radiation in solid dielectric 1073

Remote sensing of atmosphere, hydrosphere, and underlying surface

- Zimovaya A.V., Tarasenkov M.V., Belov V.V.** Allowance for a polarization in passive sensing of the reflective properties of the Earth surface from space 1085

Atmospheric radiation, optical weather, and climate

- Zuev V.V., Zueva N.E., Savelieva E.S., Bazhenov O.E., Nevzorov A.V.** On the role of eruption of Merapi volcano in anomalous total ozone decrease over Tomsk in April, 2011 1090
- Ruszkova T.V., Sviridenkov M.A., Zhuravleva T.B.** Effects of atmospheric optical characteristic stratification on the sky radiance in the solar principal plane 1095
- Vasiliev M.S., Nikolashkin S.V.** Temperature effect of smoke aerosol in the summer season over the central part of Yakutia for the period 2004–2014 1106

Optical instrumentation

- Tikhomirov A.B., Tikhomirov B.A.** A set of time-resolved photoacoustic laser spectrometers 1112
- Karavaev D.M., Shchukin G.G.** Status and prospects of application of microwave radiometry of the atmosphere. 1122

Information

- Personalia** 1128
- Subject Index** 1129
- Author Index** 1138