

Российская академия наук
Сибирское отделение

ОПТИКА АТМОСФЕРЫ И ОКЕАНА

Том 32, № 1 январь, 2019

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 к.г.н. Е.М. Панченко

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: journal@iao.ru

http://www.iao.ru

© Сибирское отделение РАН, 2019

© Федеральное государственное бюджетное учреждение науки
Институт оптики атмосферы им. В.Е. Зуева СО РАН, 2019

СОДЕРЖАНИЕ

Том 32, № 1 (360), с. 1–84

январь, 2019 г.

РАСПРОСТРАНЕНИЕ ОПТИЧЕСКИХ ВОЛН

- Федоров В.А.** Спектральные вклады участков степенной структурной функции случайных процессов со стационарными приращениями. Часть 2. Показатель степени больше единицы 5

СПЕКТРОСКОПИЯ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ

- Бручковский И.И., Боровский А.Н., Джола А.В., Еланский Н.Ф., Постыляков О.В., Баженов О.Е., Романовский О.А., Садовников С.А., Капауа У.** Наблюдения интегрального содержания формальдегида в нижней тропосфере в городских агломерациях Москвы и Томска методом дифференциальной спектроскопии..... 11
- Солодов А.А., Пономарев Ю.Н., Петрова Т.М., Солодов А.М., Глазкова Е.А.** Влияние текстуры аэрогеля на параметры спектральных линий СО, находящегося в объеме его пор 20

ОПТИКА КЛАСТЕРОВ, АЭРОЗОЛЕЙ И ГИДРОЗОЛЕЙ

- Маньковский В.И.** Влияние состава взвеси на глубину видимости белого диска 24

АТМОСФЕРНАЯ РАДИАЦИЯ, ОПТИЧЕСКАЯ ПОГОДА И КЛИМАТ

- Журавлева Т.Б., Насртдинов И.М., Виноградова А.А.** Прямые радиационные эффекты дымового аэрозоля в районе ст. Тикси (Российская Арктика): предварительные результаты 29

ОПТИЧЕСКИЕ МОДЕЛИ И БАЗЫ ДАННЫХ ОПТИЧЕСКОЙ ИНФОРМАЦИИ ОБ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЕ

- Герасимов В.В., Зуев В.В., Савельева Е.С.** Следы канадских пирокумулятивных облаков в стратосфере над Томском в июне – июле 1991 г. 39
- Николаева О.В., Чебыкин А.Г.** Алгоритм восстановления свойств атмосферного аэрозоля по многоспектральным данным дистанционного зондирования 47
- Старченко А.В., Кузевская И.В., Кижнер Л.И., Барашкова Н.К., Волкова М.А., Барт А.А.** Оценка успешности численного прогноза элементов погоды по мезомасштабной модели атмосферы высокого разрешения TSUNM3... 57
- Калинин Н.А., Шихов А.Н., Быков А.В., Ажигов И.О.** Условия возникновения и краткосрочный прогноз сильных шквалов и смерчей на Европейской территории России 62

АППАРАТУРА И МЕТОДЫ ОПТИЧЕСКОЙ ДИАГНОСТИКИ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ

- Разенков И.А.** Оптимизация параметров турбулентного лидара 70
- Информация** 82

CONTENTS

Vol. 32, No. 1 (360), p. 1–84

January 2019

Optical wave propagation

- Fedorov V.A.** Spectral contributions of sections of power-law structure function of random processes with stationary increments. Part 2. The exponent is greater than one 5

Spectroscopy of ambient medium

- Bruchkouski I.I., Borovski A.N., Dzhola A.V., Elansky N.F., Postilyakov O.V., Bazhenov O.E., Romanovskii O.A., Sadovnikov S.A., Kanaya Y.** Observations of the formaldehyde integral content in the lower troposphere in urban agglomerations of Moscow and Tomsk using DOAS technique 11
- Solodov A.A., Ponomarev Yu.N., Petrova T.M., Solodov A.M., Glazkova E.A.** Influence of aerogel texture on spectral line parameters of CO confined inside its pores 20

Optics of clusters, aerosols, and hydrosols

- Mankovsky V.I.** Influence of suspended matter composition on Secchi disk depth 24

Atmospheric radiation, optical weather, and climate

- Zhuravleva T.B., Nasrtdinov I.M., Vinogradova A.A.** Direct radiation effects of smoke aerosol in the region of Tiksi station (Russian Arctic): Preliminary results 29

Optical models and databases

- Gerasimov V.V., Zuev V.V., Savelieva E.S.** Traces of Canadian pyrocumulonimbus clouds in the stratosphere over Tomsk in June–July, 1991 39
- Nikolaeva O.V., Chebykin A.G.** Algorithm for retrieval of atmospheric aerosol parameters from multispectral data of remote sensing 47
- Starchenko A.V., Kuzhevskaya I.V., Kizhner L.I., Barashkova N.K., Volkova M.A., Bart A.A.** Evaluation of the TSUNM3 high-resolution mesoscale NWP model 57
- Kalinin N.A., Shikhov A.N., Bykov A.V., Azhigov I.O.** Conditions of occurrence and short-term forecast of strong squalls and tornadoes in European Russia 62

Optical instrumentation

- Razenzov I.A.** Optimization of parameters of a turbulent lidar 70
- Information** 82