

Российская академия наук
Сибирское отделение

ОПТИКА АТМОСФЕРЫ И ОКЕАНА

Том 34, № 12 декабрь, 2021

Научный журнал

Основан в январе 1988 года академиком **В.Е. Зуевым**

Выходит 12 раз в год

Главный редактор

доктор физ.-мат. наук И.В. Пташник

Заместители главного редактора

доктор физ.-мат. наук Б.Д. Белан,

доктор физ.-мат. наук Г.Г. Матвиенко

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., Морской государственный университет 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., академик Академии наук Финляндии, 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;

Млавер Е. (Mlawer E.), докт. филос., Агентство исследований атмосферы и окружающей среды, г. Лексингтон, США;

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

Пономарев Ю.Н., д.ф.-м.н., ИОА СО РАН, г. Томск, Россия;

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

Рейтебух О. (Reitebuch O.), докт. философии, Аэрокосмический центр Германии, Институт атмосферной физики, г. Мюнхен, Германия;

Суторихин И.А., д.ф.-м.н., Институт водных и экологических проблем СО РАН, г. Барнаул, Россия;

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

Тюттерев В.Г., д.ф.-м.н., Национальный исследовательский Томский государственный университет, г. Томск, Россия;

Фролов И.Е., чл.-кор. РАН, Арктический и антарктический научно-исследовательский институт, г. Санкт-Петербург, Россия;

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

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

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

Совет редколлегии

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

Ивлев Л.С., д.ф.-м.н., Санкт-Петербургский государственный университет, г. Санкт-Петербург, Россия;

Игнатьев А.Б., д.т.н., Публичное акционерное общество «Научно-производственное объединение «Алмаз» им. академика А.А. Расплетина, г. Москва, Россия;

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

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

Полонский А.Б., чл.-кор. РАН, Институт природно-технических систем, г. Севастополь, Россия;

Сафатов А.С., д.т.н., Государственный научный центр вирусологии и биотехнологии «Вектор» Роспотребнадзора, р.п. Кольцово Новосибирской обл., Россия;

Тимофеев Ю.М., д.ф.-м.н., Санкт-Петербургский государственный университет, г. Санкт-Петербург, Россия;

Шевченко В.П., к.г.-м.н., Институт океанологии им. П.П. Ширшова РАН, г. Москва, 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, 2021

© Федеральное государственное бюджетное учреждение науки
Институт оптики атмосферы им. В.Е. Зуева СО РАН, 2021

СОДЕРЖАНИЕ

Том 34, № 12 (395), с. 925–1014

декабрь, 2021 г.

СПЕКТРОСКОПИЯ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ

- Старикова Е.Н., Barbe A. Экспериментальные центры двенадцати полос изотополога озона $^{16}\text{O}^{16}\text{O}^{18}\text{O}$ в диапазоне 3400–5600 cm^{-1} . Сравнение с теоретическими расчетами на основе функции потенциальной энергии молекулы . . . 927
- Родимова О.Б. О роли определения континуума в случае поглощения водяным паром в смеси с азотом. 934

ОПТИКА КЛАСТЕРОВ, АЭРОЗОЛЕЙ И ГИДРОЗОЛЕЙ

- Аршинова В.Г., Аршинов М.Ю., Белан Б.Д., Давыдов Д.К., Ивлев Г.А., Козлов А.В., Козлов А.С., Рассказчикова Т.М., Симоненков Д.В., Толмачев Г.Н. Вертикальное распределение *n*-алканов в атмосферном аэрозоле российского сектора Арктики в сентябре 2020 г. 941
- Горчаков Г.И., Даценко О.И., Копейкин В.М., Карпов А.В., Гущин Р.А., Горчакова И.А., Мирсаитов С.Ф., Пономарева Т.Я. Пыльная мгла на Северо-Китайской равнине 948
- Полькин В.В., Панченко М.В., Терпугова С.А. Конденсационная активность частиц атмосферного аэрозоля разного размера по данным фотоэлектрического счетчика 956
- Попова С.А., Козлов В.С., Макаров В.И., Коновалов И.Б. Анализ влияния УФ-облучения на состав и абсорбирующие свойства углеродсодержащих частиц по данным измерений дымов от сжигания древесины сосны в Большой аэрозольной камере 965

ДИСТАНЦИОННОЕ ЗОНДИРОВАНИЕ АТМОСФЕРЫ, ГИДРОСФЕРЫ И ПОДСТИЛАЮЩЕЙ ПОВЕРХНОСТИ

- Коршунов В.А. Многократное рассеяние в перистых облаках и его учет при интерпретации лидарных измерений в стратосфере 969
- Кусков В.В., Банах В.А. Фокусировка частично когерентного пучка по сигналу обратного атмосферного рассеяния. 976

АППАРАТУРА И МЕТОДЫ ОПТИЧЕСКОЙ ДИАГНОСТИКИ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ

- Тарасенко В.Ф. Анализ динамики атмосферных разрядов с помощью данных о стримерах цилиндрической и сферической формы. 982

ИСТОЧНИКИ И ПРИЕМНИКИ ОПТИЧЕСКОГО ИЗЛУЧЕНИЯ ДЛЯ ИССЛЕДОВАНИЯ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ

- Хазан В.Л., Мышкин В.Ф., Хан В.А., Абрамова Е.С., Дворянчиков В.А., Завьялов М.С. Помехоустойчивый модем для связи с глубоководными аппаратами 986

АДАПТИВНАЯ И ИНТЕГРАЛЬНАЯ ОПТИКА

- Лукин В.П. Требования к динамическим характеристикам систем адаптивной оптики. 993
- Указатель статей и кратких сообщений, опубликованных в журнале «Оптика атмосферы и океана» за 2021 г. . . . 1002
- Именной указатель 34-го тома 1011
- Информация 1014

CONTENTS

Vol. 34, No. 12 (395), p. 925–1014

December 2021

Spectroscopy of ambient medium

- Starikova E.N., Barbe A.** Twelve experimental band centers of the $^{16}\text{O}^{16}\text{O}^{18}\text{O}$ ozone isotopologue in the 3400–5600 cm^{-1} spectral range. Comparison with calculations from the potential energy surface of the molecule. 927
- Rodimova O.B.** On the role of the continuum absorption definition in the case of the $\text{H}_2\text{O}-\text{N}_2$ absorption 934

Optics of clusters, aerosols, and hydrosols

- Arshinova V.G., Arshinov M.Yu., Belan B.D., Davydov D.K., Ivlev G.A., Kozlov A.V., Kozlov A.S., Rasskazchikova T.M., Simonenkov D.V., Tolmachev G.N.** Vertical distribution of *n*-alkanes in atmospheric aerosol of the Russian Arctic in September 2020 941
- Gorchakov G.I., Datsenko O.I., Kopeikin V.M., Karpov A.V., Gushchin R.A., Gorchakova I.A., Mirsaitov S.F., Ponomareva T.Ya.** Dust haze over Northern China Plain 948
- Pol'kin V.V., Panchenko M.V., Terpugova S.A.** Condensation activity of atmospheric aerosol particles of different size as assessed from the data of an optical counter 956
- Popova S.A., Kozlov V.S., Makarov V.I., Kononov I.B.** Analysis of the UV irradiation effect on the composition and absorption properties of carbon-containing particles according to measurements of smoke from combustion of pine wood in the Big Aerosol Chamber 965

Remote sensing of atmosphere, hydrosphere, and underlying surface

- Korshunov V.A.** Multiple scattering in cirrus clouds and its accounting in processing of stratospheric lidar measurements 969
- Kuskov V.V., Banakh V.A.** Focusing a partially coherent beam based on the atmospheric backscatter signal 976

Optical instrumentation

- Tarasenko V.F.** Analysis of the dynamics of atmospheric discharges based on data on cylindrical and spherical streamers 982

Optical sources and receivers for environmental studies

- Khazan V.L., Myshkin V.F., Khan V.A., Abramova E.S., Dvoryanchikov V.A., Zavyalov M.S.** Noise-resistant modem for communication with deep-sea vehicles 986

Adaptive and integral optics

- Lukin V.P.** Requirements for the dynamic characteristics of adaptive optics systems 993
- Subject Index** 1002
- Author Index** 1011
- Information** 1014