

А

Российская академия наук
Сибирское отделение
ОПТИКА АТМОСФЕРЫ И ОКЕАНА

Том 34, № 9 сентябрь, 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 редколлегий

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, № 9 (392), с. 663–750

сентябрь, 2021 г.

РАСПРОСТРАНЕНИЕ ОПТИЧЕСКИХ ВОЛН

- Гейнц Ю.Э., Землянов А.А. Численное моделирование филаментации синтезированных фемтосекундных лазерных пучков коронарного профиля в воздухе 665

СПЕКТРОСКОПИЯ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ

- Буддырева Ж.В., Троицына Л.А., Дударенок А.С., Лаврентьева Н.Н. Уширение колебательно-вращательных линий метилйодида давлением кислорода и воздуха 676
- Прокопьев В.Е. Спектры фотобиологической инактивации коронавируса SARS-CoV-2 солнечным излучением УФБ-диапазона (280–320 нм) 682

ОПТИКА КЛАСТЕРОВ, АЭРОЗОЛЕЙ И ГИДРОЗОЛЕЙ

- Калинская Д.В., Медведева А.В., Алескерова А.А. Влияние пылевого аэрозоля на интенсивность цветения цианобактерий в Каспийском море 689

ДИСТАНЦИОННОЕ ЗОНДИРОВАНИЕ АТМОСФЕРЫ, ГИДРОСФЕРЫ И ПОДСТИЛАЮЩЕЙ ПОВЕРХНОСТИ

- Ростовцева В.В., Ижицкий А.С., Гончаренко И.В., Коновалов Б.В., Завьялов П.О. О влиянии гидрофизических условий на репрезентативность гидрооптических измерений на примере прибрежных районов Среднего Каспия 696

АТМОСФЕРНАЯ РАДИАЦИЯ, ОПТИЧЕСКАЯ ПОГОДА И КЛИМАТ

- Ломакина Н.Я., Лавриненко А.В. Оценка современных тенденций изменения среднемесячной температуры в пограничном слое атмосферы Сибирского региона 705

ОПТИЧЕСКИЕ МОДЕЛИ И БАЗЫ ДАННЫХ ОПТИЧЕСКОЙ ИНФОРМАЦИИ ОБ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЕ

- Шишигин С.А. Погрешность определения эффективной температуры слоев воздуха и подстилающей поверхности Земли в используемой модели атмосферы при расчетах содержания метана 711

АДАПТИВНАЯ И ИНТЕГРАЛЬНАЯ ОПТИКА

- Канев Ф.Ю., Аксенов В.П., Макенова Н.А., Веретехин И.Д. Оценка возможности передачи информации с использованием оптических вихрей при наличии фона, сформированного массивом случайно расположенных дислокаций 716
- Носов В.В., Лукин В.П., Ковадло П.Г., Носов Е.В., Торгаев А.В. Перемежаемость колмогоровской и когерентной турбулентности в горном пограничном слое (обзор) 726
- Информация 750

CONTENTS

Vol. 34, No. 9 (392), p. 663–750

September 2021

Optical wave propagation

- Geints Yu.E., Zemlyanov A.A. Numerical simulations of filamentation of synthesized femtosecond coronal laser beams in air. 665

Spectroscopy of ambient medium

- Buldyreva J.V., Troitsyna L.A., Dudaryonok A.S., Lavrentieva N.N. Broadening coefficients of methyl iodide vibrotational lines induced by nitrogen, oxygen, and air pressure. 676
- Prokopen V.E. Spectra of photobiological inactivation of SARS-CoV-2 by solar UVB radiation (280–320 nm) 682

Optics of clusters, aerosols, and hydrosols

- Kalinskaya D.V., Medvedeva A.V., Aleskerova A.A. Influence of dust transport on the intensity of cyanobacterial bloom in Caspian Sea. 689

Remote sensing of atmosphere, hydrosphere, and underlying surface

- Rostovtseva V.V., Izhitskiy A.S., Goncharenko I.V., Konovalov B.V., Zavialov P.O. On the influence of hydrophysical conditions on representation of hydro-optical measurements using the data of the Middle Caspian coastal water exploration 696

Atmospheric radiation, optical weather, and climate

- Lomakina N.Ya., Lavrinenko A.V. Evaluation of current trends in the monthly mean temperature in the atmospheric boundary layer over Siberia 705

Optical models and databases

- Shishigin S.A. Determination of the temperature of air and the Earth's underlying surface in model calculations of methane content in the atmosphere 711

Adaptive and integral optics

- Kanev F.Yu., Makenova N.A., Veretekhin I.D. Assessment of the possibility to transfer information by vortex radiation in the presence of noise formed by randomly located dislocations 716
- Nosov V.V., Lukin V.P., Kovadlo P.G., Nosov E.V., Torgaev A.V. Intermittency of Kolmogorov and coherent turbulence in the mountain boundary layer (overview) 726
- Information 750