

А

**Российская академия наук
Сибирское отделение**

ОПТИКА АТМОСФЕРЫ И ОКЕАНА

Том 32, № 6 июнь, 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.), академик Академии Финляндии, директор Института исследований атмосферы и земных систем, 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, № 6 (365), с. 419–508

июнь, 2019 г.

ТЕМАТИЧЕСКИЙ ВЫПУСК

«Аэрозоли Сибири»

Под редакцией доктора физико-математических наук **М.В. Панченко**

Сакерин С.М., Голобокова Л.П., Кабанов Д.М., Калашникова Д.А., Козлов В.С., Крутлинский И.А., Макаров В.И., Макштас А.П., Попова С.А., Радионов В.Ф., Симонова Г.В., Турчинович Ю.С., Ходжер Т.В., Хуриганова О.И., Чанкина О.В., Чернов Д.Г. Результаты измерений физико-химических характеристик атмосферного аэрозоля на научно-исследовательском стационаре «Ледовая база “Мыс Баранова”» в 2018 г.	421
Виноградова А.А., Копейкин В.М., Смирнов Н.С., Васильева А.В., Иванова Ю.А. Черный углерод в приземном воздухе в районе Печоро-Илычского заповедника: измерения и источники	430
Береснев С.А., Васильева М.С., Кочнева Л.Б. О движении фракталоподобных агрегатов: скорость оседания частиц и термофорез.	437
Жданова Е.Ю., Хлестова Ю.О., Чубарова Н.Е. Тренды характеристик атмосферного аэрозоля в Москве по данным многолетних измерений сети AERONET	443
Захаренко В.С., Дайбова Е.Б. Поверхностные свойства частиц аэрозоля, полученных диспергированием кристаллов минерала касситерита в условиях тропосферы	449
Копейкин В.М., Голицын Г.С., Гэнчэн Ван, Пуцай Ван, Пономарева Т.Я. Вариации концентрации сажи в мегаполисах Пекине и Москве	453
Горчаков Г.И., Карпов А.В., Горчакова И.А., Гущин Р.А., Даценко О.И. Смог и дымная мгла на Северо-Китайской равнине в июне 2007 г.	458
Рапута В.Ф., Симоненков Д.В., Белан Б.Д., Ярославцева Т.В. Оценка выбросов диоксида серы в атмосферу Норильского промышленного района.	465
Рудяк В.Я., Краснолуцкий С.Л. Моделирование коэффициентов переноса аэрозолей и наножидкостей с полыми наночастицами.	471
Головко В.В., Беланова А.П., Зуева Г.А. Исследование кластерного состава пылевых частиц, поступающих в атмосферу во время цветения анемофильных растений.	476
Дьячкова А.В., Давыдов Д.К., Фофонов А.В., Краснов О.А., Головацкая Е.А., Симоненков Д.В., Nakayama T., Максютлов Ш.Ш. Влияние аномальных факторов среды на эмиссию метана на Бакчарском болоте в районе пос. Плотниково летом 2018 г.	482
Алексеева М.Н., Яценко И.Г. Алгоритм детектирования факельных установок по сжиганию попутного нефтяного газа и оценка объемов выбросов вредных веществ	490
Архипов В.А., Антонникова А.А., Басалаев С.А., Перфильева К.Г. Методы измерения коэффициента сопротивления сферической частицы в нестандартных условиях	495
Хуторова О.Г., Хуторов В.Е., Тептин Г.М. Проявление экваториальных процессов в изменчивости водяного пара на территории Европы	500
Зуев С.В. Многоэлементный ориентированный измеритель характеристик солнечного излучения	504

CONTENTS

Vol. 32, No. 6 (365), p. 419–508

June 2019

TOPICAL ISSUE

“Siberian Aerosols”

edited by Dr. **M.V. Panchenko**

Sakerin S.M., Golobokova L.P., Kabanov D.M., Kalashnikova D.A., Kozlov V.S., Kruglinsky I.A., Makarov V.I., Makshtas A.P., Popova S.A., Radionov V.F., Simonova G.V., Turchinovich Yu.S., Khodzher T.V., Khuriganova O.I., Chankina O.V., Chernov D.G. Measurements of physical-chemical characteristics of atmospheric aerosol at “Ice Base Cape Baranov” in 2018	421
Vinogradova A.A., Kopeikin V.M., Smirnov N.S., Vasileva A.V., Ivanova Yu.A. Black carbon in surface air in the Pechora-Ilych nature reserve: measurements and sources	430
Beresnev S.A., Vasiljeva M.S., Kochneva L.B. Motion of fractal-like aggregates: settling velocity of particles and thermophoresis	437
Zhdanova E.Yu., Khlestova Yu.O., Chubarova N.E. Trends in parameters of atmospheric aerosols in Moscow according to long-term AERONET observations	443
Zakharenko V.S., Daibova E.B. Surface properties of aerosol particles obtained by dispersing a cassiterite crystal under tropospheric conditions	449
Kopeikin V.M., Golitsyn G.S., Gengchen Wang, Pucai Wang, Ponomareva T.Ya. Variations in soot concentrations in megacities of Beijing and Moscow	453
Gorchakov G.I., Karpov A.V., Gorchakova I.A., Gushchin R.A., Datsenko O.I. Smog and smoke haze over Northern China Plain in June 2007	458
Raputa V.F., Simonenkov D.V., Belan B.D., Yaroslavl'tseva T.V. Estimation of SO ₂ emission in the air of Norilsk region	465
Rudyak V.Ya., Krasnolutskii S.L. Simulation of transport coefficients of aerosols and nanofluids with hollow nanoparticles	471
Golovko V.V., Belanova A.P., Zueva G.A. Study of the cluster composition of pollen particles entering the atmosphere during the bloom of anemophilic plants	476
Dyachkova A.V., Davydov D.K., Fofonov A.V., Krasnov O.A., Golovatskaya E.A., Simonenkov D.V., Nakayama T., Maksyutov S.S. Effect of anomalous environmental conditions on methane emission on the Bakchar bog nearby Plotnikovo in summer 2018	482
Alekseeva M.N., Yashchenko I.G. Algorithm for detection of gas flaring units and assessment of emissions	490
Arkhipov V.A., Antonnikova A.A., Basalaev S.A., Perfilieva K.G. Technique for measurements of the drag coefficient of a spherical particle in nonstandard conditions	495
Khutorova O.G., Khutorov V.E., Teptin G.M. Manifestation of equatorial processes in the water vapor variability on the European territory	500
Zuev S.V. Multisensor oriented solar irradiance meter	504