

Российская академия наук
Сибирское отделение
ОПТИКА АТМОСФЕРЫ И ОКЕАНА

Том 35, № 6 июнь, 2022

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, Институт оптики атмосферы им. В.Е. Зуева (ИОА) СО РАН, г. Томск, Россия

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;
Тютюрев 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

Редакционный совет

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, 2022

© Федеральное государственное бюджетное учреждение науки
Институт оптики атмосферы им. В.Е. Зуева СО РАН, 2022

СОДЕРЖАНИЕ

Том 35, № 6 (401), с. 427–514

июнь, 2022 г.

ТЕМАТИЧЕСКИЙ ВЫПУСК

«Аэрозоли Сибири»

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

Шихов А.Н., Чернокульский А.В., Спрыгин А.А., Ярынич Ю.И. Оценка конвективной неустойчивости атмосферы в случаях со шквалами, смерчами и крупным градом по данным спутниковых наблюдений и реанализа ERA5.	429
Виноградова А.А., Губанова Д.П., Иорданский М.А., Скороход А.И. Влияние метеорологических условий и дальнего переноса воздушных масс на состав приземного аэрозоля в Москве в зимние сезоны.	436
Сакерин С.М., Круглинский И.А., Кабанов Д.М., Калашникова Д.А., Кравчишина М.Д., Макаров В.И., Попова С.А., Почуфаров А.О., Симонова Г.В., Турчинович Ю.С., Дарьин Ф.А. Пространственно-временная изменчивость характеристик атмосферного аэрозоля над Карским, Баренцевым, Норвежским и Гренландским морями (экспедиции 2018–2021 гг.)	447
Губанова Д.П., Чхетиани О.Г., Кудерина Т.М., Иорданский М.А., Максименков Л.О., Артамонова М.С. Многолетняя изменчивость состава приземного аэрозоля в опустыненных и засушливых зонах юга России.	456
Андреева И.С., Батурина О.А., Сафатов А.С., Соловьянова Н.А., Аликина Т.Ю., Пучкова Л.И., Ребус М.Е., Бурак Г.А., Олькин С.Е., Козлов А.С., Кабилов М.Р. Концентрация и состав культивируемых микроорганизмов в аэрозолях атмосферного воздуха г. Новосибирска в зависимости от сезона.	465
Полькин В.В., Панченко М.В. Временная изменчивость концентраций субмикронных и крупнодисперсных частиц в приземном слое атмосферы на Аэрозольной станции ИОА СО РАН г. Томска (2000–2020 гг.)	471
Назарова У.Г. Сухое осаждение ряда водорастворимых неорганических компонентов на станции Иркутск в 2020 г.	477
Головко В.В., Зуева Г.А., Киселева Т.И. Кластерный состав пыльцы анемофильных растений, поступающей в атмосферу.	480
Семенова А.В., Завгородняя Ю.А., Чичаева М.А., Козлов В.С., Поповичева О.Б. Химический состав и токсичность аэрозолей горения сибирских биомасс в Большой аэрозольной камере (г. Томск)	486
Рапута В.Ф., Коковкин В.В., Амикишиева Р.А. Наземный и спутниковый мониторинг загрязнения снежного покрова в окрестностях цементного завода.	495
Яценко А.В., Перемитина Т.О., Яценко И.Г. Диагностика состояния нефтедобывающих территорий арктической зоны с применением спутниковых данных.	500
Хуторова О.Г., Маслова М.В., Хуторов В.Е. О мониторинге конвективных процессов с помощью приемников спутниковых навигационных систем.	505
Архипов В.А., Басалаев С.А., Гольдин В.Д., Перфильева К.Г., Усанина А.С. Метод исследования влияния вдува газа с поверхности твердой сферы на коэффициент сопротивления.	510

CONTENTS

Vol. 35, No. 6 (401), p. 427–514

June 2022

TOPICAL ISSUE

“Siberian Aerosols”

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

Shikhov A.N., Chernokulsky A.V., Sprygin A.A., Yarinich Yu.I. Estimation of convective atmospheric instability during squalls, tornadoes, and large hail events from satellite observations and ERA5 reanalysis data	429
Vinogradova A.A., Gubanova D.P., Iordanskii M.A., Skorokhod A.I. The influence of meteorological conditions and long-range air mass transport on the winter near-surface aerosol composition in Moscow.....	436
Sakerin S.M., Kruglinsky I.A., Kabanov D.M., Kalashnikova D.A., Kravchishina M.D., Makarov V.I., Popova S.A., Pochufarov A.O., Simonova G.V., Turchinovich Yu.S., Darin F.A. Spatiotemporal variations in atmospheric aerosol characteristics over the Kara, Barents, Norwegian, and Greenland Seas (2018–2021 expeditions).....	447
Gubanova D.P., Chkhetiani O.G., Kuderina T.M., Iordanskii M.A., Maksimenkov L.O., Artamonova M.S. Long-term variability of the composition of near-surface aerosol in deserted and arid zones of the south of Russia.....	456
Andreeva I.S., Baturina O.A., Safatov A.S., Solovyanova N.A., Alikina T.Y., Puchkova L.I., Rebus M.E., Buryak G.A., Olkin S.E., Kozlov A.S., Kabilov M.R. Concentration and composition of cultured microorganisms in atmospheric air aerosols in Novosibirsk depending on the season	465
Pol'kin V.V., Panchenko M.V. Temporal variability of submicron and coarse aerosol concentrations in the surface air layer at the Aerosol Station of Institute of Atmospheric Optics, Siberian Branch, Russian Academy of Sciences, Tomsk (2000–2020).	471
Nazarova U.G. Dry deposition of water-soluble inorganic components at Irkutsk station in 2020	477
Golovko V.V., Zueva G.A., Kiseleva T.I. Cluster composition of anemophilic plant pollen entering the atmosphere. . .	480
Semenova A.V., Zavgorodnyaya Yu.A., Chichaeva M.A., Kozlov V.S., Popovicheva O.B. Chemical composition and toxicity of Siberian biomass burning in the Large Aerosol Chamber	486
Raputa V.F., Kokovkin V.V., Amikishieva R.A. The ground and satellite monitoring of snow cover contamination in a cement plant environs	495
Yashchenko A.V., Peremitina T.O., Yashchenko I.G. Analysis of the state of oil producing Arctic territories based on satellite data.....	500
Khutorova O.G., Maslova M.V., Khutorov V.E. Monitoring of convective processes with satellite navigation system receivers	505
Arkhipov V.A., Basalaev S.A., Gol'din V.D., Perfil'eva K.G., Usanina A.S. Method for studying the effect of the gas injection from the surface of a solid sphere on the drag coefficient.....	510