

А

Российская академия наук
Сибирское отделение
ОПТИКА АТМОСФЕРЫ И ОКЕАНА

Том 34, № 6 июнь, 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, № 6 (389), с. 393–480

июнь, 2021 г.

ТЕМАТИЧЕСКИЙ ВЫПУСК

«Аэрозоли Сибири»

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

Мохов И.И., Ситнов С.А., Цидилина М.Н., Воронова О.С. Связь пирогенных эмиссий NO ₂ при лесных пожарах на территории России с атмосферными блокировками	395
Губанова Д.П., Иорданский М.А., Кудерина Т.М., Скороход А.И., Еланский Н.Ф., Минашкин В.М. Элементный состав аэрозолей в приземном воздухе Москвы: сезонные изменения в 2019 и 2020 гг.	400
Андреева И.С., Сафатов А.С. Пучкова Л.И., Емельянова Е.К., Буряк Г.А., Терновой В.А. Разнообразие и биотехнологический потенциал спорообразующих бактерий атмосферных аэрозолей юга Западной Сибири.	408
Щелканов А.А., Коваленко М.А., Купряжкин А.Я., Маркелов Ю.И., Поддубный В.А., Гадельшин В.М. Первые результаты исследования образцов атмосферного аэрозоля Среднего Урала методом масс-спектрометрии вторичных ионов.	414
Дульцева Г.Г., Дубцов С.Н. Исследование соотношения вкладов биогенных и антропогенных источников в образование атмосферного органического аэрозоля в условиях ограничительных мер в связи с пандемией коронавируса.	421
Горчаков Г.И., Карпов А.В., Гущин Р.А., Даценко О.И., Бунтов Д.В. Стратификация распределения алевритовых и песчаных частиц по размерам в ветропесчаном потоке на опустыненной территории	425
Захаренко В.С., Дайбова Е.Б. Поверхностные свойства микрочастиц аэрозоля из минерала циркона в условиях тропосферы	430
Язиков Е.Г., Осипова Н.А., Таловская А.В., Осипов К.Ю. Магнитная восприимчивость дорожной пыли как индикатор загрязнения территории в зоне воздействия предприятий угледобычи	434
Архипов В.А., Басалаев С.А., Золоторев Н.Н., Перфильева К.Г., Усанина А.С. Новые методы исследования скорости испарения жидко-капельных аэрозолей	440
Головко В.В., Зуева Г.А., Киселева Т.И. Пыльцевые частицы анемофильных растений, поступающие в атмосферу. Кластерный состав	446
Гладких В.А., Мамышев В.П., Невзорова И.В., Одинцов С.Л. Зависимость скорости трения от скорости ветра в приземном слое атмосферы	453
Хуторова О.Г., Хуторов В.Е., Корчагин Г.Е. Параметры волновых процессов по данным сети приемников спутниковых навигационных систем	458
Черемискина А.А., Наумова О.В., Дурыманов А.Г., Генералов В.М., Сафатов А.С., Буряк Г.А. Экспресс-индикация вируса гриппа с помощью биосенсора на основе кремниевого нанопроволочного полевого транзистора	463
Алексеева М.Н., Яценко И.Г. Риск воздействия сжигания попутного нефтяного газа на окружающую среду	466
Перемитина Т.О., Яценко И.Г. Применение вегетационных индексов для диагностики состояния природных экосистем на объектах нефтегазового комплекса.	471
Головко В.В., Хлебус К.А., Зуева Г.А., Киселева Т.И. Скорости седиментации пыльцевых кластеров и индивидуальных пыльцевых зерен анемофильных растений, произрастающих на территории ЦСБС СО РАН ...	476

CONTENTS

Vol. 34, No. 6 (389), p. 393–480

June 2021

TOPICAL ISSUE

“Siberian Aerosols”

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

Mokhov I.I., Sitnov S.A., Tsidilina M.N., Voronova O.S. Relationship of pyrogenic NO ₂ emissions from wildfires in Russia with atmospheric blocking events	395
Gubanova D.P., Iordanskii M.A., Kuderina T.M., Skorokhod A.I., Elansky N.F., Minashkin V.M. Aerosol element composition of the surface air in Moscow: seasonal variations throughout 2019/2020.	400
Andreeva I.S., Safatov A.S., Puchkova L.I., Emelyanova E.K., Buryak G.A., Ternovoy V.A. Biodiversity and biotechnological potential of spore-forming bacteria isolated from atmospheric aerosols of Western Siberia	408
Shchelkanov A.A., Kovalenko M.A., Kupryazhkin A.Ya., Markelov Yu.I., Poddubny V.A., Gadelshin V.M. First results of the study of particulate matter samples of the Middle Ural using the secondary ion mass spectrometry.	414
Dultseva G.G., Dubtsov S.N. Investigation of the relations between biogenic and anthropogenic sources of organic atmospheric aerosol under the conditions of restrictions due to the coronavirus pandemic	421
Gorchakov G.I., Karpov A.V., Gushchin R.A., Datsenko O.I., Buntov D.V. Stratification of aleurite and sand particle size distribution in windsand flux over desertified areas.	425
Zakharenko V.S., Daybova E.B. Surface properties of aerosol microparticles from mineral zircon under tropospheric conditions	430
Yazikov E.G., Osipova N.A., Talovskaya A.V., Osipov K.Yu. Magnetic susceptibility of road dust as a pollution indicator in the areas influenced by coal mining	434
Arkhipov V.A., Basalaev S.A., Zolotarev N.N., Perfilieva K.G., Usanina A.S. New methods for studying the evaporation rate of liquid-drop aerosols	440
Golovko V.V., Zueva G.A., Kiseleva T.I. Pollen grains of anemophilic plants entering the atmosphere. Cluster composition.	446
Gladkikh V.A., Mamyshev V.P., Nevzorova I.V., Odintsov S.L. Dependence of the friction velocity on the wind velocity in the surface air layer.	453
Khutorova O.G., Khutorov V.E., Korchagin G.E. Parameters of wave processes from GNSS data.	458
Cheremiskina A.A., Naumova O.V., Durymanov A.G., Generalov V.M., Safatov A.S., Buryak G.A. Rapid indication of the influenza virus using a biosensor based on a silicon nanowire field-effect transistor	463
Alekseeva M.N., Yashchenko I.G. Risk of environmental impact when flaring associated petroleum gas	466
Peremitina T.O., Yashchenko I.G. Use of vegetation indices for diagnostics of the natural ecosystem state at oil and gas facilities	471
Golovko V.V., Hlebus K.A., Zueva G.A., Kiseleva T.I. Sedimentation rates of pollen clusters and single pollen grains of anemophilic plants growing in CSBG SB RAS	476