

## ИНФОРМАЦИЯ

### УКАЗАТЕЛЬ СТАТЕЙ, ОПУБЛИКОВАННЫХ В ЖУРНАЛЕ «ОПТИКА АТМОСФЕРЫ И ОКЕАНА» ЗА 2020 г.

#### ВЫПУСК 1

##### СПЕКТРОСКОПИЯ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ

<b>Аршинов К.И., Крапивная О.Н., Невдах В.В., Шут В.Н.</b> Ударное уширение колебательно-вращательных линий молекул CO <sub>2</sub> буферными газами . . . . .	5
<b>Герасимов В.В.</b> Влияние столкновительного уширения линий на точность измерения температуры тропосферы с помощью чисто вращательных Рамановских лидаров . . . . .	14
<b>Троицкий В.О.</b> Оптимизация волновой расстройки при эффективной генерации второй гармоники . . . . .	25

##### ОПТИКА СЛУЧАЙНО-НЕОДНОРОДНЫХ СРЕД

<b>Разенков И.А.</b> Оценка интенсивности турбулентности из лидарных данных . . . . .	32
<b>Дементьев Д.В.</b> Исследования возможности определения вертикальной рефракции турбулентным методом . . . . .	41

##### АТМОСФЕРНАЯ РАДИАЦИЯ, ОПТИЧЕСКАЯ ПОГОДА И КЛИМАТ

<b>Скляднева Т.К., Белан Б.Д.</b> Изменчивость продолжительности солнечного сияния в Томске за период 1961–2018 гг. . . . .	45
<b>Савельева Е.С.</b> Динамика антарктического полярного вихря во время внезапного стратосферного потепления в 2002 г. . . . .	50
<b>Крученицкий Г.М., Статников К.А.</b> Сезонная и долговременная изменчивость зонально осредненных полей ОСО . . . . .	56

##### ОПТИЧЕСКИЕ МОДЕЛИ И БАЗЫ ДАННЫХ ОПТИЧЕСКОЙ ИНФОРМАЦИИ ОБ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЕ

<b>Виноградова А.А., Титкова Т.Б.</b> Черный углерод в атмосфере и альbedo подстилающей поверхности в Российской Арктике весной . . . . .	61
<b>Головушкин Н.А., Кузнецова И.Н., Коновалов И.Б., Нахаев М.И., Козлов В.С., Beekmann M.</b> Анализ содержания и эволюции коричневого углерода в дымах сибирских лесных пожаров по данным измерений AERONET . . . . .	68
<b>Ермолов Ю.В., Смоленцев Н.Б.</b> Зимний фоновый сток примесей атмосферы на юго-востоке Западной Сибири . . . . .	75
<b>Информация.</b> . . . . .	82

#### ВЫПУСК 2

##### СПЕКТРОСКОПИЯ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ

<b>Агеев Б.Г., Пономарев Ю.Н.</b> Оценка сечения поглощения запрещенной колебательной полосы водорода в нанопористом аэрогеле. . . . .	85
<b>Стариков В.И.</b> Изучение поляризуемости молекулы H <sub>2</sub> O на основе данных по сдвигу линий молекулы давлением буферных газов. . . . .	88

##### ОПТИКА СЛУЧАЙНО-НЕОДНОРОДНЫХ СРЕД

<b>Федоров В.А.</b> Спектральная плотность стационарных случайных процессов со степенной структурной функцией . . . . .	95
<b>Лавринов В.В., Лавринова Л.Н.</b> Численный анализ реконструкции волнового фронта в условиях высокоинтенсивной атмосферной турбулентности . . . . .	104

ДИСТАНЦИОННОЕ ЗОНДИРОВАНИЕ АТМОСФЕРЫ, ГИДРОСФЕРЫ  
И ПОДСТИЛАЮЩЕЙ ПОВЕРХНОСТИ

- Ростовцева В.В., Гончаренко И.В., Коновалов Б.В.** Биооптические свойства поверхностных вод оз. Иссык-Куль по данным оперативного зондирования с борта судна пассивным оптическим комплексом ЭММА. . . . . 113

АТМОСФЕРНАЯ РАДИАЦИЯ, ОПТИЧЕСКАЯ ПОГОДА И КЛИМАТ

- Пономарев Н.А., Еланский Н.Ф., Кирсанов А.А., Постыляков О.В., Боровский А.Н., Вережкин Я.М.** Применение химико-транспортных моделей атмосферы для валидации эмиссий загрязняющих примесей в Москве . . . . . 119

- Филей А.А.** Построение моделей оптических параметров вулканических облаков для задач дистанционного зондирования Земли из космоса . . . . . 127

- Крученицкий Г.М., Статников К.А.** Сезонная и долговременная изменчивость составляющих энергетического баланса климатической системы Земли и их влияние на глобальную температуру . . . . . 135

- Поднебесных Н.В.** Долговременные изменения атмосферной циркуляции над Сибирью. . . . . 142

АППАРАТУРА И МЕТОДЫ ОПТИЧЕСКОЙ ДИАГНОСТИКИ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ

- Сердюков В.И., Сеница Л.Н., Луговской А.А., Емельянов Н.М.** Охлаждаемая жидким азотом оптическая кювета для исследования спектров поглощения на Фурье-спектрометре . . . . . 146

- Синькевич А.А., Попов В.Б., Михайловский Ю.П., Торопова М.Л., Довгалюк Ю.А., Веремей Н.Е., Старых Д.С.** Характеристики кучево-дождевого облака с водяным смерчем над Ладожским озером по данным дистанционных измерений . . . . . 153

- Персоналии** . . . . . 159

ВЫПУСК 3

ТЕМАТИЧЕСКИЙ ВЫПУСК

по материалам XIV Международной конференции AMPL

Под редакцией А.В. Климкина и М.В. Тригуба

- Евтушенко Г.С., Климкин А.В., Погодаев В.А., Тригуб М.В.** Фотоника как эффективный инструмент решения фундаментальных и прикладных задач – по материалам XIV конференции AMPL. . . . . 163

- Ражев А.М., Чуркин Д.С., Ткаченко Р.А.** Импульсный индукционный ИК Ag I-лазер. . . . . 169

- Ражев А.М., Чуркин Д.С., Каргапольцев Е.С., Ткаченко Р.А., Трунов И.А.** ИК Хе I-лазер с накачкой импульсным индукционным цилиндрическим разрядом . . . . . 173

- Бельская Е.В., Бохан П.А., Гугин П.П., Закревский Д.Э.** Генерационные характеристики лазера на переходах иона таллия при возбуждении электронным пучком. . . . . 177

- Евтушенко Г.С., Петухов Т.Д., Суханов В.Б., Троицкий В.О., Куряк А.Н., Тригуб М.В.** Активный элемент на переходах атома натрия с оптической накачкой импульсами наносекундной длительности. . . . . 183

- Ражев А.М., Чуркин Д.С., Ткаченко Р.А.** Индукционный азотный лазер с импульсной мощностью 1 МВт. . . . . 188

- Юдин Н.Н., Демин В.В., Солдатов А.Н., Шумейко А.С., Юдин Н.А.** О возможности генерации ТГц-излучения на разностной частоте в монокристалле  $ZnGeP_2$  при накачке излучением лазера на парах стронция. . . . . 192

- Тригуб М.В., Малахов Д.В., Степахин В.Д., Евтушенко Г.С., Балабанов Д.А., Скворцова Н.Н.** Высокоскоростная визуализация плазмохимического синтеза в цепных быстропротекающих процессах, инициируемых излучением гиротрона. . . . . 199

- Климкин А.В., Карапузиков А.А., Коханенко Г.П., Куряк А.Н., Осипов К.Ю., Пономарев Ю.Н., Чжан Шо.** Использование длинноволнового диапазона для дистанционного зондирования атмосферного аэрозоля . . . . . 205

- Борчевкина О.П., Адамсон С.О., Андриенко О.С., Голубков Г.В., Губанова Д.П., Дьяков Ю.А., Казарян М.А., Карпов И.В., Голубков М.Г.** Лидарные наблюдения динамики аэрозолей и акустико-гравитационных волн . . . . . 209

Афонасенко А.В., Гейнц Ю.Э., Грицута А.Н., Клишкин А.В., Латынцев С.В., Овчинников А.В., Осипов К.Ю., Пташник И.В., Солодов А.А., Солодов А.М., Якимов Е.Н. Измерение и расчет светового давления на конструкционные материалы . . . . .	215
Ягнятинский Д.А., Федосеев В.Н. Численное моделирование мономорфного деформируемого зеркала в программном комплексе ANSYS . . . . .	220
Соснин Э.А., Кузнецов В.С., Панарин В.А., Скакун В.С., Тарасенко В.Ф. Лабораторное моделирование влияния вулканического вещества на формирование транзитных явлений вблизи границы средней и нижней атмосферы . . . . .	227
Дьяков Ю.А., Адамсон С.О., Голубков Г.В., Набиев Ш.Ш., Андриенко О.С., Асратян А.А., Казарян С.М., Губанова Д.П., Казарян М.А., Голубков М.Г. Изменение ароматичности и химических свойств пенталена и его производных, образующихся при горении органического топлива, под воздействием ультрафиолетового облучения и ионизации . . . . .	232

## ВЫПУСК 4

### СПЕКТРОСКОПИЯ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ

Лукашевская А.А., Перевалов В.И. Банк параметров спектральных линий молекулы H <sub>2</sub> S . . . . .	241
---	-----

### ОПТИКА КЛАСТЕРОВ, АЭРОЗОЛЕЙ И ГИДРОЗОЛЕЙ

Журавлева Т.Б., Артюшина А.В., Виноградова А.А., Воронина Ю.В. Черный углерод в приземной атмосфере вдали от источников эмиссий: сравнение результатов измерений и реанализа MERRA-2 . . . . .	250
--	-----

### ДИСТАНЦИОННОЕ ЗОНДИРОВАНИЕ АТМОСФЕРЫ, ГИДРОСФЕРЫ И ПОДСТИЛАЮЩЕЙ ПОВЕРХНОСТИ

Тимофеев Ю.М., Березин И.А., Виролайнен Я.А., Поберовский А.В., Макарова М.В., Поляков А.В. Оценки антропогенных эмиссий CO <sub>2</sub> для Москвы и Санкт-Петербурга по данным спутниковых измерений ОСО-2 . . . . .	261
--	-----

### ОПТИЧЕСКИЕ МОДЕЛИ И БАЗЫ ДАННЫХ ОПТИЧЕСКОЙ ИНФОРМАЦИИ ОБ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЕ

Астафуров В.Г., Скороходов А.В., Курьянович К.В., Митрофаненко Я.К. Характеристики различных типов облачности над природными зонами Западной Сибири по спутниковым данным MODIS . . . . .	266
---	-----

Гребенников В.С., Зубачев Д.С., Коршунов В.А., Сахибгареев Д.Г., Черных И.А. Наблюдения стратосферного аэрозоля на лидарных станциях Росгидромета после извержения вулкана Райкоке в июне 2019 года . . . . .	272
---	-----

### АППАРАТУРА И МЕТОДЫ ОПТИЧЕСКОЙ ДИАГНОСТИКИ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ

Банах В.А., Фалиц А.В. Влияние оптической турбулентности на лазерный эхосигнал в атмосфере . . . . .	277
--	-----

Разенков И.А., Надеев А.И., Зайцев Н.Г., Гордеев Е.В. Ультрафиолетовый турбулентный лидар УОР-5 . . . . .	289
---	-----

Василенко И.А., Садовников С.А., Романовский О.А. Оценка влияния точности спектроскопической информации на результаты лидарных измерений метана с использованием экспертных списков линий . . . . .	298
---	-----

Мышкин В.Ф., Баландин С.Ф., Донченко В.А., Погодаев В.А., Хан В.А., Абрамова Е.С., <u>Кулаков Ю.И.</u> , Павлова М.С., Хазан В.Л., Хорохорин Д.М. Генерация электрических и магнитных полей при распространении высокоинтенсивного лазерного излучения в атмосфере . . . . .	302
--	-----

Надеев А.И., Пеннер И.Э., Шевцов Е.С. Фотоприемный модуль для регистрации лидарных сигналов в ближней ИК-области . . . . .	309
--	-----

Знаменский И.В., Тихомиров А.А. Расчет ослабления пропускания потока ИК-излучения на наклонной трассе в атмосфере с учетом сферичности земной поверхности . . . . .	315
---	-----

Кузьмичев А.С., Надеждинский А.И., Понуровский Я.Я., Ставровский Д.Б., Шаповалов Ю.П., Хаттатов В.У., Галактионов В.В. Первые результаты измерения концентраций углекислого газа и метана методами диодной лазерной спектроскопии в различных регионах Российской Федерации с борта самолета-лаборатории Як-42Д «Росгидромет» . . . . .	321
---	-----

Информация . . . . .	326
----------------------	-----

## ВЫПУСК 5

### СПЕКТРОСКОПИЯ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ

Ромашенко О.П., Корнев А.С., Зон Б.А. Поглощение лазерного излучения в атмосфере Титана . . . . .	329
Стариков В.И. Уширение линий поглощения $H_2O$ , $CO$ и $CO_2$ , находящихся в нанопорах аэрогеля и ксерогеля . . .	334
Василенко И.А., Науменко О.В. Экспертный список линий поглощения молекулы $^{32}S^{16}O_2$ в диапазоне 2000–3000 $cm^{-1}$ . . . . .	342

### ОПТИКА СЛУЧАЙНО-НЕОДНОРОДНЫХ СРЕД

Аксенов В.П., Дудоров В.В., Колосов В.В., Погуца Ч.Е., Абрамова Е.С. Регистрация орбитального углового момента лазерного пучка через его разложение по оптическим вихрям и его использование в системе связи в турбулентной атмосфере . . . . .	347
---	-----

### ОПТИКА КЛАСТЕРОВ, АЭРОЗОЛЕЙ И ГИДРОЗОЛЕЙ

Сакерин С.М., Зенкова П.Н., Кабанов Д.М., Калашникова Д.А., Лисицын А.П., Макаров В.И., Польшин В.В., Попова С.А., Симонова Г.В., Чанкина О.В., Шевченко В.П. Результаты исследований физико-химических характеристик атмосферного аэрозоля в 71-м рейсе НИС «Академик Мстислав Келдыш» . . . . .	358
Морозов В.Н., Палей А.А., Писанко Ю.В. Роль ионизации в образовании и эволюции субмикронных аэрозольных частиц . . . . .	368
Минин И.В., Минин О.В., Гейнц Ю.Э., Панина Е.К., Карабчевская А. Оптическое манипулирование микро- и нанообъектами на основе структурированных мезоразмерных частиц: краткий обзор . . . . .	373
Гейнц Ю.Э., Землянов А.А., Панина Е.К. Особенности поглощения света сферическими микрокапсулами с металлическими нановключениями . . . . .	379

### ДИСТАНЦИОННОЕ ЗОНДИРОВАНИЕ АТМОСФЕРЫ, ГИДРОСФЕРЫ И ПОДСТИЛАЮЩЕЙ ПОВЕРХНОСТИ

Самойлова С.В., Балин Ю.С., Коханенко Г.П., Насонов С.В., Пеннер И.Э. Аэрозольные слои тропосферы: особенности вариации параметров аэрозоля при изменении направления адвекции воздуха . . . . .	386
Маричев В.Н., Бочковский Д.А. Лидарный комплекс малой станции высотного зондирования атмосферы ИОА СО РАН . . . . .	399

### ОПТИЧЕСКИЕ МОДЕЛИ И БАЗЫ ДАННЫХ ОПТИЧЕСКОЙ ИНФОРМАЦИИ ОБ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЕ

Волкова К.А., Аникин С.С., Михайлов Е.Ф., Ионов Д.В., Власенко С.С., Рышкевич Т.И. Сезонная и суточная изменчивость концентраций аэрозольных частиц вблизи Санкт-Петербурга . . . . .	407
---	-----

### КРАТКИЕ СООБЩЕНИЯ

Зуев В.В., Боровко И.В., Крупчатников В.Н., Савельева Е.С. Влияние температуры нижней субтропической стратосферы на динамику антарктического полярного вихря . . . . .	415
--	-----

## ВЫПУСК 6

### ТЕМАТИЧЕСКИЙ ВЫПУСК

#### «Аэрозоли Сибири»

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

Голобокова Л.П., Ходжер Т.В., Изосимова О.Н., Зенкова П.Н., Почуфаров А.О., Хуриганова О.И., Онищук Н.А., Маринайте И.И., Польшин В.В., Радионов В.Ф., Сакерин С.М., Лисицын А.П., Шевченко В.П. Химический состав атмосферного аэрозоля в арктическом районе по маршрутам морских экспедиций 2018–2019 гг. . . . .	421
Андреева И.С., Сафатов А.С., Морозова В.В., Тикуннова Н.В., Пучкова Л.И., Емельянова Е.К., Соловьянова Н.А., Бабкин И.В., Буряк Г.А. Сапротрофные и патогенные дрожжи в атмосферных аэрозолях юга Западной Сибири . . .	430

Указатель статей . . . . .	979
----------------------------	-----

<b>Дульцева Г.Г., Немова Е.Ф., Дубцов С.Н., Плохотниченко М.Е.</b> Аэрозолеобразующий потенциал продуктов атмосферного фотоокисления биогенных органических соединений . . . . .	437
<b>Шальгина И.Ю., Кузнецова И.Н., Нахаев М.И., Борисов Д.В., Лезина Е.А.</b> Эффективность коррекции эмиссий для расчетов химической транспортной модели CHIMERE в Московском регионе . . . . .	441
<b>Синюткина А.А., Харанжевская Ю.А.</b> Мониторинг атмосферных выпадений Zn, Cu, Cd, Pb в пределах участка Большого Васюганского болота . . . . .	448
<b>Бучельников В.С., Таловская А.В., Язиков Е.Г., Симоненков Д.В., Белан Б.Д., Тентюков М.П.</b> Анализ содержания элементов в аэрозолях по данным пассивного пробоотбора на обсерватории «Фоновая» . . . . .	453
<b>Бажина А.А., Валиулин С.В., Бакланов А.М., Дубцов С.Н., Аньков С.В., Плохотниченко М.Е., Толстикова Т.Г., Онищук А.А.</b> Метод генерации аэрозоля антибактериального лекарственного вещества цефазолина . . . . .	459
<b>Береснев С.А., Васильева М.С.</b> Гипотеза о вулканогенной саже и возможности ее наблюдательного подтверждения . . . . .	463
<b>Рапута В.Ф., Леженин А.А.</b> Оценка высоты подъема дымового факела по спутниковым снимкам . . . . .	471
<b>Малай Н.В., Щукин Е.Р., Шулиманова З.Л.</b> Фото-, термо- и диффузиофорез нагретых крупных нелетучих аэрозольных частиц сферической формы в бинарных газовых смесях . . . . .	476
<b>Захаренко В.С., Дайбова Е.Б.</b> Поверхностные свойства микрочастиц осажденного аэрозоля из оксида индия (III) в условиях окружающего воздуха . . . . .	483
<b>Головко В.В., Хлебус К.А., Беланова А.П.</b> Определение скоростей оседания одиночных пылевых зерен и пылевых кластеров анемофильных растений, произрастающих в ЦСБС СО РАН . . . . .	487
<b>Перемитина Т.О., Яценко И.Г.</b> Анализ вегетационного индекса растительности EVI в зонах различной удаленности от Мыльджинского месторождения Томской области . . . . .	492
<b>Архипов В.А., Басалаев С.А., Золоторёв Н.Н., Перфильева К.Г., Усанина А.С.</b> Динамика формирования аэрозольного облака при разрушении макрообъема жидкости . . . . .	497

## ВЫПУСК 7

### СПЕКТРОСКОПИЯ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ

<b>Солодов А.А., Петрова Т.М., Пономарев Ю.Н., Солодов А.М., Шальгин А.С.</b> Вращательная зависимость полуширин линий фундаментальной полосы 0 0 0 11–0 0 0 01 углекислого газа, находящегося в нанопорах аэрогеля: новые измерения . . . . .	505
--	-----

### ДИСТАНЦИОННОЕ ЗОНДИРОВАНИЕ АТМОСФЕРЫ, ГИДРОСФЕРЫ И ПОДСТИЛАЮЩЕЙ ПОВЕРХНОСТИ

<b>Баженов О.Е., Невзоров А.А., Невзоров А.В., Долгий С.И., Макеев А.П.</b> Возмущение стратосферы над Томском зимой 2017/2018 гг. по данным лидарных и спутниковых (Aura MLS/OMI) наблюдений . . . . .	509
<b>Шаманаев В.С.</b> Гидрооптические сигналы поляризационного самолетного лидара при зондировании однородной толщи морской воды . . . . .	516
<b>Шишко В.А., Коношонкин А.В., Кустова Н.В., Тимофеев Д.Н.</b> Рассеяние света на сферических частицах для прикладных задач лидарного зондирования . . . . .	522

### АТМОСФЕРНАЯ РАДИАЦИЯ, ОПТИЧЕСКАЯ ПОГОДА И КЛИМАТ

<b>Антохин П.Н., Антохина О.Ю., Антонович В.В., Аршинова В.Г., Аршинов М.Ю., Белан Б.Д., Белан С.Б., Давыдов Д.К., Дудорова Н.В., Ивлев Г.А., Козлов А.В., Пестунов Д.А., Рассказчикова Т.М., Савкин Д.Е., Симоненков Д.В., Скляднева Т.К., Толмачев Г.Н., Фофонов А.В.</b> Взаимосвязь динамики газового состава и метеорологических величин в районе Томска . . . . .	529
<b>Никитенко А.А., Тимофеев Ю.М., Березин И.А., Виротайнен Я.А., Поляков А.В.</b> Анализ содержания CO <sub>2</sub> вблизи российских городов по спутниковым измерениям OCO-2 . . . . .	538

Аршинов М.Ю., Белан Б.Д., Давыдов Д.К., Козлов А.В., Фофонов А.В., Аршинова В.Г. Исследование пространственного распределения CO <sub>2</sub> и CH <sub>4</sub> в приземном слое атмосферы Западной Сибири с использованием мобильной платформы .....	544
---	-----

#### АППАРАТУРА И МЕТОДЫ ОПТИЧЕСКОЙ ДИАГНОСТИКИ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ

Афанасьев А.Л., Дудоров В.В., Михайлов Ю.Т., Насонова А.С., Ростов А.П., Шестаков С.О. Определение поперечной составляющей скорости ветра на основе анализа видеоряда изображений удаленных объектов. Часть 3. Экспериментальная апробация .....	553
Бобровников С.М., Горлов Е.В., Жарков В.И., Трифонов Д.А. Методика юстировки и оценка размера кружка рассеяния главного зеркала Сибирской лидарной станции .....	559
Денисова Н.Ю., Грибанов К.Г., Вернер М. Верификация изотопических моделей ЕСНАМ с помощью данных лазерных спектрометров, полученных на двух арктических станциях .....	565
Запевалов А.С. Определение фазовых скоростей по оптическим изображениям морской поверхности .....	571

#### КРАТКИЕ СООБЩЕНИЯ

Голубятников Г.Ю., Куряк А.Н., Тихомиров Б.А. Поглощение водяным паром лазерных наносекундных импульсов 266 нм с линейной и круговой поляризацией излучения .....	575
Информация .....	578

### ВЫПУСК 8

#### СПЕКТРОСКОПИЯ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ

Стариков В.И. Универсальная функция для расчета уширения линий поглощения молекулы H <sub>2</sub> S одноатомными газами .....	583
---	-----

#### ОПТИКА СЛУЧАЙНО-НЕОДНОРОДНЫХ СРЕД

Аксенов В.П., Дудоров В.В., Колосов В.В., Погуца Ч.Е., Левицкий М.Е. Анализ корреляции интенсивности в приеме-передающих лазерных системах для формирования криптографического ключа .....	591
Дудоров В.В., Насонова А.С. Сравнение постдетекторной коррекции коротко- и длинноэкспозиционных изображений, сформированных традиционными и многоапертурными системами наблюдения в турбулентной атмосфере .....	598

#### ОБРАТНЫЕ ЗАДАЧИ ОПТИКИ АТМОСФЕРЫ И ОКЕАНА

Герасимов В.В. Кратковременная устойчивость функций восстановления температуры в традиционном чисто вращательном Рамановском лидарном методе .....	604
Бирюков Е.Ю., Косцов В.С. Применение регрессионного алгоритма к задаче исследования горизонтальной неоднородности водозапаса облаков по наземным микроволновым измерениям в режиме углового сканирования .....	613

#### ДИСТАНЦИОННОЕ ЗОНДИРОВАНИЕ АТМОСФЕРЫ, ГИДРОСФЕРЫ И ПОДСТИЛАЮЩЕЙ ПОВЕРХНОСТИ

Банах В.А., Смалихо И.Н., Фалиц А.В. Температурно-ветровое зондирование пограничного слоя атмосферы в прибрежной зоне Байкала. I. Число Ричардсона .....	621
Банах В.А., Смалихо И.Н., Фалиц А.В. Температурно-ветровое зондирование пограничного слоя атмосферы в прибрежной зоне Байкала. II. Атмосферные волны и ветровая турбулентность .....	631
Разенков И.А. Специфика зондирования пограничного слоя атмосферы турбулентным лидаром .....	643

#### АТМОСФЕРНАЯ РАДИАЦИЯ, ОПТИЧЕСКАЯ ПОГОДА И КЛИМАТ

Белан Б.Д., Ивлев Г.А., Складнева Т.К. Исследование взаимосвязи ультрафиолетовой радиации с метеорологическими факторами и замутнением атмосферы. Часть I. Роль общего содержания озона, облачности и аэрозольной оптической толщи .....	649
--	-----

Указатель статей .....	981
------------------------	-----

ОПТИЧЕСКИЕ МОДЕЛИ И БАЗЫ ДАННЫХ ОПТИЧЕСКОЙ ИНФОРМАЦИИ  
ОБ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЕ

Гейнц Ю.Э., Землянов А.А., Панина Е.К., Минин И.В., Минин О.В. Получение высококонтрастных «ковров Талбота» при использовании амплитудно-фазовой мезоволновой маски . . . . .	656
Информация . . . . .	660

**ВЫПУСК 9**

СПЕКТРОСКОПИЯ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ

Родимова О.Б. Коэффициент поглощения в крыле полосы 1–0 CO при уширении гелием . . . . .	663
Синица Л.Н., Сердюков В.И., Луговской А.А. Спектр поглощения полосы (0120)–(0000) <sup>13</sup> CH <sub>4</sub> при низкой температуре. Идентификация спектра . . . . .	668

ОПТИКА СЛУЧАЙНО-НЕОДНОРОДНЫХ СРЕД

Топоровский В.В., Кудряшов А.В., Самаркин В.В., Рукосуев А.Л., Никитин А.Н., Шелдакова Ю.В., Отрубяникова О.В. Исследование охлаждаемого деформируемого зеркала на пьезоактюаторах для коррекции атмосферных флуктуаций фазы . . . . .	677
Прокопьев В.Е., Лубенко Д.М., Лосев В.Ф. Исследование пространственной структуры фемтосекундного лазерного пучка в области филамента при его абберрационной фокусировке в воздухе . . . . .	685

ОПТИКА КЛАСТЕРОВ, АЭРОЗОЛЕЙ И ГИДРОЗОЛЕЙ

Поповичева О.Б., Кобелев В.О., Синицкий А.И., Ситников Н.М., Чичаева М.А., Хансен А. Черный углерод городских эмиссий в Арктическом регионе по данным вблизи г. Салехарда . . . . .	690
---	-----

НЕЛИНЕЙНЫЕ ОПТИЧЕСКИЕ ЯВЛЕНИЯ В АТМОСФЕРЕ И ОКЕАНЕ

Алексимов Д.В., Бабушкин П.А., Гейнц Ю.Э., Землянов А.А., Кабанов А.М., Матвиенко Г.Г., Ошлаков В.К., Петров А.В., Рябцев В.М. Исследования эмиссионного свечения твердого вещества и антропогенных аэрозолей в поле мощного фемтосекундного лазерного излучения при его самофокусировке в воздухе для целей дистанционного зондирования атмосферы . . . . .	698
--	-----

АТМОСФЕРНАЯ РАДИАЦИЯ, ОПТИЧЕСКАЯ ПОГОДА И КЛИМАТ

Синькевич А.А., Михайловский Ю.П., Торопова М.Л., Попов В.Б., Старых Д.С., Довгалою Ю.А., Веремей Н.Е. Стрoение грозoвого oблака со смерчем и зависимость частоты молний от его характеристик . . . . .	705
---	-----

ОПТИЧЕСКИЕ МОДЕЛИ И БАЗЫ ДАННЫХ ОПТИЧЕСКОЙ ИНФОРМАЦИИ  
ОБ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЕ

Андреев В.В., Аршинов М.Ю., Белан Б.Д., Давыдов Д.К., Еланский Н.Ф., Жамсуева Г.С., Заяханов А.С., Ивлев Г.А., Козлов А.В., Котельников С.Н., Кузнецова И.Н., Лапченко В.А., Лезина Е.А., Постыляков О.В., Савкин Д.Е., Сенник И.А., Степанов Е.В., Толмачев Г.Н., Фофанов А.В., Челибанов И.В., Челибанов В.П., Широков В.В. Приземная концентрация озона на территории России в первом полугодии 2020 г. . . . .	710
Тихонов Н.А., Захарова С.А., Давыдова М.А. Моделирование динамики образования шлейфа NO <sub>2</sub> от точечного источника . . . . .	722
Макарова М.В., Сердюков В.И., Аршинов М.Ю., Белан Б.Д., Воронин Б.А., Никитин А.В., Щербаков А.П., Гриднев Ю.В. Первый комплексный эксперимент по определению элементов вертикального распределения метана в тропосфере Западной Сибири по солнечным спектрам с использованием Фурье-спектрометра FTS 125M и натуральных измерений с борта самолета-лаборатории . . . . .	728
Игнатов Р.Ю., Рубинштейн К.Г., Юсупов Ю.И. Численные эксперименты по прогнозу гололедных явлений . . . . .	735
Алексеева М.Н., Пустовалов К.Н., Головацкая Е.А., Яценко И.Г. Расчет аэрозольных выбросов от пожаров Томской области на основе дистанционных данных . . . . .	742
Информация . . . . .	748

**ВЫПУСК 10**

СПЕКТРОСКОПИЯ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ

Грибанов К.Г., Задворных И.В., Захаров В.И. О возможности определения <sup>13</sup> CO <sub>2</sub> из спектров спутниковых Фурье-спектрометров типа IASI/METOP . . . . .	751
---	-----

## ОПТИКА СЛУЧАЙНО-НЕОДНОРОДНЫХ СРЕД

- Смалихо И.Н.** Учет ветрового переноса турбулентных неоднородностей при оценивании скорости диссипации турбулентной энергии из измерений конически сканирующим когерентным доплеровским лидаром. Часть I. Теория . . . 756

## ОПТИКА КЛАСТЕРОВ, АЭРОЗОЛЕЙ И ГИДРОЗОЛЕЙ

- Михайлова Т.А., Кацаева Е.А., Машаров К.С., Бураева Е.А., Попов Ю.В., Вербенко И.А.** Влияние климатических факторов на радионуклидный состав атмосферных аэрозолей в условиях г. Ростова-на-Дону . . . . . 762
- Пожитков Р.Ю., Тигеев А.А., Московченко Д.В.** Оценка пылевых выпадений в снежном покрове с использованием данных дистанционного зондирования Земли (на примере г. Нижневартовска) . . . . . 767

## ДИСТАНЦИОННОЕ ЗОНДИРОВАНИЕ АТМОСФЕРЫ, ГИДРОСФЕРЫ И ПОДСТИЛАЮЩЕЙ ПОВЕРХНОСТИ

- Бычков В.В., Середкин И.Н.** Резонансное рассеяние в термосфере как индикатор высыпаний сверхтепловых электронов . . . . . 774

## АКУСТООПТИЧЕСКИЕ И РАДИООПТИЧЕСКИЕ МЕТОДЫ ИССЛЕДОВАНИЯ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ

- Одинцов С.Л., Гладких В.А., Камардин А.П., Невзорова И.В.** Высота области интенсивного турбулентного теплообмена в устойчиво стратифицированном пограничном слое атмосферы. Часть 1: Методика оценок и статистика . . . . . 782

## АТМОСФЕРНАЯ РАДИАЦИЯ, ОПТИЧЕСКАЯ ПОГОДА И КЛИМАТ

- Аршинов М.Ю., Аршинова В.Г., Белан Б.Д., Давыдов Д.К., Ивлев Г.А., Козлов А.С., Куйбида Л.В., Рассказчикова Т.М., Симоненков Д.В., Толмачев Г.Н., Фофонов А.В.** Аномальное вертикальное распределение органического аэрозоля над югом Западной Сибири в сентябре 2018 г. . . . . 791

## ОПТИЧЕСКИЕ МОДЕЛИ И БАЗЫ ДАННЫХ ОПТИЧЕСКОЙ ИНФОРМАЦИИ ОБ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЕ

- Журавлева Т.Б.** Влияние формы и размеров кристаллических частиц на угловые распределения пропущенной солнечной радиации в двух геометрических схемах зондирования: результаты численного моделирования . . . . . 798
- Неробелов Г.М., Тимофеев Ю.М., Смышляев С.П., Виролайн Я.А., Макарова М.В., Фока С.Ч.** Сопоставление данных SAMS по содержанию CO<sub>2</sub> с результатами измерений в Петергофе . . . . . 805
- Копейкин В.М., Пономарева Т.Я.** Зависимость вариаций содержания сажи в атмосфере Москвы от направлений переноса воздушных масс . . . . . 811

## АППАРАТУРА И МЕТОДЫ ОПТИЧЕСКОЙ ДИАГНОСТИКИ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ

- Лобода Е.Л., Касымов Д.П., Агафонцев М.В., Рейно В.В., Гордеев Е.В., Тарканова В.А., Мартынов П.С., Орлов К.Е., Савин К.В., Дутов А.И., Лобода Ю.А.** Влияние малых природных пожаров на характеристики атмосферы вблизи очага горения . . . . . 818
- Персоналии** . . . . . 824
- Информация** . . . . . 828

## ВЫПУСК 11

## СПЕКТРОСКОПИЯ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ

- Задворных И.В., Грибанов К.Г., Денисова Н.Ю., Захаров В.И., Imasu R.** Метод определения вертикального профиля отношения концентраций HDO/H<sub>2</sub>O в атмосфере из спутниковых спектров, измеренных одновременно в двух спектральных диапазонах: тепловом и ближнем ИК . . . . . 831
- Тимофеев Ю.М., Филиппов Н.Н., Поберовский А.В.** Анализ информативности и вертикального разрешения наземного спектроскопического ИК-метода определения вертикальной структуры CO<sub>2</sub> . . . . . 836
- Агеев Б.Г., Сапожникова В.А., Груздев А.Н.** Возможности вклада хвойных лесов в межгодовые вариации атмосферного CO<sub>2</sub> . . . . . 842
- Воронин Б.А.** Методика моделирования параметров контура спектроскопических линий на примере молекулы <sup>32</sup>S<sup>16</sup>O<sub>2</sub> . . . . . 849



## ОПТИКА СЛУЧАЙНО-НЕОДНОРОДНЫХ СРЕД

- Смалихо И.Н., Банах В.А., Фалиц А.В., Сухарев А.А., Гордеев Е.В.** Учет ветрового переноса турбулентных неоднородностей при оценивании скорости диссипации турбулентной энергии из измерений конически сканирующим когерентным доплеровским лидаром. Часть II. Эксперимент ..... 854

## ОПТИКА КЛАСТЕРОВ, АЭРОЗОЛЕЙ И ГИДРОЗОЛЕЙ

- Маньковский В.И., Маньковская Е.В.** Определение по индикатрисам рассеяния света размеров частиц взвешенного органического вещества и исследование их связи с трюфностью вод ..... 863

## ДИСТАНЦИОННОЕ ЗОНДИРОВАНИЕ АТМОСФЕРЫ, ГИДРОСФЕРЫ И ПОДСТИЛАЮЩЕЙ ПОВЕРХНОСТИ

- Бычков В.В., Середкин И.Н., Маричев В.Н.** Рассеяние на возбужденных ионах как причина регистрации мнимого аэрозоля в средней атмосфере ..... 867

- Разенков И.А.** Экспериментальная оценка пика увеличения обратного рассеяния ..... 874

## АКУСТООПТИЧЕСКИЕ И РАДИООПТИЧЕСКИЕ МЕТОДЫ ИССЛЕДОВАНИЯ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ

- Одинцов С.Л., Гладких В.А., Камардин А.П., Невзорова И.В.** Высота области интенсивного турбулентного теплообмена в устойчиво стратифицированном пограничном слое атмосферы. Часть 2: Взаимосвязь с приземными метеорологическими параметрами ..... 880

## АППАРАТУРА И МЕТОДЫ ОПТИЧЕСКОЙ ДИАГНОСТИКИ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ

- Знаменский И.В., Тихомиров А.А.** Алгоритм и программа расчета ОЭС с матричным фотоприемником в ИК-диапазоне. .... 890

- Тарасенко В.Ф., Кузнецов В.С., Бакшт Е.Х., Панарин В.А., Скакун В.С., Соснин Э.А.** Формирование стримеров шаровой и цилиндрической формы при коронном разряде в воздухе атмосферного давления ..... 897

## ВЫПУСК 12

## ОПТИКА КЛАСТЕРОВ, АЭРОЗОЛЕЙ И ГИДРОЗОЛЕЙ

- Виноградова А.А., Васильева А.В., Иванова Ю.А.** Загрязнение воздуха черным углеродом в районе о-ва Врангеля: сравнение источников и вкладов территорий Евразии и Северной Америки ..... 907

- Пожитков Р.Ю.** Содержание взвешенных частиц  $PM_{2.5}$  и  $PM_{10}$  в приземном слое атмосферы г. Тюмени в июне 2020. . . 913

## АКУСТООПТИЧЕСКИЕ И РАДИООПТИЧЕСКИЕ МЕТОДЫ ИССЛЕДОВАНИЯ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ

- Филей А.А.** Восстановление высоты верхней границы облачности по данным спутникового прибора MCSU-MP КА «Метеор-М» № 2-2 ..... 918

## АТМОСФЕРНАЯ РАДИАЦИЯ, ОПТИЧЕСКАЯ ПОГОДА И КЛИМАТ

- Белан Б.Д., Ивлев Г.А., Складнева Т.К.** Исследование взаимосвязи ультрафиолетовой радиации с метеорологическими факторами и замутнением атмосферы. Часть II. Роль альbedo подстилающей поверхности ..... 926

- Синькевич А.А., Попов В.Б., Абшаев А.М., Вое В.А., Pawar S.D., Михайловский Ю.П., Торопова М.Л., Gopalakrishnan V., Геккиева Ж.М.** Радиолокационные характеристики конвективных облаков разных регионов при переходе в грозовую стадию ..... 932

## ОПТИЧЕСКИЕ МОДЕЛИ И БАЗЫ ДАННЫХ ОПТИЧЕСКОЙ ИНФОРМАЦИИ ОБ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЕ

- Журавлева Т.Б.** Имитационное моделирование полей яркости солнечной радиации в присутствии оптически анизотропной кристаллической облачности: алгоритм и результаты тестирования ..... 937

- Гапоненко О.Н.** Применение интегральных характеристик рассеяния для расчета пространственно-временного светового поля точечного изотропного источника света ..... 944

- Губенко И.М., Рубинштейн К.Г.** Тестирование комплексного метода прогноза молниевой активности ..... 949

## АППАРАТУРА И МЕТОДЫ ОПТИЧЕСКОЙ ДИАГНОСТИКИ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ

<b>Соснин Э.А., Кузнецов В.С., Панарин В.А., Скакун В.С., Тарасенко В.Ф., Ивлев Г.А., Козлов А.В.</b> Формирование окислов азота в лабораторном разряде, имитирующем голубые струи .....	958
<b>Тригуб М.В., Васнев Н.А., Китлер В.Д., Евтушенко Г.С.</b> Применение бистатического лазерного монитора для высокоскоростной визуализации процессов горения .....	962

## КРАТКИЕ СООБЩЕНИЯ

<b>Савельева Е.С., Зуев В.В.</b> Роль уменьшения площади арктического морского льда осенью в расщеплении полярного вихря зимой 1984/1985, 1998/1999 и 2012/2013 гг. ....	967
<b>Персоналии</b> .....	971
<b>Информация</b> .....	972
<b>Указатель статей</b> , опубликованных в журнале «Оптика атмосферы и океана» за 2020 г. ....	976
<b>Именной указатель</b> 33-го тома .....	986