

РОССИЙСКАЯ АКАДЕМИЯ НАУК
Институт космических исследований

**СОВРЕМЕННЫЕ ПРОБЛЕМЫ
ДИСТАНЦИОННОГО ЗОНДИРОВАНИЯ
ЗЕМЛИ ИЗ КОСМОСА**

Сборник научных статей

Выпуск 4

Том I

Москва
ООО «Азбука-2000»
2007

Научные редакторы:
академик, вице-президент РАН Н.П. Лаверов,
доктор технических наук Е.А. Лупян,
кандидат физико-математических наук О.Ю. Лаврова

Современные проблемы дистанционного зондирования Земли из космоса: Физические основы, методы и технологии мониторинга окружающей среды, потенциально опасных явлений и объектов. Сборник научных статей. Выпуск 4. Том I. – М.: ООО «Азбука-2000», 2007. – 384 с.

Сборник содержит научные статьи, подготовленные на основе материалов Четвертой открытой Всероссийской конференции «Современные проблемы дистанционного зондирования Земли из космоса: Физические основы, методы и технологии мониторинга окружающей среды, потенциально опасных явлений и объектов». Конференция проходила в Москве, в Институте космических исследований Российской академии наук с 13 по 16 ноября 2006 г. В сборнике представлены статьи специалистов из более 100 институтов и организаций, активно ведущих разработку новых методов и систем дистанционного зондирования Земли.

Для специалистов в области исследований Земли из космоса, создания систем мониторинга, изучения и моделирования природных и антропогенных объектов.

ISBN-978-5-91333-005-5

© Институт космических исследований
Российской академии наук (ИКИ РАН), 2007

ОГЛАВЛЕНИЕ

ПРЕДИСЛОВИЕ 7

МЕТОДЫ И АЛГОРИТМЫ ОБРАБОТКИ СПУТНИКОВЫХ ДАННЫХ

<i>Б.М. Балтер, Д.Б. Балтер, В.В. Егоров, М.В. Стальная</i> Программный комплекс «Геодialog» для моделирования съемки и обработки данных аэрокосмических РСА	13
<i>А.К. Городецкий</i> Задачи и методики зондирования атмосферы при наземных измерениях Фурье- спектрометром в ИК-диапазоне	20
<i>В.А. Гришин, И.М. Книжньий, К.Е. Хрекин</i> Алгоритмы установления соответствия при обработке изображений для решения задач управления посадкой летательных аппаратов	25
<i>Г.А. Гусейнов, О.И. Смоктий</i> Оптимальные планы и информативность в задачах экологического мониторинга	33
<i>Б.С. Жуков</i> Метод синтеза многосенсорных видеоданных различного пространственного разрешения	44
<i>А.А. Златопольский</i> Особенности определения направления естественных объектов и текстур по растровым дистанционным данным	52
<i>И.А. Зубков, В.О. Скрипачев</i> Применение алгоритмов неконтролируемой классификации при обработке данных ДЗЗ	57
<i>С.Н. Катаманов</i> Автоматическая привязка изображений геостационарного спутника MTSAT-1R	63
<i>Е.М. Козлов</i> О передаточной характеристике системы “водная толща - поверхность - атмосфера” в оптическом диапазоне длин волн в эксперименте Карибэ-88	69
<i>V.P. Savorskiy, Yu.G. Tishchenko</i> Event-driven information system specified for fast retrieval of EO products to support disaster management activities	77
<i>В.К. Шухостанов, А.Г. Цыбанов, Л.А. Ведешин</i> Изменение оптического увеличения и пространственного разрешения снимков ДДЗ для задач космической диагностики объектов техносферы	85
<i>В.К. Шухостанов, А.Г. Цыбанов, К.Ю. Ленский</i> Комплексная космическая и наземная диагностика участка нефтепровода «Монги-Погиби» на о. Сахалин	93

ТЕХНОЛОГИИ И МЕТОДЫ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ СПУТНИКОВЫХ ДАННЫХ В СИСТЕМАХ МОНИТОРИНГА

<i>О.П. Архипкин, Л.Ф. Спивак, Г.Н. Сагатдинова</i> Пятилетний опыт оперативного космического мониторинга пожаров в Казахстане	103
<i>С.А. Втюрин, Н.А. Князев, Ю.А. Палатов, С.Н. Романенко</i> Использование данных дистанционного зондирования Земли из космоса для прогнозного моделирования экологической обстановки	111
<i>Г.А. Гусейнов, Дж.М. Джахангиров, Р.Б. Оруджев, Р.Х. Садыков</i> Концепция ДЗ-тестирования экологически напряженных зон при районировании проектируемой территории	119

<i>В.Ю. Ефремов, Ю.С. Крашенинникова, Е.А. Лурия, А.А. Мазуров, А.А. Прошин, Е.В. Флитман</i> Оптимизированная система хранения и представления географически привязанных спутниковых данных	125
<i>В.Г. Зиновьев, А.М. Полетаев, С.П. Присяжнюк</i> Проблемы стандартизации в области дистанционного зондирования Земли	133
<i>Т.В. Кондранин, А.Г. Топчиев, И.Е. Никитин, В.В. Козодеров, О.Е. Чернигин, В.А. Головкин,</i> <i>Е.В. Дмитриев, В.Д. Егоров</i> Прикладные аспекты использования данных космического мониторинга и данных аэросъемки на базе сверхлегких летательных аппаратов	138
<i>В.Н. Копылов, Ю.М. Полищук, В.А. Хамедов</i> Методические вопросы использования космических снимков для оперативной оценки последствий лесных пожаров	155
<i>Р.В. Котельников, Е.В. Флитман</i> Технология идентификации спутниковых данных о лесных пожарах с данными наземного и авиационного мониторинга с использованием ИСДМ – РОСЛЕСХОЗ	162
<i>Л.Ф. Стивак, О.П. Архипкин, Г.Н. Сагатдинова</i> Опыт эксплуатации и перспективы развития технологического комплекса космического мониторинга паводков и наводнений в Казахстане	167
<i>А.Ю. Шелестов, А.Н. Кравченко, Н.Н. Кузнецов</i> Распределенная система мониторинга водных ресурсов с использованием данных дистанционного зондирования	174
<i>В.К. Шухостанов, Л.А. Ведешин, В.В. Егоров, В.Г. Реутов, А.Г. Цыбанов</i> Оценка возможностей и перспектив космической инфракрасной диагностики техносферы	185

ВОПРОСЫ СОЗДАНИЯ И ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ПРИБОРОВ И СИСТЕМ ДЛЯ СПУТНИКОВОГО МОНИТОРИНГА СОСТОЯНИЯ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ

<i>Б.М. Балтер, Д.Б. Балтер, В.В. Егоров, А.А. Белов, Д.В. Воронцов, А.А. Ильин, А.Г. Орлов</i> Глубокая обработка данных вертолетного гиперспектрометра	197
<i>О.В. Бровкина, О.В. Григорьева, В.Н. Груздев, С.В. Захаров, С.А. Пономарев,</i> <i>Л.И. Чапурский, К.Н. Чиков</i> Аппаратура, методики и результаты использования материалов видеоспектральной и тепловой аэросъемки для экологического мониторинга территорий и акваторий	209
<i>А.А. Воронин, В.В. Еремеев, А.Е. Кузнецов, О.Е. Милехин, В.И. Соловьев</i> Программный комплекс тематической обработки информации от гидрометеорологических геостационарных КА	216
<i>Б.С. Жуков, А.С. Василейский, М.М. Железнов, С.Б. Жуков, О.В. Бекренев, Л.И. Пермитина</i> Задачи обработки многозональных видеоданных КМСС на КА «Метеор-М»	222
<i>Р.Р. Назиров, В.В. Золотарев, И.В. Чулков</i> Оптимальное декодирование в цифровых спутниковых каналах при дистанционном зондировании Земли	229
<i>Ю.А. Палатов, А.М. Антохин, С.А. Втюрин, Н.А. Князев, А.И. Коробкин, В.Н. Фатеенков</i> Направления совершенствования методов испытаний гибридных лидарных систем дистанционного мониторинга загрязнений окружающей среды физиологически активными веществами	236

ДИСТАНЦИОННЫЕ ИССЛЕДОВАНИЯ ПОВЕРХНОСТИ ОКЕАНА И ЛЕДЯНЫХ ПОКРОВОВ

<i>А.И. Алексанин, М.Г. Алексанина, А.А. Загуменнов</i> Построение уровенной поверхности моря по данным альтиметрических измерений и полям термических структур	247
<i>В.С. Антонов, И.Н. Садовский</i> Исследование параметров морского волнения в рамках международного натурального эксперимента SARPOS'05: контактные измерения с использованием пятиструнного волнографа	254
<i>А.Г.Боев, А.Я. Матвеев</i> Радиолокационное квазивертикальное зондирование нефтяных загрязнений морской поверхности	262
<i>Г.С. Бордонский, А.А. Гурулев, С.Д. Крылов, С.В. Цыренжапов</i> Изучение волн Гинзбурга-Пекара в ледяных покровах в микроволновом диапазоне	267
<i>М.Г. Булатов, М.Д. Раев, Е.И. Скворцов</i> Новый прибор для определения дисперсионных характеристик гравитационно-капиллярных волн	273
<i>М.Г. Булатов, М.Д. Раев, Е.И. Скворцов</i> Доплеровские спектры сигналов, рассеянных морской поверхностью при настильных углах зондирования (результаты натурального эксперимента)	280
<i>С.Е. Дьяков</i> Некоторые аспекты «новой генерации полей температуры поверхности океана»	289
<i>В.А. Кровотынцев, О.Ю. Лаврова, М.И. Митягина, А.Г. Островский</i> Космический мониторинг состояния природной среды Азово-Черноморского бассейна	295
<i>П.В. Люшвин, В.В. Сапожников</i> Спутниковый мониторинг водной биоты	304
<i>М.И. Митягина, О.Ю. Лаврова</i> Радиолокационные наблюдения поверхностных пленочных загрязнений в прибрежной зоне Черного и Азовского морей	317
<i>М.С. Пермяков, Д.А. Акмайкин, Т.И. Тархова, П.А. Салюк, П.В.Смолин</i> Статистические характеристики поля концентрации хлорофилла в Охотском море	325
<i>М.С. Пермяков, Т.И. Тархова, Д.В. Буров, Е.Ю. Поталова, М.Е. Голенков</i> Возмущения поля температуры поверхности при прохождении тропического циклона в Охотском море	332
<i>М.Н. Поспелов, Ю.А. Горячкин, Н.Ю. Комарова, А.В. Кузьмин, И.А. Ретина, Б.Д. Ситнянский, М.Т. Смирнов</i> Комплексный радиофизический эксперимент по дистанционному зондированию морской поверхности SARPOS'05	337
<i>И.Н. Садовский, А.В. Кузьмин, М.Н. Поспелов</i> Исследование параметров морского волнения в рамках международного натурального эксперимента SARPOS'05: радиополяриметрический метод	349
<i>Е.В. Самко, Н.В. Булатов, А.В. Капиштер</i> Характеристики антициклонических вихрей различного происхождения и их влияние на промысел сайры и кальмара Бартрама юго-восточнее о. Хоккайдо	357
<i>С.С. Щербак</i> Изучение современных изменений уровня океана в Северной Атлантике	370
<i>С.С. Щербак, О.Ю. Лаврова, М.И. Митягина</i> Возможности спутникового дистанционного зондирования для изучения влияния атмосферных процессов на формирование течений в Керченском проливе	376

