

Учреждение Российской академии наук  
Институт космических исследований РАН

**СОВРЕМЕННЫЕ ПРОБЛЕМЫ ДИСТАНЦИОННОГО  
ЗОНДИРОВАНИЯ ЗЕМЛИ ИЗ КОСМОСА**

*Физические основы, методы и технологии мониторинга  
окружающей среды, потенциально опасных явлений и объектов*

Сборник научных статей

**Том 7**

**Номер 3**

Москва  
ООО «ДоМира»  
2010

Главный редактор: академик РАН Н.П. Лаверов

Зам. главного редактора: докт. техн. наук Е.А. Лупян,  
канд. физ.-мат. наук О.Ю. Лаврова

Редакционная коллегия: д.т.н., профессор Г.А. Аванесов, д.ф.-м.н., профессор В.В. Асмус, д.т.н. С.А. Барталев, д.ф.-м.н. Г.С. Бордонский, д.т.н. Л.А. Ведешин, к.г.-м.н. В.И. Горный, к.т.н. Б.С. Жуков, академик А.С. Исаев, д.т.н. В.Н. Копылов, член-корр РАН Г.Н. Коровин, член-корр. НАН Украины В.И. Лялько (Украина), Л.М., д.ф.-м.н. Митник, д.т.н. А.А. Романов, к.ф.-м.н. В.П. Саворский, д.т.н., профессор Л.Ф. Спивак (Казахстан), член-корр. РАН Г.М. Чернявский

Секретарь: С.С. Каримова

Современные проблемы дистанционного зондирования Земли из космоса: Физические основы, методы и технологии мониторинга окружающей среды, потенциально опасных явлений и объектов. Сборник научных статей. Том 7. Номер 3.– М.: ООО «ДоМира», 2010. - 325 с.

Сборник содержит научные статьи, подготовленные на основе материалов Седьмой 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 16 по 20 ноября 2009 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.

## ОГЛАВЛЕНИЕ

### ДИСТАНЦИОННЫЕ МЕТОДЫ ИССЛЕДОВАНИЯ АТМОСФЕРНЫХ И КЛИМАТИЧЕСКИХ ПРОЦЕССОВ

<i>М.В. Бухаров, К.Н. Головлев, Н.С. Миронова, Е.А. Сизенова</i> <b>Анализ причин усиления шквалистого ветра до ураганной силы в Керченском проливе 11 ноября 2007 г.</b> .....	9
<i>Е.В. Волкова, А.Б. Успенский</i> <b>Оценки параметров облачного покрова по данным геостационарного МИСЗ METEOSAT-9 круглосуточно в автоматическом режиме</b> .....	16
<i>Е.В. Заболотских, Л.М. Митник, Л.П. Бобылев</i> <b>Сравнительная оценка существующих и перспективных методов исследования в области мониторинга и прогнозирования мезомасштабных циклонических вихрей, включая полярные циклоны</b> .....	23
<i>П.В. Люшвин</i> <b>Возможная причина катастрофы французского самолета 01.06.2006 г. – попадание в активизированную геопатогенную зону</b> .....	30
<i>Э.В. Переходцева</i> <b>Прогнозирование смерчей и сильных шквалов в Центральном районе России летом 2009 года на основе статистических моделей</b> .....	33
<i>В.И. Сячинов, М.А. Кузнецова</i> <b>Определение содержания водяного пара в атмосфере по спектрофотометрическим измерениям со спутников</b> .....	41
<i>Т.И. Тархова, М.С. Пермьяков, Е.Ю. Поталова, В.И. Семькин</i> <b>О связи аномалий приповерхностного ветра с градиентами температуры поверхности океана по данным дистанционного зондирования</b> .....	45
<i>Г.Р. Хайруллина, Н.М. Астафьева</i> <b>Квазидвухлетние колебания в структуре радиотеплового поля над Атлантическим океаном по данным микроволнового спутникового мониторинга</b> .....	53
<i>Ю.Б. Хатин, А.В. Кузьмин, А.Г. Семин, Е.А. Шарков</i> <b>О возможности восстановления детального профиля водяного пара по спутниковым данным в зонах крупномасштабных тропосферных возмущений</b> .....	62
<i>В.В. Чукин, Е.С. Алдошкина, А.В. Вахнин, А.Ю. Канухина, С.В. Мостаманди</i> <i>Т.Т. Нгуен, И.В. Обрезкова</i> <b>Восстановление вертикального профиля влажности воздуха по данным наземной регистрации спутниковых навигационных сигналов</b> .....	69
<i>Е.А. Шарков, Г.А. Ким, И.В. Покровская</i> <b>Множественная генерация тропического циклогенеза в Южном Индийском океане</b> .....	75

## ДИСТАНЦИОННЫЕ ИССЛЕДОВАНИЯ ИОНОСФЕРЫ

- В.А. Алимов, Ф.И. Выборнов, А.В. Рахлин*  
**Особенности мультифрактальной структуры мелкомасштабной среднеширотной ионосферной турбулентности** ..... 89
- Э.Л. Афраймович, С.В. Воейков, И.К. Едемский*  
**Ионосферные эффекты полного солнечного затмения 22 июля 2009 г. по данным плотной сети GPS в Японии (GEONET)** ..... 94
- И.В. Медведева*  
**Исследование сезонных вариаций эмиссии атомарного кислорода 557.7 нм на высотах мезопаузы и нижней термосферы по данным наблюдений в Восточно-Сибирском регионе** ..... 99
- О.Г. Онищенко*  
**Отклик ионосферы на мощные тропические вихри** ..... 107
- В.О. Скрипачев, В.О. Большаков, А.В. Тertyшников*  
**Эксперименты по диагностике плазменных возмущений в трубке магнитного силового поля Земли по сигналам навигационных космических аппаратов** ..... 110
- А.В. Тertyшников, И.В. Суровцева, В.О. Скрипачев, В.М. Смирнов, Е.В. Смирнова, В.Л. Фролов*  
**Оценивание восстановленных по сигналам НКА ГЛОНАСС/GPS профилей электронной концентрации в ионосфере** ..... 115
- М.А. Черниговская, В.И. Куркин, И.И. Орлов, Е.А. Шарков, И.В. Покровская*  
**Исследование воздействия тропических циклонов на вариации параметров ионосферы в азиатском регионе России** ..... 120

## ДИСТАНЦИОННЫЕ ИССЛЕДОВАНИЯ ОКЕАНА И ЛЕДЯНЫХ ПОКРОВОВ

- А.И. Алексанин, В.А. Качур, Т.Ю. Орлова, А.Н. Павлов, П.А. Салюк*  
**Организация исследований по оценке экологического состояния морских акваторий средствами дистанционного зондирования**..... 131
- Г.С. Бордонский, А.А. Гурулев, А.О. Орлов, С.В. Цыренжапов*  
**Эффекты гирации микроволнового излучения в ледяных покровах**..... 139
- А.С. Казьмин, А.Г. Зацетин*  
**Влияние крупномасштабных атмосферных процессов на долгопериодную изменчивость температуры поверхности Черного и Эгейского морей** ..... 145
- С.С. Каримова*  
**О проявлении вихревых структур на радиолокационных изображениях**..... 152
- И.Е. Козлов, И. Дайлидене*  
**Изучение апвеллинга в Балтийском море на основе спутниковых оптических и РЛ-данных**..... 161

<i>О.Ю. Лаврова, С.С. Каримова, М.И. Митягина, Т.Ю. Бочарова</i> <b>Оперативный спутниковый мониторинг акваторий Черного, Балтийского и Каспийского морей в 2009-2010 годах</b> .....	168
<i>К.А. Рогачев</i> <b>Субмезомасштабные струи на континентальном шельфе залива Петра Великого (Японского моря)</b> .....	186
<i>Е.И. Скворцов, М.Д. Раев, В.А. Силкин</i> <b>Радиофизические дистанционные наблюдения эволюции плёнки фитопланктона, образованной потоком всплывающих газовых пузырьков</b> .....	191
<i>В.И. Титов, В.В. Баханов, Э.М. Зуйкова, А.Г. Лучинин, Ю.И. Троицкая</i> <b>Исследование динамики двумерных спектров морского волнения</b> .....	197
<i>Е.Ф. Чичкова, Е.П. Минаков</i> <b>Мониторинг Финского залива на основе спутниковой информации</b> .....	208
 <b>МЕТОДЫ ДИСТАНЦИОННОГО ЗОНДИРОВАНИЯ РАСТИТЕЛЬНЫХ И ПОЧВЕННЫХ ПОКРОВОВ</b>	
<i>С.А. Барталев, В.А. Егоров, А.М. Крылов, Ф.В. Стыценко, Т.С. Ховратович</i> <b>Исследование возможностей оценки состояния поврежденных пожарами лесов по данным многоспектральных спутниковых измерений</b> .....	215
<i>Е.В. Варламова, В.С. Соловьев</i> <b>Исследование вариаций вегетационного индекса NDVI арктической зоны Якутии</b> .....	226
<i>А.Н. Золотокрылин, Т.Б. Титкова, И.Э. Терещенко</i> <b>О сезонном изменении корреляции между альбедо и температурой поверхности пустыни Сонора в Северо-Западной Мексике</b> .....	231
<i>R. Kancheva, D. Borisova</i> <b>Spectral Data for Plant Chlorophyll Assessment</b> .....	239
<i>И.А. Лавриненко</i> <b>Картирование растительности оленьих пастбищ Югорского полуострова с использованием дистанционных методов</b> .....	246
<i>Е.Л. Музылев, А.Б. Успенский, З.П. Старцева, Е.В. Волкова, А.В. Кухарский</i> <b>Моделирование вертикальных потоков влаги и тепла с поверхности речного водосбора с использованием оценок характеристик подстилающей поверхности по спутниковым данным</b> .....	254
<i>В.И. Повх, Л.А. Шляхова, Е.А. Воробейчик</i> <b>Оценка условий зимовки зерновых культур по спутниковым данным для территории Ростовской области</b> .....	264

<i>Ю.М. Полищук, О.С. Токарева</i> <b>Картографирование экологических рисков воздействия нефтедобычи на растительный покров с использованием спутниковых данных</b> .....	269
<i>И.Ю. Савин, С.А. Барталев, Е.А. Лупян, В.А. Толтин, С.А. Хвостиков</i> <b>Прогнозирование урожайности сельскохозяйственных культур на основе спутниковых данных: возможности и перспективы</b> .....	275
<i>А.Г. Терехов, И.С. Витковская, М.Ж. Батырбаева, Л.Ф. Спивак</i> <b>Диагностика режима поверхностного увлажнения степной зоны Северного Казахстана в период 1986-2007 по данным LANDSAT</b> .....	286
<i>А.Г. Терехов, И.С. Витковская, М.Ж. Батырбаева, Л.Ф. Спивак</i> <b>Принципы агроландшафтного районирования пахотных земель Северного Казахстана по данным LANDSAT и MODIS</b> .....	292
<i>А.Г. Терехов</i> <b>Эмпирические зависимости между элементами продуктивности яровой пшеницы Северного Казахстана и спектральными характеристиками полей по данным EOS MODIS в сезонах 2005-2009</b> .....	305
<i>Е.Н. Финиченко, В.В. Дмитриев</i> <b>Использование метода спутниковой фитоиндикации для исследования межгодовой динамики трансгрессии водоемов Западной Сибири</b> .....	315