



**Институт космических исследований РАН**

**СОВРЕМЕННЫЕ ПРОБЛЕМЫ ДИСТАНЦИОННОГО  
ЗОНДИРОВАНИЯ ЗЕМЛИ ИЗ КОСМОСА**

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

**Том 9**

**Номер 3**

Москва

2012

**СОВРЕМЕННЫЕ ПРОБЛЕМЫ ДИСТАНЦИОННОГО  
ЗОНДИРОВАНИЯ ЗЕМЛИ ИЗ КОСМОСА**

**Том 9      №3      2012**

Основан в 2003 г.  
Выходит 4 раза в год

**Подписной индекс в объединенном каталоге «Пресса России»: 12005**

**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:**

докт. техн. наук, профессор Г.А. Аванесов;  
докт. физ.-мат. наук, профессор В.В. Асмус;  
докт. техн. наук С.А. Барталев;  
докт. физ.-мат. наук Г.С. Бордонский;  
докт. техн. наук Л.А. Ведешин;  
канд. геол.-мин. наук В.И. Горный;  
канд. техн. наук Б.С. Жуков;  
академик РАН А.С. Исаев;  
докт. техн. наук В.Н. Копылов;  
академик НАН Украины В.И. Лялько;  
докт. физ.-мат. наук Л.М. Митник;  
докт. техн. наук А.А. Романов;  
канд. физ.-мат. наук В.П. Саворский;  
докт. техн. наук, профессор Л.Ф. Спивак;  
член-корр. РАН Г.М. Чернявский

**Секретарь:** С.С. Каримова

## ОГЛАВЛЕНИЕ

### МЕТОДЫ И АЛГОРИТМЫ ОБРАБОТКИ СПУТНИКОВЫХ ДАННЫХ

*В.И. Агошков, А.О. Заячковский*

**Исследование и алгоритм решения задачи  
об оптимальном маршруте корабля на основе теории рисков  
при радиолокационном контроле появления опасностей.....9**

*О.В. Григорьева, Л.И. Чапурский*

**Проблемы создания и информационного наполнения базы данных  
по коэффициентам спектральной яркости объектов наземных экосистем .....18**

*А.А. Златопольский*

**Мультимасштабный анализ ориентации текстуры поверхности Земли.  
Особые масштабы.....26**

*В.В. Марченков, В.Н. Пырков, В.Н. Черных, А.В. Солодилов, В.В. Ермаков*

**Использование метода нечеткого поиска для идентификации судов,  
по их атрибутам в разнородных БД.....38**

*А.А. Мильшин, А.Г. Гранков, Н.К. Шелобанова*

**Формирование радиоизлучения почвы в модели глобального крупномасштабного  
радиотеплового излучения Земли в дециметровом диапазоне.....43**

*Р.И. Красноперов, А.Ю. Лебедев, О.О. Пятыгина, А.И. Рыбкина, А.А. Шибяева*

**Многодисциплинарная аналитическая ГИС для обработки  
и представления данных дистанционного зондирования .....50**

*В.В. Козодеров, Е.В. Дмитриев, В.П. Каменцев, А.С. Каркач*

**Программно-аналитическое обеспечение решения задач  
распознавания природно-технических объектов  
по гиперспектральным аэрокосмическим изображениям .....55**

*Н.В. Родионова*

**Текстурная сегментация одноканальных изображений:  
примеры применения.....65**

*А.Г. Саидов*

**Структура реляционной БД КСЯ основных типов ландшафта  
и ее программное обеспечение на базе ГИС .....70**

*А.Ю. Семенов*

**Задача ассимиляции «образа» поверхностных скоростей  
для уравнения завихренности .....75**

*Ю.А. Скляр, В.А. Воробьев, А.И. Котума, М.Ю. Червяков, В.М. Фейгин*

**Алгоритм обработки данных наблюдений уходящей коротковолновой радиации  
с ИСЗ "Метеор-М" №1.....83**

<i>С.А. Хвостиков, И.В. Балашов, С.А. Барталев, В.Ю. Ефремов, Е.А. Лурия</i> <b>Региональная оптимизация параметров прогнозной модели природных пожаров и оперативное моделирование динамики их развития с использованием данных спутниковых наблюдений .....</b>	<b>91</b>
--	-----------

## **СОЗДАНИЕ ПРИБОРОВ И СИСТЕМ ДИСТАНЦИОННОГО ЗОНДИРОВАНИЯ**

<i>А.Н. Виноградов, В.В. Егоров, А.П. Калинин, А.И. Родионов, И.Д. Родионов</i> <b>Бортовой гиперспектрометр видимого и ближнего инфракрасного диапазона с высоким пространственным разрешением .....</b>	<b>101</b>
--	------------

<i>В.А. Гришин</i> <b>Задача создания построителей местной вертикали высокой точности и навигационных систем на основе визирования линии горизонта.....</b>	<b>108</b>
--	------------

<i>Б.В. Шилин, В.Н. Груздев, А.В. Марков</i> <b>Летные исследования видеоспектрометров для малого космического аппарата.....</b>	<b>115</b>
---	------------

## **ДИСТАНЦИОННЫЕ МЕТОДЫ ИССЛЕДОВАНИЯ АТМОСФЕРЫ**

<i>Е.К. Крамчанинова, А.Б. Успенский</i> <b>Определение приповерхностной температуры воздуха над сушей по данным микроволнового зондирования с ИСЗ "Метеор-М" № 1.....</b>	<b>127</b>
---	------------

<i>И.А. Краснова, Н.С. Ерохин, Н.Н. Зольникова, Л.А. Михайловская</i> <b>Исследование с высоким пространственным разрешением структурных функций электрической турбулентности в грозовой облачности.....</b>	<b>137</b>
---	------------

<i>С.В. Маречек, Д.М. Ермаков, М.Т. Смирнов</i> <b>Накопление пара в атмосфере в период угрозы зарождения или прохождения штормов .....</b>	<b>142</b>
--	------------

## **ДИСТАНЦИОННОЕ ЗОНДИРОВАНИЕ ИОНОСФЕРЫ**

<i>О.И. Барбошкин, С.В. Трусов, А.А. Романов</i> <b>Определение баллистических параметров в формате TLE в системе радиотомографии ионосферы.....</b>	<b>151</b>
---	------------

<i>И.Е. Захаренкова, Ю.В. Черняк, И.И. Шагмуратов</i> <b>Использование сигналов глобальных навигационных спутниковых систем GPS/ГЛОНАСС для мониторинга сейсмо-ионосферных эффектов .....</b>	<b>156</b>
--	------------

<i>Н. Г. Котонаева</i> <b>Радиозондирование экваториальной ионосферы с высоты из окрестности ее максимума .....</b>	<b>164</b>
--	------------

*Н.П. Перевалова, С.В. Воейков, Ю.В. Ясюкевич, А.Б. Ишин, Е.С. Воейкова, В.А. Саньков*  
**Исследование ионосферных возмущений, вызванных землетрясением в Японии**  
**11 марта 2011 г. по данным сети GEONET .....172**

*Н.М. Полев, Е.Б. Романова, Н.А. Золотухина, А.А. Щербаков, З.Ф. Думбрава, М.К. Ивельская*  
**Отклик ионосферы на магнитную бурю**  
**15 декабря 2006 г. на средних широтах .....181**

*А.А. Романов, С.В. Трусов, А.В. Аджалова, С.А. Бобровский, А.А. Романов*  
**Двумерная томография ионосферы на Камчатке: первые результаты .....190**

*Ю.С. Туманова, И.А. Нестеров*  
**Сравнение критических частот в регионе Северной Америки по данным ионозондов**  
**и высокоорбитальной радиотомографии .....195**

*В.В. Хахинов, А.П. Потехин, В.П. Лебедев, С.С. Алсаткин, К.Г. Ратовский,*  
*Д.С. Кушнарев, Е.М. Твердохлебова, М.Ю. Куришаков, А.И. Манжелей, Н.И. Тимофеева*  
**Результаты дистанционного зондирования ионосферных возмущений в активных**  
**космических экспериментах "Радар-Прогресс" .....199**

## **ДИСТАНЦИОННЫЕ ИССЛЕДОВАНИЯ ПОВЕРХНОСТИ ОКЕАНА**

*Т.В. Белоненко*  
**Наблюдения волн Россби в Северо-западной части Тихого океана .....209**

*Т.И. Клещёва, М.С. Пермьяков*  
**Влияние пространственной изменчивости температуры**  
**поверхности океана на поле ветра.....216**

*С.А. Лебедев*  
**Модель средней высоты морской поверхности Каспийского моря .....224**

## **ДИСТАНЦИОННЫЕ МЕТОДЫ В ГЕОЛОГИИ**

*Б.С. Бусыгин, С.Л. Никулин, В.К. Свистун*  
**Геоинформационная технология прогноза скоплений метана**  
**в пределах шахтных полей Центрального Донбасса .....237**

*А.П. Хренов, В.В. Ярмолюк*  
**Мониторинг природных катастроф-извержений и землетрясений методами ДЗ**  
**и минимизация риска от их последствий .....246**

## **ДИСТАНЦИОННОЕ ЗОНДИРОВАНИЕ РАСТИТЕЛЬНЫХ ПОКРОВОВ**

*А.Д. Клещенко, Т.А. Найдина, Т.А. Гончарова*  
**Использование данных дистанционного зондирования**  
**для моделирования продукционного процесса кукурузы.....259**

*И. А. Лавриненко*

**Использование дистанционных методов при геоботаническом районировании восточно-европейских тундр .....269**

*Е.Н. Сочилова, Д.В. Ершов*

**Анализ возможности определения запасов древесных пород по спутниковым данным Landsat ETM.....277**

## **ОРГАНИЗАЦИЯ РАБОТЫ С ДАННЫМИ В СИСТЕМАХ МОНИТОРИНГА ЗЕМЛИ**

*М.В. Бухаров, Н.С. Миронова, В.М. Лосев, В.М. Бухаров, Л.А. Мисник*

**Применение карт спутникового диагноза для анализа метеорологических условий в районе авиационного происшествия .....285**

*А.А. Гончарова, В.К. Фищенко, В.А. Дубина*

**Применение программы экспресс-анализа изображений и видео QAVIS в задачах спутникового мониторинга .....293**

*В.В. Марченков, В.Н. Пырклов, В.Н. Черных, А.В. Солодилов, В.В. Ермаков*

**Перспективы комплексного использования современных спутниковых, информационных и коммуникационных технологий для решения задач отраслевой системы мониторинга рыболовства .....299**

*Е.А. Лупян, И.В. Балашев, М.А. Бурцев, В.Ю. Ефремов, А.А. Мазуров, Д.В. Мальцев, А.А. Матвеев, А.А. Прошин, В.А. Толпин, О.А. Халикова, Ю.С. Крашенинникова*

**Возможности работы с долговременным архивом данных спутников LANDSAT по территории России и приграничных стран.....307**

*Ю.А. Маглинец, Е.А. Мальцев, Р.В. Брежнев, А.С. Соснин, Г.М. Цибульский, К.В. Шатрова*

**Программно-технологическая инфраструктура представления и обработки геопространственной информации муниципального района .....316**

*И.В. Недолужко, П.В. Бабяк, Г.В. Тарасов, В.С. Ерёменко*

**Инфраструктура приёма, распределённой обработки и поставки спутниковых данных ЦКП Регионального Спутникового Мониторинга ДВО РАН .....324**

*Ю.А. Полушковский, О.А. Алексеев, В.О. Скрипачев*

**Аппаратно-программный комплекс оперативного обеспечения потребителей спутниковой метеорологической и геофизической информацией .....332**