



СОВРЕМЕННЫЕ ПРОБЛЕМЫ ДИСТАНЦИОННОГО ЗОНДИРОВАНИЯ ЗЕМЛИ ИЗ КОСМОСА

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

Том 10

Номер 3

Москва
2013

СОВРЕМЕННЫЕ ПРОБЛЕМЫ ДИСТАНЦИОННОГО ЗОНДИРОВАНИЯ ЗЕМЛИ ИЗ КОСМОСА

Том 10 № 3 2013

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: науч. сотр. Т.Ю. Бочарова

Содержание

ОБЗОРНЫЕ СТАТЬИ

- И.В. Балашов, О.А. Халикова, М.А. Бурцев, Е.А. Лупян, А.М. Матвеев**
Организация автоматического получения наборов информационных продуктов из центров архивации и распространения спутниковых и метео данных 9
- А.Е. Платонов, К.А. Гриднева, В.А. Долгин, Н.М. Колясникова, О.В. Платонова, А.В. Титков**
Применение дистанционного спутникового мониторинга для контроля и прогноза заболеваемости природно-очаговыми трансмиссивными инфекциями 21
- С.А. Лебедев**
Спутниковая альтиметрия в науках о Земле 33

МЕТОДЫ И АЛГОРИТМЫ ОБРАБОТКИ СПУТНИКОВЫХ ДАННЫХ

- Е.Л. Музылев, А.Б. Успенский, З.П. Старцева, Е.В. Волкова, А.В. Кухарский, С.А. Успенский**
Моделирование водного режима территории крупного сельскохозяйственного региона с использованием данных измерений геостационарных метеорологических спутников 53
- Е.В. Волкова**
Оценки параметров облачного покрова, осадков и опасных явлений погоды по данным радиометра AVHRR с МИСЗ серии NOAA круглосуточно в автоматическом режиме 66
- В.Н. Остриков, С.И. Смирнов, В.В. Михайлов**
Алгоритм двухэтапной классификации гиперспектральных данных в пространстве коэффициентов спектральной яркости по результатам авиационной съемки 75
- С.Н. Катаманов**
Разработка автоматического метода географической привязки изображений MVISR полярно-орбитального спутника FengYun-1D 85
- Б.С. Жуков**
Анализ точности пространственно-частотных методов коррекции смаза космических изображений 94
- А.А. Ильин, А.Н. Виноградов, В.В. Егоров, А.П. Калинин, А.И. Родионов**
Математическая обработка изображений системы дистанционного зондирования на базе электронно-оптического преобразователя 106
- И.А. Краснова, Н.С. Ерохин, Н.Н. Зольникова, Л.А. Михайловская**
Анализ обобщенной масштабной инвариантности для электрической турбулентности в грозовой облачности 114
- В.К. Донченко, Д.А. Самуленков, И.Н. Мельникова, А.С. Борейшо, А.В. Чугреев**
Лазерные системы Ресурсного Центра СПбГУ. Возможности, постановка задач и первые результаты. 122

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

М.Л. Митник, Е.В. Заболотских, Л.М. Митник Спутник Японии GCOM-W1: моделирование, калибровка и первые результаты восстановления параметров океана и атмосферы.	135
М.Т. Смирнов, Д.М. Ермаков, С.М. Маклаков, А.А. Халдин, А.Е. Максимов Эксперимент по дистанционному СВЧ радиометрическому зондированию Земли в L-диапазоне с малого космического аппарата, первые результаты	142
Ю.Б. Хапин, А.В. Кузьмин, А.Г. Семин, А.В. Утеев О предельных характеристиках спутникового радиометра-спектрометра в диапазоне 6...220 ГГц.	150
Т.В. Кондратьева, А.В. Никитин, И.В. Полянский Точность координатной привязки видеоданных камер МСУ-100/50 КА «Метеор-М» № 1	160

ДИСТАНЦИОННЫЕ ИССЛЕДОВАНИЯ ПОВЕРХНОСТИ ОКЕАНА И ЛЕДЯНЫХ ПОКРОВОВ

Л.М. Китаев, Т.Б. Титкова Связь изменчивости площади морского льда Арктики и метеорологических характеристик зимнего периода на севере Евразии	179
Г.С. Бордонский, А.А. Гурулев, А.О. Орлов, С.В. Цыренжапов Изучение механизма образования добавочных электромагнитных волн в ледяных структурах и возможные задачи дистанционного зондирования	193
В.Н. Малинин, С.М. Гордеева, Н.И. Глок К оценке теплосодержания Мирового океана по спутниковым данным о температуре поверхностного слоя воды	201
О.О. Трусенкова Оценка короткопериодных колебаний температуры поверхности Японского моря по спутниковым данным	208
И.Е. Курбатова Использование космической информации для мониторинга природно-территориальных комплексов побережья Цимлянского водохранилища	217
Н.А. Калашникова, О.Ю. Лаврова, М.И. Митягина, А.Н. Серебряный Влияние вихревых структур на распространение загрязнений в прибрежной зоне.	228

ДИСТАНЦИОННОЕ ЗОНДИРОВАНИЕ РАСТИТЕЛЬНЫХ И ПОЧВЕННЫХ ПОКРОВОВ

В.М. Жирин, С.П. Эйдлина, С.В. Князева Опыт лесоводственного анализа последствий пожаров по космическим изображениям.	243
В.В. Елсаков, М.Ю. Телятников Анализ трендов изменений растительного покрова криолитозоны европейского северо-востока и западной Сибири в условиях климатических флуктуаций последних десятилетий	260
С.А. Хвостиков, С.А. Барталев, С.В. Веневский Региональная параметризация глобальной модели растительности SEVER на основе ассимиляции спутниковой карты земного покрова России	272

**CURRENT PROBLEMS IN REMOTE SENSING OF THE EARTH FROM SPACE:
Principal physics, methods and techniques of monitoring of the environment,
potentially dangerous phenomena and objects**

Volume 10, Number 3, 2013

Contents

REVIEW ARTICLES

- I.V. Balashov, O.A. Khalikova, M.A. Burtsev, E.A. Loupian, A.M. Matveev**
Organization of automatic data acquisition from satellite and meteorological data
archiving and distribution centers 9
- A.E. Platonov, K.A. Gridneva, V.A. Dolgin, N.M. Kolyasnikova, O.V. Platonova,
A.V. Titkov**
The use of satellite remote sensing for monitoring and forecasting of vector-borne
infections 21
- S.A. Lebedev**
Satellite altimetry in the Earth Sciences 33

METHODS AND TECHNIQUES OF SATELLITE DATA PROCESSING

- E.L. Muzylev, A.B. Uspensky, Z.P. Startseva, E.V. Volkova, A.V. Kucharsky,
S.A. Uspensky**
Simulation of the water regime of a vast agricultural region territory utilizing
measurement data from geostationary meteorological satellites 53
- E.V. Volkova**
Automatic estimation of cloud cover and precipitation parameters obtained
by AVHRR NOAA for day and night conditions 66
- V.N. Ostrikov, S.I. Smirnov, V.V. Mikhailov**
Two-step algorithm for the classification of hyperspectral data in the space
of the spectral brightness coefficients of aerial photography 75
- S.N. Katamanov**
Development of automatic method navigation for MVISR imagery of polar-orbital
satellite FengYun-1D 85
- B.S. Zhukov**
Analysis of the accuracy of spatial-frequency correction techniques for smeared
space images 94
- A.A. Ilyin, A.N. Vinogradov, V.V. Egorov, A.P. Kalinin, A.I. Rodionov**
Mathematical images processing for remote sensing system using the electron-optical
image intensifier 106
- I.A. Krasnova, N.S. Erokhin, N.N. Zolnikova, L.A. Mikhailovskaya**
The analysis of generalized scale invariability for the electric field turbulence
in thunderstorm clouds 114
- V.K. Donchenko, D.A. Samulenkov, I.N. Melnikova, A.S. Boreisho, A.V. Chugreyev**
Laser systems of the SPSU Resource Center. Potentials, problem definitions,
and first results 122

DEVELOPMENT AND EMPLOYMENT OF SATELLITE MONITORING SYSTEMS OF THE ENVIRONMENT

L.M. Mitnik, M.L. Mitnik, E.V. Zabolotskikh Japan satellite GCOM-W1: simulation, calibration and first results of the retrievals of atmospheric and oceanic parameters	135
M.T. Smirnov, D.M. Ermakov, S.M. Maklakov, A.A. Khaldin, A.E. Maksimov Experiment in passive microwave remote sensing of the Earth in L-band from a small satellite, the first results.	142
Yu.B. Khapin, A.V. Kuzmin, A.G. Semin, A.V. Uteev On the limit characteristics of satellite radiometer-spectrometer in the range of 6...220 GHz	150
T.V. Kondratieva, A.V. Nikitin, I.V. Polyanskiy Accuracy of spatial data automatic gridding of Satellite Multiband Imaging System through flight operation	160

REMOTE SENSING OF OCEAN SURFACE AND ICE COVER

L.M. Kitaev, T.B. Titkova The connection of Arctic Sea ice changes and winter meteorological conditions of northern Eurasia.	179
G.S. Bordonskiy, A.A. Gurulev, A.O. Orlov, S.V. Tsyrenzhapov Study of the mechanism of additional electromagnetic waves generation in ice structures and the possible tasks of remote sensing	193
V.N. Malinin, S.M. Gordeeva, N.I. Glock On estimation of the World Ocean Heat Content based on satellite sea surface temperature data.	201
O.O. Trusenkova Assessment of short-period oscillations of surface temperature in the Japan Sea with the use of satellite data.	208
I.E. Kurbatova Utilization of space-based information for monitoring the environmental systems of the Tsimlyansk Reservoir coasts	217
N.A. Kalashnikova, O.Yu. Lavrova, M.I. Mityagina, A.N. Serebryany Influence of vortex structures on the spread of pollution in the coastal zone	228

REMOTE SENSING OF VEGETATION AND SOILS

V.M. Zhirin, S.P. Eydlina, S.V. Knyazeva Silvicultural analysis of the fires effects on the base of space images.	243
V.V. Elsakov, M.Y. Teljatnikov Effects of interannual climatic fluctuations of the last decade on NDVI in north-eastern European Russia and Western Siberia	260
S.A. Khvostikov, S.V. Venevsky, S.A. Bartalev Regional parametrisation of Dynamic Global Vegetation Model SEVER based on assimilation of remote sensing data derived land cover map for Russia	272