

П
НЗ

Science Intensive Technologies

ISSN 1999-8465

НАУКОЕМКИЕ ТЕХНОЛОГИИ

9, 2014, т. 15

В номере:

НАУЧНЫЕ ДОСТИЖЕНИЯ РОССИИ

Научные достижения



Военно-инженерного института
Сибирского федерального
университета (г. Красноярск)



ОАО «Информационные спутниковые
системы» имени академика
М.Ф. Решетнёва»
(г. Железногорск, Красноярский край)



ОАО «Радиосвязь»
(г. Красноярск)



тел./факс: (495) 625-9241
e-mail: info@radiotec.ru

НАУКОЕМИКИЕ ТЕХНОЛОГИИ

Международный научно-технический журнал

Включен в перечень ВАК

№ 9, 2014, т. 15**Главный редактор – д.т.н., проф. В.П. Марин****РЕДАКЦИОННАЯ КОЛЛЕГИЯ:**

Л.П. Андрианова, О.П. Алексеев, к.ф.-м.н., проф. В.М. Березин, д.т.н., чл.-корр. Академии криптографии В.И. Будзко, чл.-корр. НАН Украины Д.М. Ваврив, д.т.н., проф. В.С. Верба, д.х.н., проф. В.И. Вигдорович, к.т.н., проф. В.П. Гаценко, д.т.н. А.А. Зурко, д.ф.-м.н., проф. О.В. Дружинина, д.ф.-м.н., проф. Н.Н. Евтихий, д.т.н. В.И. Зубцов (Беларусь), д.т.н. С.Н. Замуруев, д.т.н., проф. А.П. Коржавый (зам. гл. редактора), д.ф.-м.н. П.А. Коржавый (Швеция), д.т.н., проф. К.И. Кукк, к.т.н. Т.И. Лапина, д.т.н., проф. Нгуен Куанг Тхьонг (СРВ), д.т.н., проф. Н.Л. Прохоров, д.т.н. В.П. Савченко (зам. гл. редактора), д.т.н., проф. Г.С. Садыхов, д.т.н., проф. И.Н. Синецын, д.т.н., проф. Е.М. Сухарев, д.т.н. Н.А. Томилин, акад. РАН И.Б. Федоров, д.т.н., проф. В.К. Федоров, (зам. гл. редактора), д.т.н. Е.А. Храбров, к.т.н. Н.В. Яранцев

Editor-in-Chief, Dr.Sc. (Eng.), Prof. V.P. Marin**EDITORIAL BOARD**

L.P. Andrianova, O.P. Alekseev, Ph.D. (Phys.-Math.), Prof. V.M. Berezin, Dr.Sc. (Eng.), Corresponding Member, Academy of Cryptography, V.I. Budzko, Prof. D.M. Vavriv (Ukraine), Dr.Sc. (Eng.), Prof. V.S. Verba, Dr.Sc. (Chem.), Prof. V.I. Vigdorovich, Ph.D. (Eng.), Prof. V.P. Gatsenko, Dr.Sc. (Eng.) A.A. Gurko, Dr.Sc. (Phys.-Math.), Prof. O.V. Druzhinina, Prof. N.N. Yevtikhiev, Dr.Sc. (Eng.) V.I. Zubtsov (Belorussia), Deputy Editor, Dr.Sc. (Eng.) S.N. Zamuruyev, Deputy Editor, Dr.Sc. (Eng.), Prof. A.P. Korzhavyi, Dr.Sc. (Phys.-Math.), P.A. Korzhavyi (Sweden), Dr.Sc. (Eng.), Prof. K.I. Kukkk, Ph.D. (Eng.) T.I. Lapina, Dr.Sc. (Eng.), Prof. Nguen Kuang Thyong (Vietnam), Dr.Sc. (Eng.), Prof. N.L. Prokhorov, Deputy Editor, Dr.Sc. (Eng.) V.P. Savchenko, Dr.Sc. (Eng.), Prof. G.S. Sadykhov, Dr.Sc. (Eng.), Prof. I.N. Sinitsyn, Dr.Sc. (Eng.), Prof. Ye.M. Sukharev, Dr.Sc. (Eng.) N.A. Tomilin, Academician RAS I.B. Fedorov, Deputy Editor, Dr.Sc. (Eng.), Prof. V.K. Fedorov, Dr.Sc. (Eng.) Ye.A. Khrabrov, Ph.D. (Eng.) N.V. Yarantsev

Научные достижения

**Военно-инженерного института Сибирского федерального университета,
ОАО «Информационные спутниковые системы» имени академика М.Ф. Решетнёва»
(г. Железногорск, Красноярский край),
ОАО «Радиосвязь» (г. Красноярск)**

Редакторы выпуска – д.т.н. Е.Н. Гарин, д.т.н. Г.Я. Шайдуров, к.т.н. В.Н. Тяпкин**Содержание**

От редакторов выпуска	3
Алгоритм адаптации фазированных антенных решеток на основе неполного ряда Фурье и его применение в целях пеленгования Тяпкин В.Н., Дмитриев Д.Д., Фатеев Ю.Л., Фомин А.Н.	5
Квазикогерентный алгоритм накопления при поиске составного шумоподобного сигнала Бондаренко В.Н., Галеев Р.Г., Гарифуллин В.Ф., Краснов Т.В.	11
Фазовые измерения в угломерной аппаратуре ГЛОНАСС/GPS без разрешения фазовой неоднозначности Фатеев Ю.Л., Дмитриев Д.Д., Тяпкин В.Н., Кремез Н.С.	16
Многофункциональная космическая система ретрансляции «Луч» – новая российская система для оперативного информационного обмена с низкоорбитальными космическими аппаратами Кузовников А.В., Мухин В.А., Выгонский Ю.Г., Головков В.В., Роскин С.М.	20
Концепция организации сервисов в корпоративных центрах обработки данных Потуремский И.В., Бородавкин Д.А.	24

Математическая гидравлическая модель комбинированной системы терморегулирования космического аппарата <i>Тестоедов Н.А., Кривов Е.В.</i>	29
Технология создания программных моделей бортовых компьютеров спутников <i>Барков А.В., Колташев А.А., Тимисков М.В., Шумаков Н.Н.</i>	34
Технология создания и сопровождения бортового программного обеспечения спутников связи, навигации и геодезии: современное состояние <i>Колташев А.А., Кочура С.Г.</i>	39
Алгоритм расчета собственных эфемерид на борту навигационных космических аппаратов ГЛОНАСС с использованием взаимных псевдодальномерных измерений между ними <i>Гречкосеев А.К., Марарескул Т.А., Василенко А.В., Муратов Д.С.</i>	43
Влияние погрешностей фазовых измерений угломерной навигационной аппаратуры на точность баллистических расчетов <i>Сушкин И.Н., Гребенников А.В., Коршунов Д.Е., Руф Р.А., Ткач В.И.</i>	51
Метрологическое обеспечение угломерной навигационной аппаратуры в составе объектов <i>Гребенников А.В., Сушкин И.Н.</i>	58

Contents

Algorithm of adaptation of the phased antenna arrays based on partial Fourier series and his application for direction finding <i>Tyapkin V.N., Dmitriev D.D., Fateev Yu.L., Fomin A.N.</i>	9
The quasi-coherent accumulation algorithm of multipart signal search <i>Bondarenko V.N., Galeev R.G., Garifullin V.F., Krasnov T.V.</i>	15
Phase measurement in angle measuring equipment GLONASS / GPS without the permission of ambiguities <i>Fateev Yu.L., Dmitriev D.D., Tyapkin V.N., Kremez N.S.</i>	19
Multifunctional retransmission space system «Lych» – new russian system for operative data exchange with low orbit spacecrafts <i>Kyzovnikov A.V., Mukhin V.A., Vygonkiy Y.G., Golovkov V.V., Roskin S.M.</i>	23
Concept of services deployment in the corporate data centers <i>Poturemskiy I.V., Borodavkin D.A.</i>	28
Mathematical hydraulic model of the combined thermal control systems of the spacecraft <i>Testoedov N.A., Krivov E.B.</i>	33
The technology of creation program models of satellite's onboard computers <i>Barkov A.V., Koltashev A.A., Timiskov M.V., Shumakov N.N.</i>	38
The technology of development and maintenance of onboard software of communications satellites, navigation and geodesy: current status <i>Koltashev A.A., Kochura S.G.</i>	42
The algorithm for proper ephemeris calculation onboard the GLONASS navigation space vehicles using mutual pseudorange crosslink measuring signal in between <i>Grechkoseev A.K., Marareskul T.A., Vasilenko A.V., Muratov D.S.</i>	50
Influence of errors of phase measurements of the goniometric navigation equipment on the accuracy of ballistic calculations <i>Sushkin I.N., Grebennikov A.V., Ruf R.A., Korshunov D.E., Tkach V.I.</i>	57
Metrological providing the goniometric the navigation equipment as a part of objects <i>Grebennikov A.V., Sushkin I.N.</i>	67

"Naukoemkie tekhnologii" (Science Intensive Technologies) is a scientific and technical journal elucidating new science intensive energy-efficient technologies in Earth science, ecology, medicine, and industry. Established in 2000.

Необходимую информацию Вы найдете на нашем сайте <http://www.radiotec.ru>



Учредитель: ЗАО «Издательство «РАДИОТЕХНИКА».

Лицензия № 065229. Свидетельство о регистрации ПИ №77-1291 от 10.12.1999 г.

Сдано в набор 23.07.2014 г. Подписано в печать 23.08.2014 г. Печ. л. 8,5. Тираж 1000 экз. Изд. № 79.

107031, Москва, К-31, Кузнецкий мост, д. 20/6. Тел./факс: (7-495) 621-48-37, 625-78-72, 625-92-41; e-mail: info@radiotec.ru

Дизайн и допечатная подготовка: ЗАО «САЙНС-ПРЕСС»

Отпечатано в ФГУП Издательство «Известия» УД ПРФ. 127254, Москва, ул. Добролюбова, д. 6. Тел.: (7-495)650-38-80. Заказ №3542.

ISSN 1999–8465

© ЗАО «Издательство «Радиотехника», 2014

Незаконное тиражирование и перевод статей, включенных в журнал, в электронном и любом другом виде запрещено и карается административной и уголовной ответственностью по закону РФ «Об авторском праве и смежных правах»