

11
Н34

Science Intensive Technologies

ISSN 1999-8465

НАУКОЕМКИЕ ТЕХНОЛОГИИ

4, 2015, т. 16



В номере:



По материалам
II Всероссийской научно-практической
конференции
«Академические Жуковские чтения»
(г. Воронеж, 2014)

ВУНЦ ВВС «Военно-воздушная академия имени
профессора Н.Е. Жуковского и Ю.А. Гагарина»



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

НАУКОЕМКИЕ ТЕХНОЛОГИИ

Международный научно-технический журнал

Включен в перечень ВАК

№ 4, 2015, т. 16**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. Гурко, д.ф.-м.н., проф. О.В. Дружинина, д.ф.-м.н., проф. Н.Н. Евтихийев, 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 Тхюнг (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. Синицын, 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. Kukk, 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. Sinityn, 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

**По материалам II Всероссийской научно-практической конференции
«Академические Жуковские чтения» (г. Воронеж, 2014)**

ВУНЦ ВВС «Военно-воздушная академия имени профессора Н.Е. Жуковского и Ю.А. Гагарина»

Редакторы выпуска – д.т.н., проф. А.В. Коренной и д.т.н., проф. В.В. Михайлов

Содержание

К читателям

Зибров Г.В.

3

Математическая модель поддержки принятия решений на базе нечеткой логики при управлении экологической безопасностью региона

Зибров Г.В., Гедзенко М.О.

4

Фрактальная модель метеообеспечения при управлении авиационной динамической системой

Михайлов В.В., Киринос С.Л.

10

Модели радиолокационных характеристик электрически заряженных атмосферных аэрозольных частиц

Михайлов В.В., Билетов М.В., Кузнецов И.Е.

16

Метод редукции кубоида инфракрасных изображений в интересах оценки технического состояния материалов

Ищук И.Н., Михайлов В.В., Парфирьев А.В., Тяпкин В.Н.

23

Метод диагностики скрытых объектов по данным кубоида инфракрасных изображений, полученных с беспилотного летательного аппарата

Ищук И.Н., Михайлов В.В., Филимонов А.М., Шайдуров Г.Я.

31

Информационный метод оценивания оптимального числа факторов

Ульшин И.И., Попов В.В., Тимофеев П.А.

37

Модель межкадровых разностей частотных характеристик

Богословский А.В., Жигулина И.В., Маслов И.С.

41

Повышение точности местоопределения ретранслятора связи на беспилотном летательном аппарате

Васильев В.П., Пономарев А.В., Дмитриев С.А.

48

Автоматизированная система радиоволнового контроля электрофизических характеристик твердых материалов <i>Дмитриев С.А., Пономарев А.В., Нагалин А.В., Васильев В.П.</i>	57
Байесовская оценка реализации случайного процесса <i>Коренной А.В., Межуев А.М.</i>	65
Алгоритм принятия решения при управлении рисками в системах военного назначения <i>Никитенко Ю.В., Малышев В.А., Нагалин А.В.</i>	70
Повышение энергетической эффективности антенных систем за счет применения интеллектуальных покрытий <i>Харченко В.В., Вартанян А.С.</i>	77
Оптимальное восстановление изображений в системах радиовидения воздушно-космического базирования в телескопическом режиме <i>Коренной А.В., Лепешкин С.А., Кадочников А.П.</i>	80

Contents

For readers <i>Zibrov G.V.</i>	3
The mathematical model of support decision making based on fuzzy logic in the process management of environmental security in the region <i>Zibrov G.V., Gedzenko M.O.</i>	9
The fractal model of meteorological service in the control of aviation dynamical system <i>Mikhailov V.V., Kimosov S.L.</i>	15
Model performance of radar electrically charged atmospheric aerosol particles <i>Mikhailov V.V., Biletov M.V., Kuznetsov I.E.</i>	21
The method of reduction of the cuboid infrared images for assessment of technical state of materials <i>Ishchuk I.N., Mikhailov V.V., Parfiriev A.V., Tyapkin V.N.</i>	29
The method of diagnosis of hidden objects according to cuboid infrared view with unmanned aerial vehicles <i>Ishchuk I.N., Mikhailov V.V., Filimonov A.M., Shaydurov G.Ya.</i>	36
Information method for estimating the optimal number of the factors <i>Ulshin I.I., Popov V.V., Timofeev P.A.</i>	40
Models of frequency characteristics interframe differences <i>Bogoslovsky A.V., Zhigulina I.V., Maslov I.S.</i>	47
Increase of accuracy of the position of a repeater of communication on the unmanned aerial vehicle <i>Vasiliev V.P., Ponomarev A.V., Dmitriev S.A.</i>	55
The automated system radio wave electrophysical control of characteristics of solid materials <i>Dmitriev S.A., Ponomarev A.V., Nagalin A.V., Vasiliev V.P.</i>	64
Bayes estimation of stochastic process trajectory <i>Korennoi A.V., Mezhuев A.M.</i>	69
Algorithm of decision making when governing risks in military system <i>Nikitenko Y.V., Malyshev V.A., Nagalin A.V.</i>	76
Improving energy efficiency antenna systems by application of intellectual coatings <i>Kharchenko V.V., Vartanyan A.S.</i>	79
Optimal image restoration in the system of radiovision aerospace based in telescopic mode <i>Korennoy A.V., Lepeshkin S.A., Kadochnikov A.P.</i>	84

"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 22.02.2015 г. Подписано в печать 25.03.2015 г. Печ. л. 10,5. Тираж 1000 экз. Изд. № 48.

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

Дизайн и допечатная подготовка: ООО «САЙНС-ПРЕСС»

Отпечатано в ФГУП Издательство «Известия» УД ПРФ. 127254, Москва, ул. Добролюбова, д. 6. Заказ № 1145.

ISSN 1999-8465

© ЗАО «Издательство «Радиотехника», 2015

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»