

НАУКОЕМКИЕ ТЕХНОЛОГИИ

9, 2015, т. 16

В номере:

Измерение физико-механических характеристик алмазоподобных нитевидных кристаллов

Эффективные электроды с нанопокровтиями для малогабаритных приборов

и др.



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

НАУКОЕМКИЕ ТЕХНОЛОГИИ

Международный научно-технический журнал

Включен в перечень ВАК

№ 9, 2015, т. 16

Главный редактор – д.т.н., проф. В.П. Марин

РЕДАКЦИОННАЯ КОЛЛЕГИЯ:

акад. РАН Ю.В. Гуляев, чл.-корр. РАН Ю.Б. Зубарев, чл.-корр. РАН В.А. Черепенин, Л.П. Андрианова, О.П. Алексеев, к.ф.-м.н., проф. В.М. Березин, д.т.н., чл.-корр. Академии криптографии В.И. Будзко, д.т.н., проф. В.С. Верба, д.х.н., проф. В.И. Вигдорович, к.т.н., проф. В.П. Гаценко, 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 Тхьюнг (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. Сеницын, д.т.н., проф. Е.М. Сухарев, д.ф.-м.н., проф. Н.Н. Сысоев, 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**

Academician RAS, Yu.V. Gulyaev, Corresponding Member RAS Y.B. Zubarev, Corresponding Member RAS V.A. Cherepenin, 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, Dr.Sc. (Eng.), Prof. V.S. Verba, Dr.Sc. (Chem.), Prof. V.I. Vigdorovich, Ph.D. (Eng.), Prof. V.P. Gatsenko, Dr.Sc. (Phys.-Math.), Prof. O.V. Druzhinina, Prof. N.N. Yevtkhiev, 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. (Phys.-Math.), Prof. N.N. Sysoev, 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

*Редактор выпуска – д.т.н., проф. А.П. Коржавый***Содержание**

Академику Российской академии наук Юрию Васильевичу Гуляеву 80 лет!

Марин В.П.

4

Математическое моделирование физико-технических систем

Измерение физико-механических характеристик алмазоподобных нитевидных кристаллов

Белов Ю.С., Вершинин Е.В., Логинов Б.М., Пономарев А.В., Рыбкин С.В., Митрюшина Н.Н.

5

Методология расчета прочностных характеристик композитов

Белов Ю.С., Гинзгеймер С.А., Логинова М.Б., Пономарев А.В., Рыбкин С.В., Гуров С.Г.

13

Информационные технологии и оптимизация

Физико-технические основы построения автоматизированной системы проектирования модуля электроснабжения малой мощности на основе солнечных элементов

Сорочан В.В., Денисевич А.А., Пью Аунг

20

Разработка метода электроакустических аналогий для анализа акустических систем АЭС с однофазным и двухфазным теплоносителем

Проскураков К.Н.

25

Система технической диагностики теплонапряженности экранных поверхностей нагрева

Лесничук А.Н., Мухин В.С., Сафонов Д.О.

32

Материалы и компоненты радиоэлектроники

Физико-технологические факторы обеспечения качества композиционных материалов, получаемых методом прокатки порошков <i>Прасицкий В.В., Прасицкий Г.В., Никифоров К.Г., Жданов С.М.</i>	38
Анализ качества технологического процесса производства полупроводниковых инжекционных лазеров <i>Чухраев И.В., Драч В.Е.</i>	47

Процессы, методы и аппараты в химической технологии

Эффективные электроды с нанопокртиями для малогабаритных приборов <i>Лоскутов С.А., Никифоров Д.К., Пчелинцева Н.И., Чистяков М.Г.</i>	51
-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	----

Теоретическая и экспериментальная физика

Гравитационное притяжение в энерготехнологической интерпретации <i>Коржавый А.П., Лысенко Л.В., Шаталов В.К., Горбунов А.К., Лысенко А.Л.</i>	56
--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	----

Проблемы экономики

Повышение эффективности вспомогательных цехов радиоэлектронного кластера на современном этапе <i>Жукова Ю.М., Смельцов М.А., Челенко А.В.</i>	61
--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	----

Общие проблемы экологии

Способы и технологии очистки пресной воды, загрязненной в современной техносфере <i>Коржавый А.П., Челенко А.В.</i>	66
------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	----

Общие проблемы машиностроения

Материалы для выполнения наплавки на поверхности деталей из титановых сплавов <i>Шаталов В.К.</i>	78
------------------------------------------------------------------------------------------------------	----

Contents

Physico-Technical Systems Mathematic Modeling

Measurement of physic-mechanical characteristics of filamentary diamond crystals <i>Belov Yu.S., Vershinin E.V., Loginov B.M., Ponomarev A.V., Rybkin S.V., Mitryushina N.N.</i>	12
Methodology for calculating the strength characteristics of composites <i>Belov Yu.S., Ginzgeimer S.A., Loginova M.B., Ponomarev A.V., Rybkin S.V., Gurov S.G.</i>	18

Information Technologies and Optimization

Physical and technical foundations of construction of automated system of design of electricity low power unit based on solar cells <i>Sorochan V.V., Denisevich A.A., Phyo Aung</i>	24
Development of methods of electroacoustic analogy for analysis of acoustic systems NPP with single-phase and two-phase coolant <i>Proskuryakov K.N.</i>	31
Technical diagnostics system of combustion intensity of heat absorbing surface <i>Lesnichuk A.N., Mukhin V.S., Safonov D.O.</i>	37

Radio Electronics Materials and Components

Physical and technological factors to ensure the quality of composite materials obtained by rolling powders
Prasitskiy V.V., Prasitskiy G.V., Nikiforov K.G., Zhdanov S.M. 46

Analysis of the process quality of the semiconductor injection lasers
Chukhraev I.V., Drach V.E. 50

Process, Methods and Equipment of Chemistry

Effective electrodes with nanocoating for compact device
Loskutov S.A., Nikiforov D.K., Pchelintseva N.I., Chistyakov M.G. 55

Theoretical and Experimental Physics

The gravitational pull in power technological interpretation
Korzhavyi A.P., Lisenko L.V., Shatalov V.K., Gorbunov A.K., Lisenko A.L. 59

Economics Problems

Improving the efficiency of auxiliary workshop electronic cluster at the present stage
Zhukova J.M., Smelzov M.A., Chelenko A.W. 65

Common Problems of Ecology

The methods and technology of cleaning fresh water contaminated in modern technosphere
Korzhavyi A.P., Chelenko A.V. 75

Common Problems of Engineering

Materials for cladding on the surfaces of titanium alloys
Shatalov V.K. 83

"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 24.08.2015 г. Подписано в печать 17.09.2015 г. Печ. л. 10,5. Тираж 1000 экз. Изд. № 52.

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. Тел.: (7-495)650-38-80. Заказ № 2278.

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»