

11
МЗУ
Science Intensive Technologies

ISSN 1999-8465

НАУКОЕМКИЕ ТЕХНОЛОГИИ

10, 2014, т. 15

В номере:

Ученые России

Алексей Пантелеевич Коржавый



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

НАУКОЕМКИЕ ТЕХНОЛОГИИ

Международный научно-технический журнал

Включен в перечень ВАК

№ 10, 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. Гурко, 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. 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. Yevtikiev, 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. 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

Редактор выпуска – д.т.н., профессор А.П. Коржавый**Содержание****Математическое моделирование физико-технических систем**

Расчет максимальной температуры электрода дуговой осветительной лампы при различном расположении катодного пятна разряда на его поверхности

Крестя В.И.

3

Использование избыточного вейвлет-преобразования при определении изменения характеристик временных сигналов

Степанов С.Е., Горошко М.А.

8

Материалы и компоненты изделий электронной техники

Научно-технологические аспекты производства композиционных материалов для теплоотводящих и конструкционных элементов полупроводниковой и вакуумной техники

Прасицкий В.В.

16

Физико-технологические основы долговременного обеспечения стабильности эмиссионных свойств композиционных катодов

Белова И.К., Жданов С.М., Томилин Н.А.

21

Пленочные холодные катоды для современных гелий-неоновых лазеров

Ньейн Чан

26

Синтерированный электрод для люминесцентной лампы

Пью Мьинт Вей

31

Общие проблемы экологии

Новые методы обработки и диагностики пресной воды после ее промышленного использования

Доможир В.В., Жукова Ю.М., Никулина С.Н., Николаева Т.С.

36

Общие проблемы машиностроения

Повышение антифрикционных свойств наплавов на поверхности деталей из титановых сплавов
Шаталов В.К., Блатов А.А. 42

Теоретические основы надежности титановых энерготехнологических установок
Лысенко Л.В., Травин В.В., Шаталов В.К. 47

Наноматериалы и нанотехнологии

Получение и использование наноструктур и нанопокровтий в атомарных и молекулярных газовых лазерах
Горбунов А.К., Пчелинцева Н.И., Никифоров Д.К. 54

Contents

Physico-Technical Systems Mathematic Modeling

Calculation of the maximum temperature of the arc illuminating lamp electrode at different locations of the discharge cathode spot on its surface
Kristya V.I. 6

An evaluation of time frequency signals variation by using of the redundant wavelet transform
Stepanov S.E., Goroshko M.A. 15

Electronics Materials and Components

Scientific and technological aspects of the production of composite materials for the heat-removing and structural elements of the semiconductor and vacuum technology
Prasitskiy V.V. 20

Physical and technological basis for the long-term to ensure the stability of the emission properties of composite cathodes
Belova I.K., Zhdanov S.M., Tomilin N.A. 24

Film cold cathodes for modern helium-neon lasers
Nyein Chan 29

Sintered electrode fluorescent lamp
Nyu Myint Wei 35

Common Problems of Ecology

New methods of processing and preliminary treatment of fresh water after its industrial use
Domozhir V.V., Zhukova J.M., Nikulina S.N., Nikolaeva T.S. 40

Common Problems of Engineering

Increased antifriction properties of metal on the surface of parts from titanium alloys
Shatalov V.K., Blatov A.A. 45

Theoretical fundamentals of reliability of titanium electrotechnological installations
Lisenko L.V., Travin V.V., Shatalov V.K. 52

Nanomaterials and Nanotechnology

Production and application of nanostructures and nanocoatings in atomic and molecular gas lasers
Gorbunov A.K., Chistyakov G.A., Pchelintseva N.I., Nikiforov D.K. 59

"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 21.08.2014 г. Подписано в печать 23.09.2014 г. Печ. л. 7,75. Тираж 1000 экз. Изд. № 81.

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 №3438.

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»