

11
H25

2225-0999

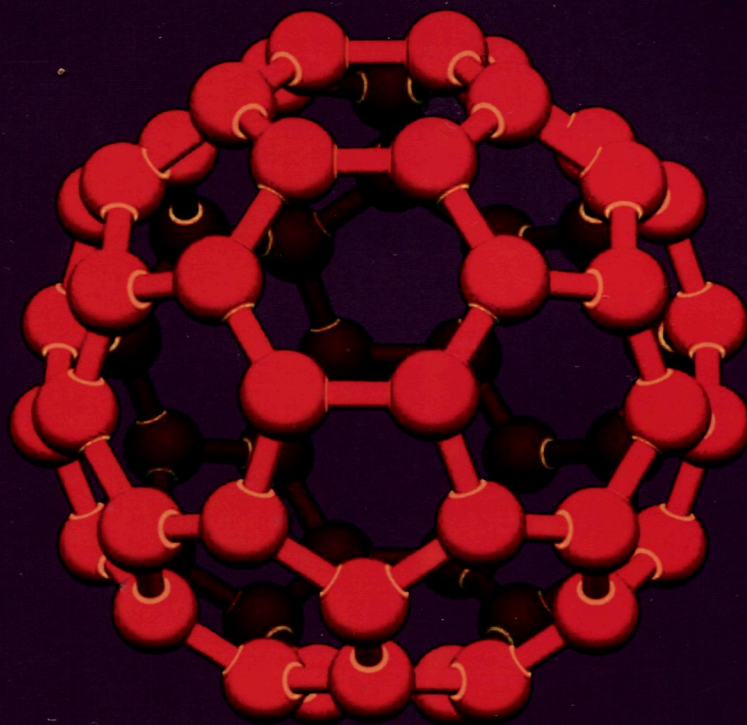
Nanomaterials and Nanostructures - XXI Century

И НАНОСТРУКТУРЫ

международный научно-технический и теоретический журнал

НАНОМАТЕРИАЛЫ

XXI ВЕК



3

2014



тел./факс: (495) 625-9241, <http://www.radiotec.ru>

ПОДПИСНОЙ ИНДЕКС 32626 В КАТАЛОГЕ АГЕНТСТВА "РОСПЕЧАТЬ": ГАЗЕТЫ И ЖУРНАЛЫ

НАНОМАТЕРИАЛЫ И НАНОСТРУКТУРЫ

XXI век

№ 3, т. 5, 2014

Международный научно-технический и теоретический журнал

Выходит с января 2010 г.

Главный редактор: академик РАН Сигов А.С. (Россия)**РЕДАКЦИОННАЯ КОЛЛЕГИЯ:**

акад. РАН Бетелин В.Б. (Россия); акад. РАН Гуляев Ю.В. (Россия); акад. РАН Орликовский А.А. (Россия); чл.-корр. РАН Никитов С.А. (Россия); чл.-корр. РАН Чаплыгин Ю.А. (Россия); чл.-корр. НАНБ Рогачев А.В. (Беларусь); проф. Перно Ф. (Франция); д.ф.-м.н, проф. Преображенский В.Л. (Франция); член Королевского общества, проф. Скотт Дж. (Великобритания); д.ф.-м.н., проф. Морозов А.И. (Россия); д.ф.-м.н., проф. Стриханов М.Н. (Россия); д.ф.-м.н., проф. Суржигов А.П. (Россия)
 Ответственный секретарь – Лучников А.П.

Editor-in-Chief, Academician, RAS. A.S. Sigov (Russia)**EDITORIAL BOARD:**

Academician, RAS, V.B. Betelin (Russia); Academician, RAS, Yu.V. Gulyaev (Russia); Academician, RAS, A.A. Orlikovskii (Russia); Corresponding Member, RAS, Yu.A. Chaplygin (Russia); Corresponding Member, RAS, S.A. Nikitov (Russia); Corresponding Member, Belarus NAS, A.V. Rogachev (Russia); Dr.Sc. (Phys.-Math.), Prof. A.I. Morozov (Russia); Prof. F. Pernot (France); Dr.Sc. (Phys.-Math.), Prof. V.L. Preobrazhenskii (France); Member, Royal Society, Prof. J. Scott (UK); Dr.Sc. (Phys.-Math.), Prof. M.N. Strikhanov (Russia); Dr.Sc. (Phys.-Math.), Prof. A.P. Surzhikov (Russia)
 Executive Secretary, A.P. Luchnikov (Russia)

Содержание

МОДЕЛИРОВАНИЕ ФИЗИЧЕСКИХ ПРОЦЕССОВ В НАНОМАТЕРИАЛАХ И НАНОСТРУКТУРАХ

Особенности оптического пропускания в наноразмерных металл полимерных структурах с показателями преломления и поглощения, близкими к нулю.
Алтунин К.К. 3

ФИЗИКА НАНОМАТЕРИАЛОВ И НАНОСТРУКТУР

Механизм эмиссии электронов в одностенных углеродных нанотрубках.
Томилин О.Б., Мурюмин Е.Е., Родионова Е.В. 10

Особенности дефектообразования в нестехиометрических наноразмерных пленках ЦТС при их формировании золь-гель методом.
Воротилов К.А., Мухин Н.В. 18

Электрическая релаксация в композиционных наноструктурах на основе полианилина и частиц серебра.
Рогачев А.А., Лучников П.А., Фролов А.М. 23

ТЕХНОЛОГИЯ НАНОМАТЕРИАЛОВ И НАНОСТРУКТУР

Особенности получения сегнетоэлектрических нано- и микроструктур на основе ЦТС методом фемтосекундного лазерного отжига.

Елшин А.С., Фирсова Н.Ю., Мишина Е.Д., Жигалина О.М., Абдуллаев Д.А., Киселёв Д.А.

30

НАНОМАТЕРИАЛЫ И НАНОСТРУКТУРЫ В ЭЛЕКТРОНИКЕ

Наноструктурный поверхностно-излучающий лазер с вертикальным резонатором спектральных О- и С-диапазонов как ключевой элемент компонентной базы радиофотоники.

Белкин М.Е., Яковлев В.П.

37

Contents

MODELING OF PHYSICAL PROCESSES IN NANOMATERIALS AND NANOSTRUCTURES

Peculiarities of optical transmission in nano-sized metal-polymer structures with refraction and absorption indices close to zero.

Altunin K.K.

8

PHYSICAL PROPERTIES OF NANOMATERIALS AND NANOSTRUCTURES

Mechanism of electron emission in side-wall carbon nanotubes.

Tomilin O.B., Muryumin E.E., Rodionova E.V.

16

Specific features of defect formation in nonstoichiometric nano-sized PZT films prepared by the sol-gel method.

Vorotilov K.A., Muchin N.V.

22

Electrical relaxation in composite nanostructures based on polyaniline and silver particles.

Rogachev A.A., Luchnikov A.P., Frolov A.M.

29

TECHNOLOGY OF NANOMATERIALS AND NANOSTRUCTURES

Characteristic properties of the formation of PZT based ferroelectric nano- and microstructures by femtosecond laser annealing

Elshin A.S., Firsova N.Yu., Mishina E.D., Zhigalina O.M., Abdullaev D.A., Kiselev D.A.

35

NANOMATERIALS AND NANOSTRUCTURES IN ELECTRONICS

Nanostructured vertical cavity surface-emitting laser of spectral O- and C-ranges as a key element of microwave photonics devices.

Belkin M., Iakovlev V.

48

Journal «Nanomaterials and Nanostructures – XXI Century»

Scientific journal containing articles on the structures and properties of nano-materials from solid bodies to biological objects, nano-industry, manufacturing technologies and methods of investigation of nanostructures with a variety of applications – from electronics to catalysis and biotechnology.

Журнал зарегистрирован Федеральной службой по надзору в сфере массовых коммуникаций, связи и охраны культурного наследия под номером ПИ № ФС77-46206.

Издатель: **ЗАО Издательство «Радиотехника»**



Сдано в набор 3.11.2014. Подписано в печать 22.12.2014. Формат 60×88¹/₈. Бумага офсетная. Гарнитура таймс.

Печ. л. 6,25. Тираж 500 экз. Изд. № 142.

ЗАО Издательство «Радиотехника»: 107031, Москва, К-31, Кузнецкий мост, д. 20/6. Тел./факс +7(495)625-7872.

E-mail: info@radiotec.ru; http://www.radiotec.ru

Дизайн и допечатная подготовка: ЗАО «САЙНС-ПРЕСС».

Отпечатано в ФГУП Издательство «Известия» УД ПРФ.

127254, Москва, ул. Добролюбова, д. 6. Контактные телефоны: 650-38-80. Заказ №9420.

ISSN 2225-0999

© ЗАО Издательство «Радиотехника», 2014 г.

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»