

17
H25 N 2225-0999

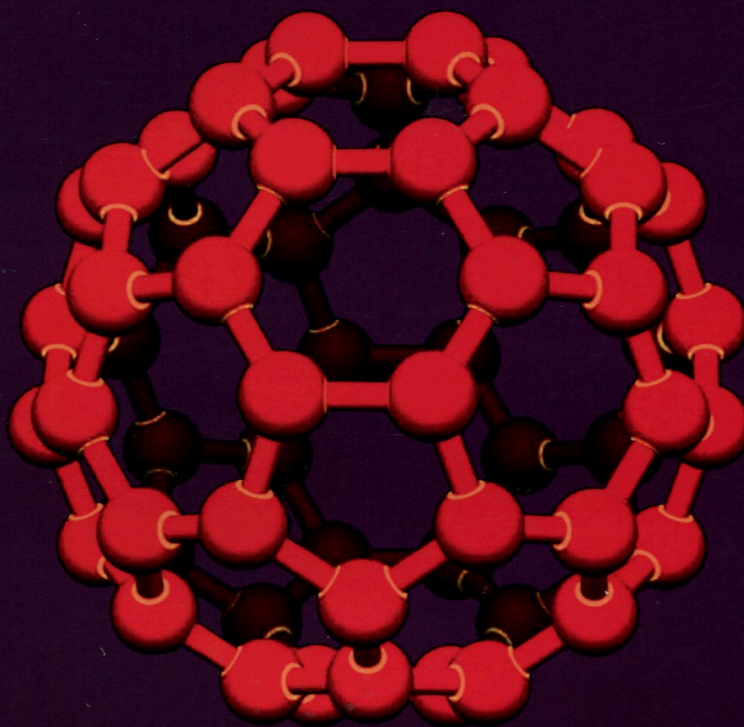
Nanomaterials and Nanostructures - XXI Century

И НАНОСТРУКТУРЫ

международный научно-технический и теоретический журнал

НАНОМАТЕРИАЛЫ

XXI ВЕК



4

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

№ 4, 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. Суржиков 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

- Моделирование поверхностных плазмонных волн на границе нанокompозитных сред с наночастицами серебра. *Алтунин К.К.* 3
- Моделирование температурного распределения потенциала в КНИ КМОП нанотранзисторе с архитектурой «без перекрытия». *Масальский Н.В.* 9

ФИЗИКА НАНОМАТЕРИАЛОВ И НАНОСТРУКТУР

- Нелинейно-оптическая и электронная микроскопия сегнетоэлектрических микроструктур кристаллизованных фемтосекундным лазерным излучением. *Елшин А.С., Фирсова Н.Ю., Жигалина О.М., Мишина Е.Д.* 14

ТЕХНОЛОГИЯ НАНОМАТЕРИАЛОВ И НАНОСТРУКТУР

- Электрохимический синтез пористых мембран на основе наноструктурированного оксида алюминия. *Шиманович Д.Л.* 18

НАНОМАТЕРИАЛЫ И НАНОСТРУКТУРЫ В ЭЛЕКТРОНИКЕ

- Исследование компонентной базы и узлов гетерогенной фотонной интегральной схемы для оптического межсоединения. *Белкин М.Е., Бахвалова Т.Н., Хмельницкий И.В.* 29
- Наноразмерные светоизлучающие кремниевые структуры SOI/n(Ge QDs-Si) в дисковых микрорезонаторах. *Сергеев С.М., Степихова М.В., Новиков А.В., Вербус В.А., Скороходов Е.В., Шиллинг Й.* 43

Contents

MODELING OF PHYSICAL PROCESSES IN NANOMATERIALS AND NANOSTRUCTURES

- Simulation of surface plasmon waves at the nanocomposite S - silver nanoparticles interface. *Altunin K.K.* 8
- Simulation of the potential temperature distribution in SOI CMOS nanotransistors with «no overlap» architecture. *Masalski N.V.* 13

PHYSICAL PROPERTIES OF NANOMATERIALS AND NANOSTRUCTURES

- Nonlinear-optical and electron microscopy of ferroelectric microstructures crystallized by femtosecond laser radiation. *Elshin A.S., Firsova N.Yu., Zhigalina O.M., Mishina E.D.* 17

TECHNOLOGY OF NANOMATERIALS AND NANOSTRUCTURES

- Electrochemical synthesis of porous membranes based on nanostructured alumina. *Shimanovitch D.L.* 22
- Nanostructuring of polymers surfaces with the use of ion-plasma technologies for improvement of their antibacterial properties. *Elinson V.M., Lyamin A.N., Schur P.A., Khaziev B.S.* 28

NANOMATERIALS AND NANOSTRUCTURES IN ELECTRONICS

- Investment of components and assemblies of a heterogeneous photonic integrated circuit for optical interconnect. *Belkin M.E., Bakhvalova T.N., Khmel'nitski I.V.* 41
- Nano-sized light emitting silicon structures SOI/n(Ge QDs-Si) in disk resonators. *Sergeev S.M., Stepihova M.V., Novikov A.V., Verbus V.A., Skorohodov E.V., Schilling J.* 46

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 21.11.2014. Подписано в печать 29.12.2014. Формат 60×88¹/₈. Бумага офсетная. Гарнитура

Таймс.

Печ. л. 6. Тираж 500 экз. Изд. № 143.

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 №430.

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»