

П
425

225-0999

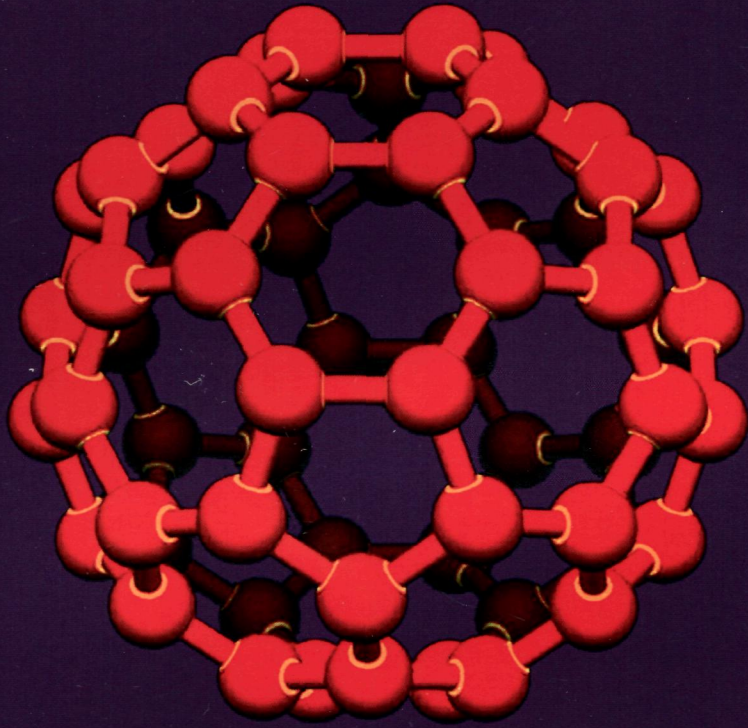
Nanomaterials and Nanostructures - XXI Century

И НАНОСТРУКТУРЫ

международный научно-технический и теоретический журнал

НАНОМАТЕРИАЛЫ

XXI ВЕК



3

2013



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

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

НАНОМАТЕРИАЛЫ И НАНОСТРУКТУРЫ

№ 3, т. 4, 2013

Международный научно-технический и теоретический журнал
г.

Выходит с января 2010

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

ФИЗИКА НАНОМАТЕРИАЛОВ И НАНОСТРУКТУР

Метастабильность спинового переноса в слоистых наногетероструктурах с динамически суперсимметричными состояниями.

Гурский Л.И., Крылова Г.В.

3

Технологическое использование наночастиц металлов при изменении температуры.

Соколов Д.Н., Сдобняков Н.Ю., Колосов А.Ю., Новожилов Н.В., Антонов А.С.

8

ТЕХНОЛОГИЯ НАНОМАТЕРИАЛОВ И НАНОСТРУКТУР

Модификация углеродных нанотрубок в низкотемпературной плазме для полимерных нанокомпозитов.

Гильман А.Б., Яблоков М.Ю., Кузнецов А.А.

15

Исследование кинетики уплотнения ультрадисперсных порошков диоксида циркония при обжиге.

Суржигов А.П., Франгульян Т.С., Гынгазов С.А.

30

ДИАГНОСТИКА НАНОРАЗМЕРНЫХ СИСТЕМ

- Микроскопия сверхвысокого разрешения материалов с высокой нелинейностью.
Мишина Е.Д., Семин С.В., Лавров С.Д., Шерстюк Н.Э. 38
- Излучательные свойства столбчатых полупроводниковых наноструктур.
*Мишина Е.Д., Шерстюк Н.Э., Ильин Н.А., Лавров С.Д., Буряков А.М., Белов А.Н.,
Пятилова О.В., Назаркина Ю.В., Силибин М.В., Гаврилов С.А.* 44

Contents

PHYSICAL PROPERTIES OF NANOMATERIALS AND NANOSTRUCTURES

- Metastable spin transfer in layered heterostructures with adynamic supersymmetric state.
Gurskij L.E., Krylova G.V. 7
- On the problem of technological applying of metal nanoparticles under the temperature change.
Sokolov D.N., Sdobnyakov N.Yu., Kolosov A.Yu., Novozhilov N.V., Antonov A.S. 14

TECHNOLOGY OF NANOMATERIALS AND NANOSTRUCTURES

- Modification of carbon nanotubes by low temperature plasma for polymer nanocomposites.
Gilman A.B., Yablokov M.Yu., Kuznetsov A.A. 27
- Study of packing kinetics of zirconium dioxide ultradispersed powders at burning.
Surzhikov A.P., Frangulyan T.S., Ghyngazov S.A. 36

DIAGNOSTICS OF NANOSCALE SYSTEMS

- Super resolution microscopy of materials with high nonlinearity.
Mishina E.D., Sherstyuk N.E., Semin S.V., Lavrov S.D. 43
- The radiative properties of columnar semiconductor nanostructures.
*Mishina E.D., Sherstyuk N.E., Ilyin N.A., Lavrov S.D., Buryakov A.M., Belov A.N.,
Pyatlova O.V., Nazarkina Yu.V., Silibin M.V., Gavrilo S.A.* 53

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 01.10.2013. Подписано в печать 01.11.2013. Формат 60×88¹/₈. Бумага офсетная. Гарнитура таймс. Печ. л. 6,75. Тираж 500 экз. Изд. № 152.

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 дорепечатная подготовка: ЗАО «САЙНС-ПРЕСС».

Отпечатано в ФГУП Издательство «Известия» УД ПРФ.

127254, Москва, ул. Добролюбова, д. 6. Контактные телефоны: 650-38-80. Заказ №3843.

ISSN 2225-0999

© ЗАО Издательство «Радиотехника», 2013 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»