

H25

ISSN 2225-0999

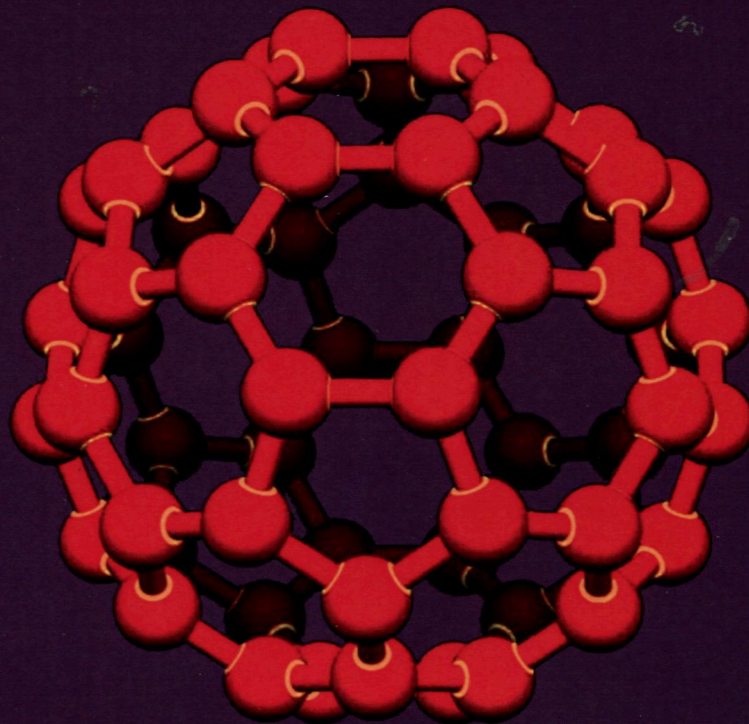
Nanomaterials and Nanostructures - XXI Century

И НАНОСТРУКТУРЫ

международный научно-технический и теоретический журнал

НАНОМАТЕРИАЛЫ

XXI ВЕК



2

2015



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

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

НАНОМАТЕРИАЛЫ И НАНОСТРУКТУРЫ

XXI век

№ 2, т. 6, 2015

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

К 70-летию со дня рождения А.С. Сигова – главного редактора международного журнала
«Наноматериалы и наноструктуры – XXI век»

3

МОДЕЛИРОВАНИЕ ФИЗИЧЕСКИХ ПРОЦЕССОВ В НАНОМАТЕРИАЛАХ И НАНОСТРУКТУРАХ

Усиленное оптическое пропускание нанокompозитных плёнок с наночастицами серебра на различных подложках.
Часть 1. Вопросы теории и модель
Алтунии К.К.

4

ФИЗИКА НАНОМАТЕРИАЛОВ И НАНОСТРУКТУР

Критические явления в реальных сегнетоэлектрических кристаллах: теория и эксперимент
Струков Б.А., Шнайдитейн И.В.

15

Неэмпирические подходы при изучении фазовых переходов и барическое поведение фононов
в молекулярных кристаллах

Рогинский Е.М., Крылов А.С., Марков Ю.Ф.

21

II. ТЕХНОЛОГИЯ НАНОМАТЕРИАЛОВ И НАНОСТРУКТУР

Доменная нанотехнология в монокристаллах семейства ниобата лития и танталата лития

Шур В.Я.

38

Запись нано- и микродоменных структур электронным лучом в оптических волноводах,
созданных в сегнетоэлектрических кристаллах методом имплантации ионов гелия

Волк Т.Р., Гайнутдинов Р.В., Коханчик Л.С., Боднарчук Я.В., Мишина Е.Д., Лавров С.Д., Chen F.

46

Contents

MODELING OF PHYSICAL PROCESSES IN NANOMATERIALS AND NANOSTRUCTURES

Enhanced optical transmission of the nanocomposite films with silver nanoparticles on various substrates/
Part 1. Theoretical background and model

Altunin K.K.

13

PHYSICAL PROPERTIES OF NANOMATERIALS AND NANOSTRUCTURES

Critical phenomena in real ferroelectric crystals: theory and experiment

Strukov B.A., Shnidshtein I.V.

19

Ab initio approaches used by phase transition study and phonons pressure behaviour in molecular crystals

Roginskii E.M., Kryulov A.S., Markov Yu.F.

26

The study of amorphous and microcrystalline alloys Fe-B by nuclear magnetic resonance

Pokatilov V.S.

37

TECHNOLOGY OF NANOMATERIALS AND NANOSTRUCTURES

Domain nanotechnology in single crystals of lithium niobate and lithium tantalate family

Shur V.Ya.

44

Electron-beam patterning of microdomains in optical waveguides fabricated in ferroelectric crystals
by helium-ion implantation

Volk T.R., Gainutdinov R.V., Kokhanchik L.S., Bodnarchuk Ya.V., Mishina E.D., Lavrov S.D., Chen F.

51

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 19.05.2015. Подписано в печать 30.06.2015. Формат 60×88¹/₈. Бумага офсетная. Гарнитура таймс. Печ. л. 6,5.
Тираж 500 экз. Изд. № 62.

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: ООО «САЙНС-ПРЕСС».

Отпечатано в ФГУП Издательство «Известия» УД ПРФ.

127254, Москва, ул. Добролюбова, д. 6. Контактные телефоны: 650-38-80. Заказ № 1768.

ISSN 2225-0999

© ЗАО Издательство «Радиотехника», 2015 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»**