

17  
H25

2225-0999

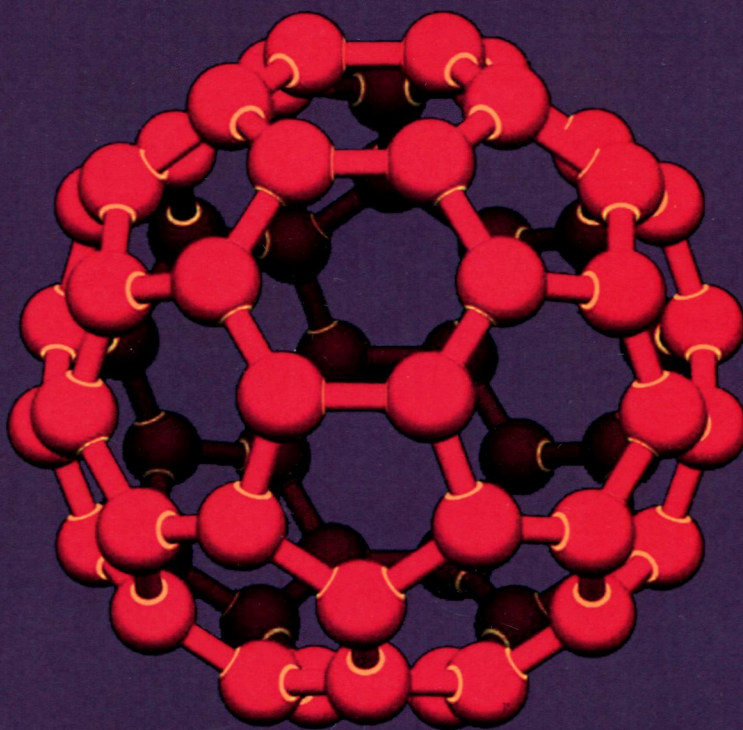
Nanomaterials and Nanostructures - XXI Century

# И НАНОСТРУКТУРЫ

международный научно-технический и теоретический журнал

XXI ВЕК

# НАНОМАТЕРИАЛЫ



# 2

# 2013



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

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

# НАНОМАТЕРИАЛЫ И НАНОСТРУКТУРЫ



## № 2, т. 4, 2013

Международный научно-технический и теоретический журнал.

Выходит с января 2010 г.

### Содержание

Главный редактор  
академик РАН  
Сигов А.С. (Россия)

РЕДАКЦИОННАЯ КОЛЛЕГИЯ:

академик РАН Бетелин В.Б.  
(Россия)

академик РАН Гуляев Ю.В.  
(Россия)

академик РАН Орликовский А.А.  
(Россия)

член-корреспондент РАН  
Никитов С.А. (Россия)

член-корреспондент РАН  
Чаплыгин Ю.А. (Россия)

член-корреспондент НАНБ  
Рогачев А.В. (Беларусь)

профессор Перно Ф.  
(Франция)

доктор физ.-мат. наук,  
профессор Преображенский В.Л.  
(Франция)

член Королевского общества,  
профессор Скотт Дж.  
(Великобритания)

доктор физ.-мат. наук,  
профессор Морозов А.И.  
(Россия)

доктор физ.-мат. наук,  
профессор Стриханов М.Н.  
(Россия)

доктор физ.-мат. наук,  
профессор Суржиков А.П.  
(Россия)

Ответственный секретарь –  
Лучников А.П.

#### ФИЗИКА НАНОМАТЕРИАЛОВ И НАНОСТРУКТУР

Эффект упрочнения высокомолекулярных полимеров  
и биокompозитов методом модификации структуры  
ультразвуковым и магнитным воздействием.

*Постников В.В., Камалова Н.С., Лучников П.А.*

3

Особенности термостимулированного окисления  
наноразмерных пленок индия.

*Еремеева Г.О., Суровой Э.П.*

10

Морфология и молекулярная структура  
тонких покрытий полидихлорпарааксилена.

*Лучников П.А., Назаренко А.А., Рогачев А.А.*

15

#### ТЕХНОЛОГИЯ НАНОМАТЕРИАЛОВ И НАНОСТРУКТУР

Формирование и структура покрытий сульфида цинка,  
нанесенных при электронно-лучевом испарении компонентов.

*Ярмоленко М.А., Рогачев А.А.,*

*Рогачев А.В., Горбачёв Д.Л.*

22

Свойства наноразмерных пленок оксида алюминия,  
полученных золь-гель методом при тепловом  
и электронно-лучевом отжиге.

*Луговой Е.В., Авдеев С.П., Серба П.В.,*

*Рубашкина М.В., Ткачук В.В.*

30

Формирование и структура наноразмерного слоя карбида кремния на кремнии при имплантации ионов углерода высоких доз. <i>Бейсембетов И.К., Нусупов К.Х., Бейсенханов Н.Б., Жариков С.К., Кенжалиев Б.К., Ахметов Т.К.</i>	36
Формирование наноразмерных интерметаллидных фаз в алюминиевом сплаве системы Al-Li-Cu-Mg-Mn при ионно-лучевой обработке. <i>Овчинников В.В., Гущина Н.В., Можаровский С.М., Кайгородова Л.И.</i>	43

## Contents

### PHYSICAL PROPERTIES OF NANOMATERIALS AND NANOSTRUCTURES

The strengthening effect of high molecular weight polymer biocomposite via structural modification method of ultrasound and magnetic action. <i>Postnikov V.V., Kamalova N.S., Luchnikov P.A.</i>	9
The features of thermally stimulated oxidation of nanoscale indium films. <i>Eremeeva G.O., Surovoy E.P.</i>	14
Morphology and molecular structure of thin polydichlorineparaxililena coatings. <i>Luchnikov P.A., Nazarenko A.A., Rogachev A.A.</i>	21

### TECHNOLOGY OF NANOMATERIALS AND NANOSTRUCTURES

Formation and structure of the zinc sulphide coatings deposited via electron-beam evaporation of components. <i>Yarmolenko M.A., Rogachev A.A., Rogachev A.V., Gorbachev D.L.</i>	28
About the influence of stationary and electron beam heating on electrophysical characteristics nanoscaled sol-gel alumina films. <i>Lugovoy E.V., Avdeev S.P., Serba P.V., Rubashkina M.V., Tkachuk V.V.</i>	35
Formation and structure of nanosized layer of silicon carbide on silicon by implantation of high doses of carbon ions. <i>Beysenbetov I.K., Nusupov K.Kh., Beysenhanov N.B., Zharikov S.K., Kenzhaliev B.K., Akhmetov T.K.</i>	42
The formation of nanosized intermetallic phases in aluminium alloy of Al-Li-Cu-Mg-Mn in ion-beam treatment. <i>V.V. Ovchinnikov, N.V. Guschina, S.M. Mozharshkij, L.I. Kaigorodova</i>	47

### 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 16.06.2013. Подписано в печать 25.07.2013. Формат 60×88<sup>1</sup>/<sub>8</sub>. Бумага офсетная. Гарнитура таймс. Печ. л. 6. Тираж 500 экз. Изд. № 151.

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 №2176.

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»