

П  
H25

ISSN 2225-0999

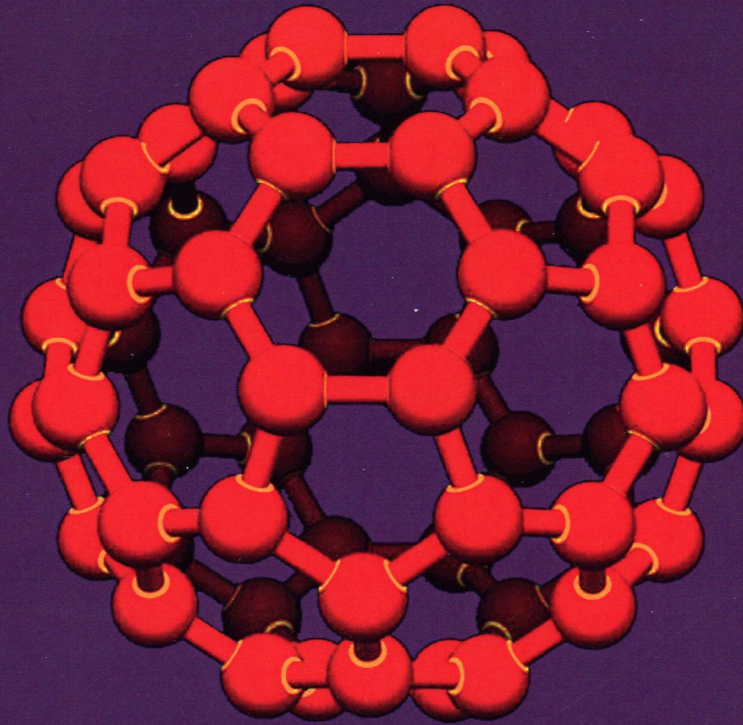
Nanomaterials and Nanostructures - XXI Century

# И НАНОСТРУКТУРЫ

международный научно-технический и теоретический журнал

# НАНОМАТЕРИАЛЫ

XXI ВЕК



1

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

№ 1, 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

### МОДЕЛИРОВАНИЕ ФИЗИЧЕСКИХ ПРОЦЕССОВ В НАНОМАТЕРИАЛАХ И НАНОСТРУКТУРАХ

- |  |    |
|--|----|
| Моделирование оптического фильтра на основе текстурированного пленочного нанокомпозита.<br><i>Завгородняя М.И., Лавров И.В.</i>                  | 3  |
| Молекулярно-динамическое исследование теплоемкости нанокластеров алюминия и золота<br><i>Байдышев В.С., Гафнер Ю.Я.</i>                          | 8  |
| Взаимодействие плазмонных мод в линзовидном металлическом кластере с точечным диполем<br><i>Лямкина А.А., Мощенко С.П.</i>                       | 15 |
| Стабильность химической наноструктуры термообработанного polyacrylonitrile при ИК-нагреве<br><i>Нгуен Хонг Вьет, А.В. Костикова, В.В. Козлов</i> | 20 |

### ФИЗИКА НАНОМАТЕРИАЛОВ И НАНОСТРУКТУР

- |  |    |
|--|----|
| Оптическое поглощение в тонкопленочных наноструктурированных металлополимерных комплексах<br><i>Аванесян В.Т., Ракина А.В.</i> | 25 |
|--|----|

---

## ТЕХНОЛОГИЯ НАНОМАТЕРИАЛОВ И НАНОСТРУКТУР

---

- Особенности структурообразования наноразмерных покрытий политетрафторэтилена при осаждении из газовой фазы.  
*Рогачев А.А., Лучников А.П., Ярмоленко М.А., Рогачев А.В.* 29
- Особенности образования оксидных фаз в наноструктурированных слоях на основе халькогенидов свинца.  
*Мараева Е.В.* 41

## Contents

---

### MODELING OF PHYSICAL PROCESSES IN NANOMATERIALS AND NANOSTRUCTURES

---

- Modeling of optical filter based on textured film nanocomposite.  
*Zavgorodnyaya M.I., Lavrov I.V.* 7
- Molecular-dynamic research of heat capacity of aluminium and gold nanoclusters.  
*Baidyshev V.S., Gafner Yu.Ya.* 14
- Interaction of plasmonic modes in the lenticular metallic cluster with point dipole.  
*Lyamkina A.A., Moschenko S.P.* 19
- The stability of chemical nanostructure of thermal-treated polyacrylonitrile at IR-heating.  
*Nguyen Hong Viet, Kostikova A.V., Kozlov V.V.* 24

---

### PHYSICAL PROPERTIES OF NANOMATERIALS AND NANOSTRUCTURES

---

- Optical absorption in thin-film nanostructured metal-polymer complexes.  
*Avanesyan V.T., Rakina A.V.* 28

---

### TECHNOLOGY OF NANOMATERIALS AND NANOSTRUCTURES

---

- Peculiarities of nano-sized polytetrafluoroethylene coatings structure formation at deposition from gaseous phase.  
*Rogachev A.A., Luchnikov A.P., Yarmolenko M.A., Rogachev A.V.* 39
- Peculiarities of oxide phases formation in nanostructured layers based on lead chalcogenides.  
*Marayeva E.V.* 44

#### 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 21.04.2015. Подписано в печать 14.05.2015. Формат 60×88<sup>1</sup>/<sub>8</sub>. Бумага офсетная. Гарнитура таймс. Печ. л. 5,5. Тираж 500 экз. Изд. № 61.

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 № 1303.

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»