

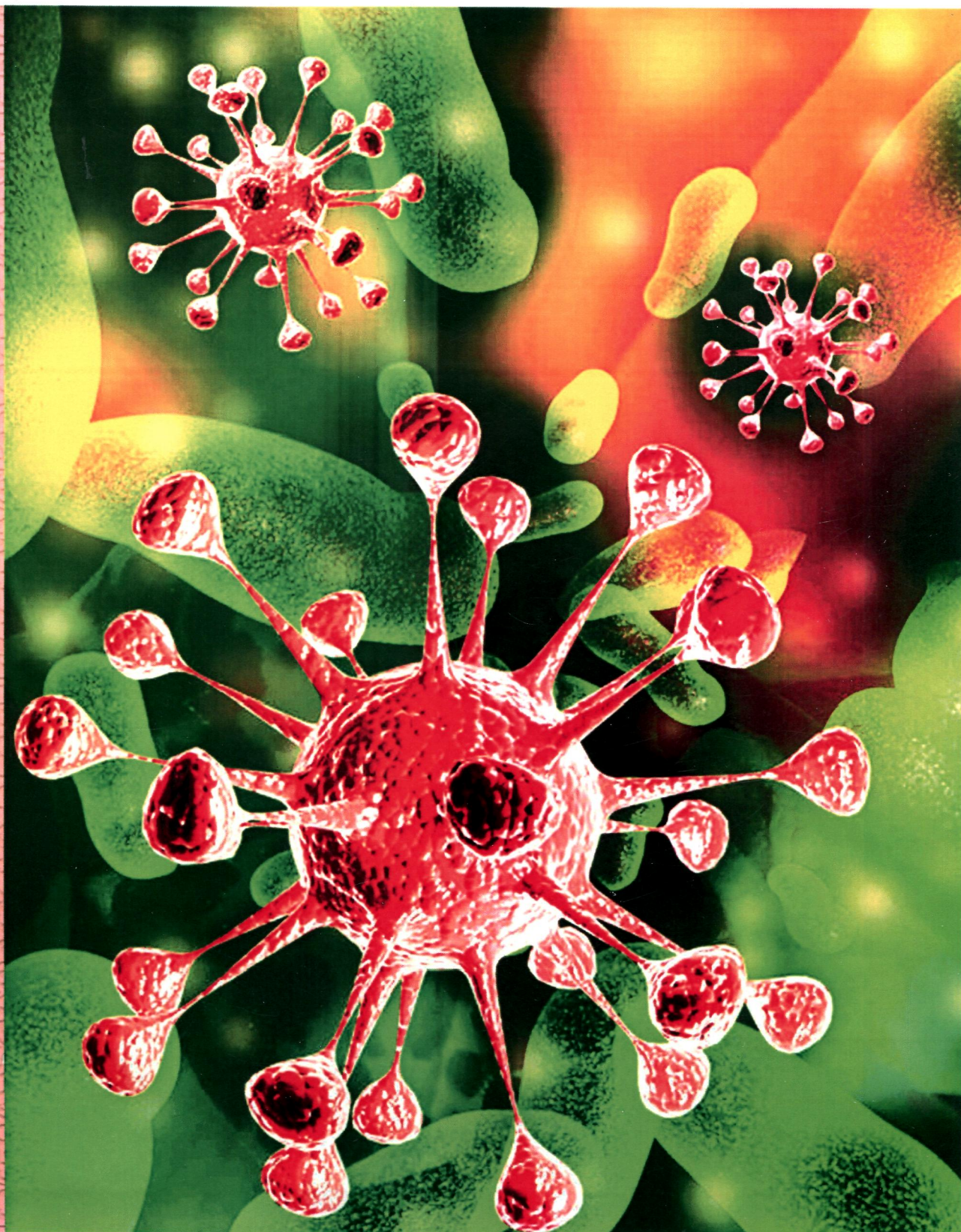
11  
H25

# НАНОТЕХНОЛОГИИ

ISSN 2306-0581

2 (23), 2013

НАУКА И ПРОИЗВОДСТВО  
НАУЧНЫЙ ЖУРНАЛ





# НАНОТЕХНОЛОГИИ

## НАУКА И ПРОИЗВОДСТВО

НАУЧНЫЙ ЖУРНАЛ

ISSN 2306-0581

**Главный редактор**  
**Арсентьева И.П.**

доктор химических наук, ФГБОУ ВПО  
Московский государственный открытый  
университет им. В.С. Черномырдина.

**Редакторы**

Шонбин А.  
Жарикова И.В.

**Редакционный Совет**

Андреева А.В.  
Жигалина О.М.  
Карбань О.В.  
Ревина А.А.  
Пономарев А.П.  
Суханова Т.Е.  
Дзидзигури Э.Л.  
Фолманис Г.Э.

**ООО «ИЗДАТЕЛЬСТВО ПРАКТИКА»**

Адрес: 249032 Калужская обл.,  
г. Обнинск, ул. Курчатова, 41  
тел-факс: (499) 390-96-60  
e-mail: 7209683@mail.ru; www.nanostearm.ru

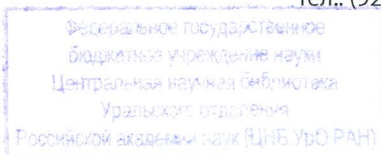
Издается с декабря 2008 года

Свидетельство о регистрации СМИ ПИ  
№ФС 77—33389 от 10.10. 2008г. выдано  
Федеральной службой по надзору в сфе-  
ре связи и массовых коммуникаций

Подписка по каталогу агентства  
**«РОСПЕЧАТЬ»**, подписной индекс  
**82365**

Подписано в печать 15.05.2013 г.  
Тираж 500 экз.  
Формат 60×90

Бумага офсетная. Печать цифровая  
Отпечатано в типографии  
ООО «Издательство Практика» 249032  
Калужская обл.,  
г. Обнинск, ул. Курчатова, 41  
тел.: (920) 617-32-22



## Содержание:

2 (23), 2013

### НАНОМАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ ИХ АТТЕСТАЦИИ

ВЫСОКОРАЗРЕШАЮЩИЕ РЕНТГЕНОВСКИЕ МЕТОДЫ  
ИССЛЕДОВАНИЯ ИХ УПРУГИХ СВОЙСТВ  
ИССЛЕДОВАНИЯ НАНОПОРИСТЫХ МАТЕРИАЛОВ  
*Петраков А.П., Шилов С.В.* . . . . . 2

ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНЫЕ МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ  
ИССЛЕДОВАНИЯ ИХ УПРУГИХ СВОЙСТВ  
*Иванов С.Д., Миронова Л.И., Ковалев В.И.* . . . . . 7

МОДЕЛИРОВАНИЕ ВНУТРЕННИХ НАПРЯЖЕНИЙ  
В ГРАДИЕНТНЫХ И НАНОСТРУКТУРНЫХ МАТЕРИАЛАХ  
*Иванов А.С., Цапковская О.А., Челябинина О.И.* . . . . . 12

УПРОЧНЕНИЕ ТЕРМО- И ИЗНОСОСТОЙКОГО  
НАПЛАВЛЕННОГО МЕТАЛЛА НАНОРАЗМЕРНЫМИ ФАЗАМИ  
*Соколов Г.Н., Лысак В.И., Зорин И.В.* . . . . . 17

НАНОРАЗМЕРНЫЕ ТЕТРАЭДРИЧЕСКИЕ ДЕФЕКТЫ  
В СФЕРИЧЕСКИХ МИКРОЧАСТИЦАХ Au, Ag  
*Хисина Н.Н., Бадюков Д.Д., Вирт Р.* . . . . . 22

ИССЛЕДОВАНИЕ ХАРАКТЕРИСТИК  
НАНОПОРОШКА ДИОКСИДА ХРОМА  
*Архитов Д.И., Осмоловская О.М., Дзидзигури Э.Л., Осмоловский М.Г.* . . . . . 28

### НАНОТЕХНОЛОГИИ В ПРОМЫШЛЕННОСТИ

ИССЛЕДОВАНИЕ И РАЗРАБОТКА НОВЫХ НАНОТЕХНОЛОГИЙ  
ВЫСОКОЭФФЕКТИВНЫХ ПРОСВЕТЛЯЮЩИХ ПОКРЫТИЙ НА  
ОСНОВЕ МЕТАЛЛО-ПОЛИМЕРНЫХ КОМПОЗИТНЫХ ПЛЁНОК  
*Гадомский О.Н., Волков В.В., Ушаков Н.М., Баймаков Н.В.* . . . . . 37

ПРИМЕНЕНИЕ УЛЬТРАЗВУКА ПРИ ПРОИЗВОДСТВЕ  
НАНОМАТЕРИАЛОВ  
*Новик А.А.* . . . . . 41

ИЗМЕНЕНИЕ СТРУКТУРЫ ЦЕМЕНТНОГО КАМНЯ  
И МОНОМИНЕРАЛОВ ПРИ ИХ ГИДРАТАЦИИ  
В ПРИСУТСТВИИ СУПЕРПЛАСТИФИКАТОРОВ  
*Зайцев Ю.В., Доркин В.В.* . . . . . 45

СЕНСОРЫ ДЛЯ ОПРЕДЕЛЕНИЯ СРОКА ГОДНОСТИ  
ПИЩЕВЫХ ПРОДУКТОВ  
*Ракитин М.Ю., Долуда В.Ю., Сульман Э.М.* . . . . . 51

СТРУКТУРА И СВОЙСТВА БИОЛОГИЧЕСКИ АКТИВНЫХ  
НАНОПОРОШКОВ НА ОСНОВЕ МЕДИ, ПОЛУЧЕННЫХ  
МЕТОДОМ ИСПАРЕНИЯ—КОНДЕНСАЦИИ  
*Арсентьева И.П., Зотова Е.С., Жигач А.Н.,  
Лейтунский И.О., Дзидзигури Э.Л., Жигалина О.М.* . . . . . 63

ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ, ОПТИЧЕСКИЕ, ТЕПЛОФИЗИЧЕСКИЕ  
СВОЙСТВА ПЛЁНОК АМОРФНОГО АЛМАЗОПОДОБНОГО  
ГИДРОГЕНИЗИРОВАННОГО УГЛЕРОДА ПОЛУЧЕННЫЕ ПРИ  
РАЗЛИЧНЫХ УСЛОВИЯХ ОСАЖДЕНИЯ  
*Бабаев А.А., Абдулгаббов М.* . . . . . 67

НАНОЭЛЕКТРОМЕХАНИЧЕСКИЕ СИСТЕМЫ УПРАВЛЕНИЯ  
ТОПЛИВОПОДАЧЕЙ ДИЗЕЛЕЙ  
*Башкин А.В., Крупский М.Г., Кузин В.Е., Широких Э.В., Головачев А.Д.* . . . . . 74

ОСНОВЫ ФОРМИРОВАНИЯ НАНОСИСТЕМ И НАНОКОМПЛЕКСОВ  
*Вячеславова О.Ф., Усов С.В., Потанов В.Н.* . . . . . 80

ФРЕТТИНГОСТОЙКОСТЬ КОМПОЗИЦИОННЫХ,  
МНОГОСЛОЙНЫХ, ПЛАЗМЕННЫХ ПОКРЫТИЙ,  
МОДИФИЦИРОВАННЫХ НАНОЧАСТИЦАМИ ГРАФИТА  
*Лесневский Л.Н., Трошин А.Е., Тюрин В.Н.* . . . . . 90