

сентябрь-октябрь 2009

ТОМ 4, № 9-10

Свидетельство о регистрации средства массовой информации
ПИ №ФС77-26130 выдано Федеральной службой по надзору
за соблюдением законодательства в сфере массовых коммуникаций
и охране культурного наследия 03 ноября 2006 г.

Учредители:

Федеральное агентство по науке
и инновациям РФ, ООО «Парк-медиа»

Редакционный совет:

Председатель: М.В. Ковальчук
Главный редактор: М.В. Алфимов

Ж.И. Алферов, А.Л. Асеев,
Е.Н. Каблов, М.П. Кирпичников,
С.Н. Мазуренко, К.Г. Скрябин

Редакционная коллегия:

Ответственный секретарь: М.Я. Мельников

Издатель: А.И. Гордеев

М.И. Алымов, В.М. Говорун, А.А. Горбачевич, С.П. Громов,
А.М. Желтиков, Р.М. Кадушников, А.Н. Озерин,
А.Н. Петров, В.Ф. Разумов, И.П. Суздальев, С.П. Тимошенков

Руководитель проекта:

Т.Б. Пичугина

Выпускающий редактор: С.А. Озерин
sozerin@nanor.ru

Корреспондент: Д.А. Чулкин

Технический редактор: М.Н. Морозова

Подготовка иллюстраций, макет и верстка: К.К. Опарин

Макет обложки: И.А. Соловей

Дизайн журнала: С.Ф. Гаркуша

Корректур: Я.Н. Суханова

Фотографии: Д. Европин, И.А. Соловей, NASA (обложка)

Распространение: А.К. Степанов

Адрес редакции: 119991, Москва, Ленинские горы, Научный парк МГУ,
владение 1, строение 75Г. Телефон/факс: (495) 930-87-07.

Подписка: (495) 930-88-06.

E-mail: podpiska@nanor.ru, www.nanoru.ru

ISSN 1992-7223

При перепечатке материалов ссылка на журнал «Российские нанотехнологии»
обязательна. Любое воспроизведение опубликованных материалов без пись-
менного согласия редакции не допускается. Редакция не несет ответственность
за достоверность информации, опубликованной в рекламных материалах.

СОДЕРЖАНИЕ

Что есть «нано»?	2
Дайджест	6
Космические каскады	10
От форсунок до сенсоров	12
Наноплазмоника	14
Лопатки для двигателя пятого поколения	16
Самолет – не железная птица	19
Спектрометр будет искать жизнь на марсе	20
Любознательность – это то, что делает нас людьми	22
Суперзащита для самолетов	24
Готовые решения	26
Младшие братья	28

НАНО исследования и разработки

Н.В. Каманина, К.Ю. Богданов, П.Я. Васильев, В.И. Студенов Нанотрубки, нанесенные на поверхность, увеличивают ее прочность и прозрачность	31
--	----

НАНО обзоры

Л.М. Бронштейн, З.Б. Шифрина Наночастицы в дендримерах: от синтеза к применению	32
---	----

НАНО статьи

Самоорганизующиеся структуры и наносборки

В.Г. Плотников, В.А. Смирнов, М.В. Алфимов О фотохимии примесных молекул в фотонном кристалле	56
---	----

Ю.В. Мартыненко, М.Ю. Нагель
Образование развитого нанорельефа
осаждаемых пленок.59

Наноструктуры, включая нанотрубки

Д.К. Белашенко, А.Н. Сиренко, Д.Л. Тытик
Влияние формы межчастичного потенциала
на структурные превращения
в металлических кластерах.64

А.В. Окотруб, А.Г. Куреня, А.В. Гусельников,
А.Г. Кудашов, Л.Г. Булушева, А.С. Бердинский,
Ю.А. Иванова, Д.К. Иванов, Е.А. Стрельцов,
Д. Фийк, А.В. Петров, Е.К. Белоногов
Автоэмиссионные свойства углеродных
нанотрубок и SiC вискероов, синтезированных
с использованием частиц Ni, осажденных
в ионных треках SiO₂72

М.В. Харламова, М.М. Бржезинская,
А.С. Виноградов, И.П. Суздальев,
Ю.В. Максимов, В.К. Имшенник,
С.В. Новичихин, А.В. Крестинин,
Л.В. Яшина, А.В. Лукашин,
Ю.Д. Третьяков, А.А. Елисеев
Формирование и свойства одномерных
нанокристаллов FeHal₂ (Hal=Cl, Br, I) в каналах
одностенных углеродных нанотрубок77

Р.Ф. Минибаев, А.А. Багатурьянц,
Д.И. Бажанов, А.А. Книжник, М.В. Алфимов
Первопринципное исследование работы
выхода электрона с поверхности (001)
оксида индия (In₂O₃) и оксида индия, легированного
оловом (ITO), в зависимости от степени
окисления поверхности88

Наноматериалы функционального назначения

П.М. Валецкий, М.Г. Сульман,
Л.М. Бронштейн, Э.М. Сульман,
А.И. Сидоров, В.Г. Матвеева
Наноразмерные катализаторы
в тонком органическом синтезе – основа
для разработки инновационных технологий
в фармацевтической отрасли94

М.П. Цюрупа, З.К. Блинникова,
Н.А. Проскурина, А.В. Пастухов,
Л.А. Павлова, В.А. Даванков
Сверхсшитый полистирол –
первый нанопористый полимерный материал109

М.А. Мазо, Л.И. Маневич, Н.К. Балабаев
Молекулярно-динамическое моделирование
структуры и термомеханического поведения
кристаллов монтмориллонита.118

Э.В. Штыкова, К.А. Дембо, В.В. Волков,
Э.Е. Саид-Галиев, А.И. Стаханов, А.Р. Хохлов
Формирование наночастиц серебра в матрице
ПВП в среде сверхкритического CO₂: малугловое
рентгеновское рассеяние и моделирование136

Метрология, стандартизация и контроль нанотехнологий

А.А. Балдин, Э.Г. Балдина
Динамический контроль и оптимизация
процесса облучения трековых мембран144

Н.А. Глушков, Т.Т. Басиев, Ю.В. Орловский
Кинетика статического тушения оптического
возбуждения в кристаллических наночастицах ...152

В.Ф. Зарытова, В.В. Зиновьев,
З.Р. Исмагилов, А.С. Левина, М.Н. Репкова,
Н.В. Шикина, А.А. Евдокимов,
Е.Ф. Беланов, С.М. Балахнин, О.А. Серова,
С.И. Байбородин, Э.Г. Малыгин,
С.Н. Загребельный
Исследование проникновения наночастиц
диоксида титана и их конъюгатов
с олигонуклеотидами в эукариотические клетки ..160

Е.С. Трофимчук, Н.И. Никонорова,
Е.А. Нестерова, А.М. Музафаров,
И.Б. Мешков, А.Л. Волынский, Н.Ф. Бакеев
Получение пленочных композитов
на основе крейзованных полимеров
и наночастиц силиказоля.164

ИЩЕМ ЭКСПЕРТОВ...

«Российские нанотехнологии» рады сотрудничать с учеными, которые умеют и хотят популярно рассказывать о животрепещущих проблемах нанонаук, об их влиянии на общество. Если вы хотите сделать материал в рубрики «Дайджест», «Научпоп», «Мнение», «Анализ», «Научно-техническая политика» или «Исследования и разработки», пожалуйста, сообщите нам: т. (495) 930-88-08, sozerin@strf.ru

Любое ваше мнение и комментарий приветствуются!