

Журнал выходит на iPad и Android-устройствах

РОССИЙСКИЕ НАНО ТЕХНОЛОГИИ

март–апрель 2018

том 13, №3–4

ISSN 19927223



9 771992 722003

РОССИЙСКИЕ НАНОТЕХНОЛОГИИ

ТОМ 13. № 3–4'2018

VOLUME 13. No. 3–4'2018

ГЛАВНЫЙ РЕДАКТОР

Алфимов Михаил Владимирович, академик, д-р физ.-мат. наук, научный руководитель, Центр фотохимии РАН, Москва, Россия

ЗАМЕСТИТЕЛЬ ГЛАВНОГО РЕДАКТОРА

Ярославцев Андрей Борисович, чл.-корр. РАН, д-р хим. наук, заведующий лабораторией, Институт общей и неорганической химии имени Н. С. Курнакова РАН, Москва, Россия

ОТВЕТСТВЕННЫЙ СЕКРЕТАРЬ

Мельников Михаил Яковлевич, д-р хим. наук, профессор, заведующий кафедрой химического факультета, Московский государственный университет имени М. В. Ломоносова, Москва, Россия

РЕДАКЦИОННАЯ КОЛЛЕГИЯ

Альмов Михаил Иванович, чл.-корр. РАН, д-р техн. наук, директор, Институт структурной макрокинетики и проблем материаловедения РАН, г. Черноголовка, Россия

Громов Сергей Пантелеймонович, чл.-корр. РАН, д-р хим. наук, и.о. директора, Центр фотохимии РАН, Москва, Россия

Дзантиев Борис Борисович, д-р хим. наук, профессор, заместитель директора, ФИЦ «Фундаментальные основы биотехнологии» РАН, Москва, Россия

Дриоли Энрико, доктор наук (Ph. D), профессор, Университет Калабрии, Ренде, Италия

Желтиков Алексей Михайлович, д-р физ.-мат. наук, профессор, профессор физического факультета, Московский государственный университет имени М. В. Ломоносова, Москва, Россия

Калинин Сергей В., доктор наук (Ph. D), директор Института функциональной визуализации материалов, Национальная лаборатория Ок-Ридж, США

Лиз-Марзан Льюис М., доктор наук (Ph. D), директор по науке, Центр совместных исследований биоматериалов, Сан-Себастьян, Испания

Лукашин Алексей Викторович, чл.-корр. РАН, д-р хим. наук, заместитель декана факультета наук о материалах, Московский государственный университет имени М. В. Ломоносова, Москва, Россия

Озерин Александр Никифорович, чл.-корр. РАН, д-р хим. наук, заведующий лабораторией, Институт синтетических полимерных материалов им. Н. С. Ениколопова, Москва, Россия

Петров Андрей Николаевич, канд. хим. наук, генеральный директор, Дирекция научно-технических программ, Москва, Россия

Попов Владимир Олегович, чл.-корр. РАН, д-р хим. наук, директор, ФИЦ «Фундаментальные основы биотехнологии» РАН, Москва, Россия

Преждо Олег В., доктор наук (Ph. D), профессор, Рочестерский университет, Рочестер, США

Потапкин Борис Васильевич, канд. физ.-мат. наук, профессор, генеральный директор, ООО «Кинтех Лаб», Москва, Россия

Разумов Владимир Федорович, чл.-корр. РАН, д-р физ.-мат. наук, заместитель директора, Институт проблем химической физики РАН, г. Черноголовка, Россия

Руководитель проекта: Н. В. Соболева
E-mail: nsoboleva@strf.ru

ISSN 1992-7223

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 3 ноября 2006 г.

Сайт: <http://nanorf.elpub.ru>

Адрес редакции: 117421, Россия, Москва, улица Новаторов, 7А, корп. 1, ЦФ РАН
Тел.: +7 (495) 936-77-53

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

© РОССИЙСКИЕ НАНОТЕХНОЛОГИИ, 2018

СОДЕРЖАНИЕ

СТАТЬИ

Самоорганизующиеся структуры и наносборки

Агрегация анионных цианиновых красителей электроноакцепторными органическими поликатионами
Б.И. Шапиро, Е.В. Манулик 3

J-агрегаты индогептаметинцианинового красителя
Б.И. Шапиро, Е.В. Манулик, А.Д. Некрасов 10

Наноматериалы функционального назначения

Влияние содержания наполнителя на морфологию и свойства пленок нанокompозитов ППК-Sn
С.А. Завьялов, Е.П. Криничная, И.В. Клименко, Т.С. Журавлева 16

Гибридный материал на основе поли-3-амино-7-метиламино-2-метилфеназина и наночастиц магнетита
С.Ж. Озкан, Г.П. Карпачева, П.А. Чернавский, Э.Л. Дзидзигури, Г.Н. Бондаренко, Г.В. Панкина 21

Устройства и изделия на основе наноматериалов и нанотехнологий

Фотодиод графен-кремний, изготовленный методом ламинирования, и его характеристики
Т.Е. Тимофеева, В.Б. Тимофеев, Д.В. Николаев 28

Наноразмерные фотопреобразователи для ИК-области спектра на основе смешанных J-агрегатов индолениновых красителей
Б.И. Шапиро, Е.В. Манулик, А.Д. Некрасов 32

Нанопотоника

Влияние электроноакцепторных соединений на лазерное выжигание фотолуминесценции гибридных наночастиц кремния Si/SiO₂
А.О. Рыбалтовский, Ю.С. Заворотный, А.А. Ищенко, А.Е. Паршуткин, В.А. Радциг, А.П. Свиридов, Е.Д. Фекличев, В.Н. Баграташвили 38

Нанобиология

Многофункциональные композиты на основе оксида графита, доксорубицина и магнитных наночастиц для адресной доставки лекарств
Е.А. Еремина, А.В. Каплин, А.А. Елисеев, А.В. Сидоров, Ш.С. Раджабзода, А.В. Григорьева, Е.А. Гудилин 49

Влияние наночастиц железа, цинка, меди на некоторые показатели роста растений перца
Г.С. Нечитайло, О.А. Богословская, И.П. Ольховская, Н.Н. Глущенко 57

Материалы конференции «Наноматериалы и живые системы» (NLS-2018), Казань, 2018

Влияние углеродных нанотрубок на прочностные характеристики наноструктурированных керамических композитов для биомедицины
Ю.И. Головин, А.И. Тюрин, В.В. Коренков, В.В. Родаев, А.О. Жигачев, А.В. Умрихин, Т.С. Пирожкова, С.С. Разливалова 64

Влияние свежеприготовленных и суточных водных дисперсий наночастиц меди и оксида меди на биологические эффекты по отношению к бактерии *E. coli*
О.В. Захарова, А.А. Гусев, Ю.В. Алтабаева, С.Ю. Перова 69

Гибридные наносистемы на основе антибактериального препарата диоксидина и наночастиц металлов (Ag, Cu), включенные в биополимерные криоструктуры
Т.И. Шабатина, О.И. Верная, А.В. Нуждина, Н.Д. Звукова, В.П. Шабатин, А.М. Семенов, В.И. Лозинский, М.Я. Мельников 76

Влияние многостенных углеродных нанотрубок на содержание микроэлементов во внутренних органах крыс в эксперименте
А.А. Шумакова, И.В. Гмошинский, В.А. Шипелин, Д.М. Резаева, С.А. Хотимченко 82

Антибактериальные свойства водных коллоидных растворов наночастиц металлов и оксидов металлов по отношению к бактериям зубного налета
В.К. Леонтьев, И.П. Погорельский, Г.А. Фролов, Я.Н. Карасенков, А.А. Гусев, Н.В. Латуга, Л.Л. Бороздкин, Д.С. Стефанцова 88

Микрокапсулы на основе эмульсий Пикеринга и полиэлектролитных слоев для биомедицинских применений
К.В. Паламарчук, В.В. Артемов, Т.В. Букреева 92

Влияние наночастиц на рост микромицетов на примере *Trichoderma asperellum*
О.Д. Смирнова, К.В. Паламарчук, И.В. Калашникова, В.Ю. Мусатова, С.А. Семенов 98

Морфологические характеристики гипшокампа крыс на фоне воздействия наночастиц диоксида титана
Л.А. Шарафутдинова, В.В. Валиуллин 104