

И
Н25

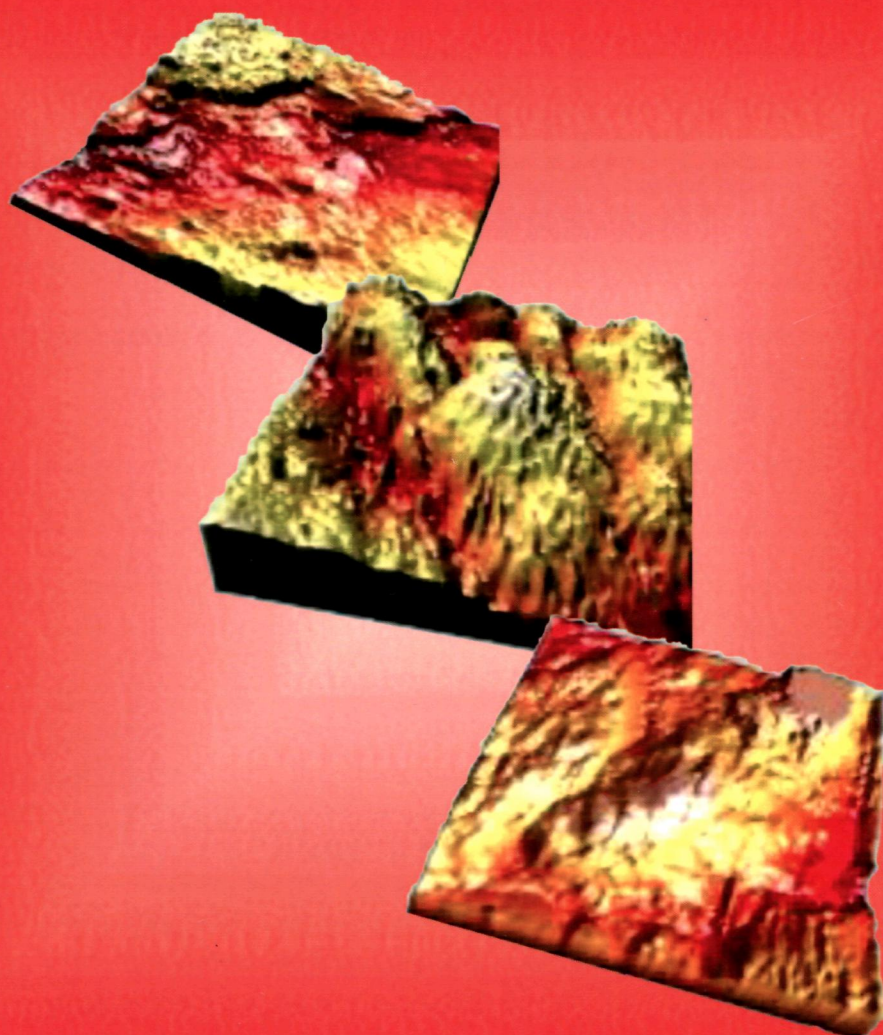
СК

НАНОТЕХНИКА

ИНЖЕНЕРНЫЙ ЖУРНАЛ

спецвыпуск 2013

№4(36)



JOURNAL FOR ENGINEERS

NANOTECHNICS

СОДЕРЖАНИЕ

Нанотехнологии и национальная безопасность России (фрагменты доклада). <i>М.А.Ананян</i>	3
Нанотехнологии, повышающие работоспособность поверхностей трения. <i>Громаковский Д.Г.</i>	9
Трибологические исследования углеродных алмазоподобных нанопокровтий-ориентантов. <i>Синатров А.Г., Бартко Р.В., Волгин С.Н.</i>	12
Перспективы применения многокластерной нанотехнологической установки для изготовления наноэлементов энергосистем космических аппаратов. <i>Дубовой А.Н., Родионов Б.Н., Егоров С.Д., Мазур С.Н., Коротеев А.В., Степанов М.В., Хлюстов П.М.</i>	14
Онструктивно-технологические особенности органических светодиодов и приборов на их основе. <i>Кондрацкий Б.А., Котовский О.Г., Новицков А.А., Усов Н.Н.</i>	18
Оборудование для контроля качества материалов на субмикро- и наноуровнях. <i>Седых А.М.</i>	22
Двумерно-упорядоченный углерод как электродный материал электрохимических конденсаторов с водными электролитами. <i>Фаустов А.В., Новиков Н.Д., Зайцев А.А.</i>	24
Управляемая самосборка микро- и наноструктур. <i>Кузьменко А.П., Чаков В.В., Чан Ньен Ауинг</i>	30
Применение наноматериалов в поглощающих покрытиях. <i>Симунова С.С., Трегубов В.А., Акимова М.В.</i>	32
Гиперфуллереновые углеродные наноборозования как порошок наполнитель для поглощения СВЧ-излучения. <i>Кузьменко А.П., Родионов В.В., Харсеев В.А.</i>	35
Закритические упругие узлоколлазированные напряжения в кремнии при деформационных воздействиях. <i>Кузьменко А.П., Тимаков Д.И., Абакумов П.В.</i>	37
Рамановский экспресс анализ состава минеральных включений в обогащаемых концентратах добывающих предприятий. <i>Абакумов П.В., Кузьменко А.П., Тимаков Д.И.</i>	39
Малоугловое рентгеновское рассеяние наночастицами золота и серебра. <i>Кузьменко А.П., Чекаданов А.С., Орлов Е.Ю.</i>	41
Эколого-биологическое влияние нанопорошков меди и оксида меди на фитогормоны вики и пшеницы яровой. <i>Чурилов Г.И., Иванычева Ю.Н., Полищук С.Д., Назарова А.А., Куцкир М.В., Чурилов Д.Г.</i>	43
Действие нанопорошков металлов на водорастворимые полисахариды лекарственных растений. <i>Чурилов Г.И.</i>	46
Влияние наноразмерного природного нерудного агроминерала на продуктивность гречихи. <i>Яптаров А.Х., Биккинина Л.М.-Х., Алиев Ш.А.</i>	49
Урожайность и показатели качества зеленой массы кукурузы при применении наноструктурной водно-фосфоритной суспензии. <i>Яптаров А.Х., Хисамутдинов Н.Ш., Шаронова Н.Л., Яптаров И.А., Ежкова А.М.</i>	51
Изучение совместного применения комплексного биоудобрения и наноразмерной водно-фосфоритной суспензии. <i>Дегтярева И.А., Яптаров И.А., Хидиятуллина А.Я.</i>	53
Использование наноматериалов в условиях завода зеленых растений. <i>Четыркин Ю.Б., Басарыгина Е.М., Путилова Т.А.</i>	55
Направления развития диагностики опасных инфекционных болезней с использованием методов нанобиотехнологии. <i>Уткин Д.В., Киреев М.Н., Куклев В.Е., Ерохин П.С., Шаранова Н.А., Коннов Н.П., Кутырев В.В.</i>	56
Оценка токсического воздействия наноматериала на некоторых млекопитающих. <i>Мотина Т.Ю., Ежкова А.М., Яптаров И.А.</i>	57
Метод получения стабильных наночастиц серебра с помощью полифенолов и оценка их токсичности in vivo. <i>Филиппов А.Г.</i>	59
Определение ширины запрещенной зоны наноксида Ga ₂ O ₃ методом фотоответа барьеров Шоттки. <i>Мелебаев Д., Ташилова А.М.</i>	60
Фоточувствительность наноструктурированных барьеров Шоттки Pd-n-GaAs. <i>Мелебаев Д., Мухамеддоразова А.Х.</i>	61
Методика экспериментального исследования акустомагнитного эффекта в нанодисперсной магнитной жидкости. <i>Стороженко А.М., Шабанова И.А., Рылов П.А.</i>	62
Зависимость размера наночастиц аморфного кремнезема от pH растворов и продолжительности их перемешивания. <i>Даудова А.Л., Междов В.Х., Абдуллаев А.М., Эльмурзаев М.Б.</i>	63
Квантово-химическое проектирование радионуклидных карборановых и бакминстерфуллереновых нанокластерных агентов для диагностики и терапии онкологических заболеваний. <i>Дуксар Е.А., Пушкарчук А.Л., Зеленковский В.М., Поткин В.И., Рудаков Д.А., Солдатов А.Г.</i>	64
Устройство для ик-люминесцентной диагностики новообразований на основе наноразмерных нефототоксичных итербиевых металлокомплексов порфиринов. <i>Рябов А.С., Панас А.И., Шилов И.П., Шамхалов К.С.</i>	65
Металл/углеродные наноконпозицы, нанопродукты на их основе и области их применения. <i>Кодолов В.И., Ковязина О.А., Тринеева В.В., Захаров А.И., Ковязин Ю.В.</i>	66
Фотолуминесцентный метод определения слевой концентрации электронов в транзисторных наногетероструктурах. <i>Яременко Н.Г., Карачевцева М.В., Страхов В.А., Галиев Г.Б., Васильевский И.С., Климов Е.А.</i>	67
Биологическая эффективность нанопорошков и коллоидов. <i>Полищук С.Д., Назарова А.А., Азизбекян С.Г., Домаш В.И.</i>	69
Регистрация наноудобрения на овощных культурах. <i>Азизбекян С.Г., Домаш В.И., Стетуро М.Ф., Набиуллин А.Р.</i>	71
Исследование влияния температуры синтеза на фазообразование и свойства наноразмерного рутила с высокой удельной поверхностью. <i>Бессуднова Е.В., Шикина Н.В., Исмагилов З.Р.</i>	72
Возможные применения оптических свойств квантовых точек в биологии и наномедицине. <i>Кревчик В.Д., Артемов И.И., Семенов М.Б., Ямамото К., Зайцев Р.В., Арынгазин А.К., Кревчик П.В.</i>	73
Многофункциональная МИС с малым энергопотреблением на основе 2-х уровневых РНЕМТ для перспективных модулей АФАР. <i>Богданов Ю.М., Шербаков Ф.Е.</i>	75
Экспериментальное исследование морфологии наноразмерных металлических покрытий на поверхности опалов. <i>Алексеев Н.О., Вейсман В.Л., Лукан А.Е., Панькова С.В., Соловьев В.Г., Яников М.В.</i>	77
Безмасочная литография в производстве субмикронных изделий. <i>Плебанович В.И.</i>	78
Определение параметров структуроопределяющих нековалентных взаимодействий в наноразмерных триптаминозамещенных циклотрифосфазенах. <i>Бобров М.Ф., Карпузова Е.А., Потова Г.В.</i>	79
Исследование автоэмиссионных свойств углеродных волокон. <i>Колодяжный А.Ю., Шешин Е.П.</i>	80

TABLE OF CONTENTS

Nanotechnology and the national security of Russia (fragments of the report). *Ananyan M.A.* 3

Nanotechnologies increasing the working capacity of friction surfaces. *Gromakovskiy D.G.* 9

Tribological studies of carbon diamond-like nanocoatings-orientants. *Sipatov A.G., Bortko K.V., Volgin S.N.* 12

Prospects of multicluster nanotechnological installation for manufacturing of nanoelements of spacecraft power systems. *Dubovoi A.N., Rodionov B.N., Egorov S.D., Mazur S.N., Koroteev A.V., Stepanov M.V., Khlyustov P.M.* 14

Constructive – technological features of organic light emitting diodes and instruments on their basic. *Kondratsky B.A., Kotovskiy O.G., Novichkov A.A., Usov N.N.* 18

The equipment for materials quality control on submicro- and nanolevels. *Sedykh A.M.* 22

Two-dimensionally ordered carbon as electrode material of electrochemical capacitors with aqueous electrolytes. *Faustov A.V., Novikov N.D., Zaitsev A.A.* 24

Guided self-assembly of micro- and nanostructures. *Kuzmenko A.P., Chakov A.P., Cham Nyen Aung* 30

The use of nanomaterial in absorbing coatings. *Simunova S.S., Tregubov V.A., Akimova M.V.* 32

Hyperfulleren carbon nanoformations as powder filling material for microwave radiation absorbtion. *Kuzmenko A.P., Rodionov V.V., Kharseev V.A.* 35

Supercritical elastic narrowlocalized strains in silicon at deformation impacts. *Kuzmenko A.P., Timakov D.I., Abakumov P.V.* 37

Raman express analysis of composition of mineral clots in enriched concentrates of mining enterprises. *Abakumov P.V., Kuzmenko A.P., Timakov D.I.* 39

Small-angle X-ray dispersion of gold and silver nanoparticles. *Kuzmenko A.P., Chekadanov A.S., Orlov E.Yu.* 41

Ecological and biological influence of copper and copper oxide nanoparticles on vetch and spring wheat. *Churilov G.I., Ivanycheva Yu.N., Polishchuk S.D., Nazarova A.A., Kutskir M.V., Churilov D.G.* 43

The action of metals nanopowders on water-soluble polysaccharides of medical plants. *Churilov G.I.* 46

The influence of nanosize natural non-metallic agromineral on buckwheat productivity. *Yapparov A.H., Bikkinina L.M.-H., Aliev Sh.A.* 49

The yield and quality indicators of corn green mass at nanostructured water-phosphorite suspension. *Yapparov A.H., Khisamutdinov A.W.* 51

Study of combined application of complex biofertilizer an nanoscale water-phosphorite suspension. *Degtyarova I.A., Yapparov I.A., Khidiatulina A.Ya.* 53

The use of nanomaterials in green plants factory conditions. *Chetyrkin Yu.B., Basarygina E.M., Putilova T.A.* 55

The directions of dangerous infection diseases diagnostics development with use of nanobiotechnology methods. *Utkin D.V., Kireev M.N., Kuklev V.E., Erokhin P.S., Sharapova N.A., Konnov N.P., Kutuyev V.V.* 56

Estimation of toxic effects of nanomaterials on some of the mammals. *Motina T.Yu., Yezhova A.M., Yapparov I.A.* 57

A method of stable silver nanoparticles obtaining by means of polyphenols and their toxicity in vivo estimation. *Filippov A.G.* 59

Determination of Ga2O3 nanooxide forbidden zone width by the method of Shottky barriers photoresponse. *Melebaev D., Tashlieva A.M.* 60

The nanostructured Shottky barriers Pd-n-GaAs photosensitivity. *Melebaev D., Muhamedorazova A.H.* 61

The procedure of experimental study of acoustomagnetic effect in nanodisperse magnetic fluid. *Storozhenko A.M., Shabalova I.A., Ryapolov P.A.* 62

The dependence of amorphous silica nanoparticles from solutions pH and duration of their mixing. *Daudova A.L., Mezhidov V.H., Abdullaev A.M., Elmurzaev M.B.* 63

Quantum-chemical design of radionuclide carboran and bakminsterfulleren nanocluster agents for oncological diseases diagnostics and therapy. *Dikusar E.A., Pushkarshuk A.L., Zelenkovskiy V.M., Potkin V.I., Rudakov D.A., Soldatov A.G.* 64

Device for IR-luminescence diagnostics of neofornation based on nanoscale nonphototoxic ytterbium metal complexes of porphyrines. *Ryabov A.S., Panas A.I., Shilov I.P., Shchamhalov K.S.* 65

Metal/carbon nanocomposites, nanoproducts on their basis and the application field. *Kodolov V.I., Kovyazina O.A., Trineeva V.V., Zakharov A.I., Kovyazin Yu.V.* 66

Photoluminescence method of electrons layer concentration determination in transistor nanoheterostructures. *Yaremenko N.G., Karachevtseva M.V., Strakhov V.A., Galiev G.B., Vasil'evskiy I.S., Klimov E.A.* 67

The biological efficiency of nanopowders and colloids. *Polyschchuk S.D., Nazarov A.A., Azizbekyan S.G., Domash Y.I.* 69

The registration of nanofertilizer on vegetable crops. *Azizberkyan S.G., Domash V.I., Stepuro M.F., Nabillin A.R.* 71

The study of synthesis temperature influence on phase formation and features of nanoscale rutile with high specific surface. *Bessudnova E.V., Shikina N.V., Ismagilov Z.R.* 72

Quantum dots possible applications in biology and nanomedicine. *Krevchik V.D., Artyomov I.I., Semyenov M.B., Yamamoto K., Zaitsev R.V., Aryngazin A.K., Krevchik P.V.* 73

Multifunctional MOC with low energy consumption based on two-level PHEMT for АФАР perspective modules. *Bogdanov Ya.M., Shcherbakov F.E.* 75

The experimental study of morphology nanoscale metal coatings on opals surfaces. *Alexeeva N.O., Veisman V.L., Lukin A.E., Pankova S.V., Solovyov V.G., Yanikov M.V.* 77

Maskless lithography in submicron products manufacturing. *Plebanovich V.I.* 78

Determination of structuredetermining noncovalent interactions in nanoscale triptaminosubstituted cyclotriphosphazenes. *Bobrov M.F., Karpuzova E.A., Popova G.V.* 79

The study of carbon fibres autoemission properties. *Kolodyazny A.Yu., Sheshin E.P.* 80