Міністерство освіти і науки України
Министерство образования и науки Украины
Ministry of Education and Science of Ukraine

Журнал нано- та електронної фізики

Науковий журнал

Журнал нано- и электронной физики
Научный журнал

Journal of Nano- and Electronic Physics
Scientific journal

Том 7, № 4, 2015

Том 7, № 4, 2015

Vol. 7, No 4, 2015

Заснований у 1994 році
Основан в 1994 году
Founded in 1994

Суми
Сумський державний університет
Сумы, Сумский государственный университет
Sumy, Sumy State University

ЗМІСТ

2015, Том 7, № 4

Kenfack S.C., Fotue A.J., Issofa N., Djomou J.-R.D., Tchapda A.B., Tiosop M., Fai L.C. Phase Transition of Polariton and Magnetopolariton in Semiconductor Microcavity ..... 04001(7)

Jinchu I., Sajeev U.S., Sreekala C.O., Achuthan K., Sreelatha K.S. Photoanode Engineering Using TiO_2 Nanofibers for Enchancing the Photovoltaic Parameters of Natural Dye Sensitised Solar Cells..... 04002(4)

Ryapolov P.A., Polunin V.M., Kuzmenko A.P., Emelianov S.G., Orlov E.Y., Chekadanov A.S. The Analysis of the Structural Parameters of Magnetic Fluids with SAXS and MGA Techniques..... 04003(3)

Krasnov A.A., Legotin S.A., Omel'chenko Yu. K., Didenko S.I., Murashev V.N., Rabinovich O.I., Yurchuk S.Yu., Yaromsky V.P., Popkova A.V. Optimization of Energy Conversion Efficiency Betavoltaic Element Based on Silicon..... 04004(4)

Urchuk S.U., Krasnov A.A., Legotin S.A., Didenko S.I., Murashev V.N., Omel'chenko U.C., Osipov U.V., Rabinovich O.I., Popkova A.V. The Current-voltage Characteristics Simulation of the Betavoltaic Power Supply..... 04005(5)

Freik D., Galushchak M., Nykyruy L., Horichok I., Matkivsky O., Khalavka Y. Thermoelectric Composites on the Base of PbTe with Nanoiclusions of Colloidal Silver..... 04006(5)

Emelyanov V.M., Dobrovolskaya T.A., Danilova S.A., Emelyanov V.V., Butov K.V. Development of Two-dimensional Analytical Model According to Polarizing Characteristics of the Raman Ranges at Recognition of Nanoparticles of Silver on Polyester Fibers..... 04007(4)

Suresh Sagadevan, Jiban Podder. Investigation on Structural, SEM, TEM and Dielectric Properties of $BaTiO_3$ Nanoparticles..... 04008(4)

Kuzmenko A.P., Chekadanov A.S., Emelianov M.A. Small Angle X-ray Scattering in Nanocomposite: Nanoparticles $BaTiO_3$ with Modified Surface in Polystyrene..... 04009(2)

Makarov V.M., Kalaeva S.Z., Zakharova I.N., Nevzorov I.A., Maltseva M.S., Shipilin A.M., Krzhizhanovskaya M.G. Magnetic and X-ray Studies of Nanodispersed Magnetite Synthesized from Chrome Containing Galvanic Sludge..... 04010(3)

Sandeep Arya, Ramni Gupta, Saleem Khan, Parveen Lehana Variation in Feed Point within Differed L-Slot Multi-Frequency Microstrip Ratch..... 04011(6)

Benhaliliba M., Tiburcio-Silver A., Avila-Carcia A. AFM Calculated Parameters of Morphoogy Investigation of Spin Coated MZO (M = Al, Sn, Cd, Co) Layers..... 04012(7)

Belonenko M.B., Druzhilov I.S., Tuzalina O.Yu. Two-dimensional Few-circle Optical Pulses in the Inhomogeneous Environment of Carbon Nanotubes..... 04013(4)

Kuzmenko A.P., Thet Phyo Naing, Myo Min Than, Chan Nyein Aung, Dobromysilov M.B. Self-assembly and Self-organization Processes of Carbon Nanotubes in the Colloidal Systems..... 04014(3)

Golev I.M., Sanin V.N., Russkih E.A., Russkih D.V. Surface Activity of Graphite Nanomaterials..... 04015(3)

Klepikov V.F., Lytvynenko V.V., Lonin Yu.F., Ponomarev A.G., Startsev O.A., Uvarov V.T. Behavior of Zr1 % Nb Alloys Under Swift Kr Ion and Intense Electron Irradiation ..... 04016(7)

Legotin S.A., Murashev V.N., Yurchuk S.Yu., Yaromskiy V.P., Astahov V.P., Kuz'mina K.A., Rabinovich O.I., El'nikov D.S., Osipov U.V., Krasnov A.A., Didenko S.I. The Spectral Sensitivity Characteristics Simulation of the Silicon *p-i-n*-structure with High Resistance "Wells" ..... 04017(2)

Zergoug T., Abaidia S.E.H., Nedjar A. First Principle Study of Uranium Nitrides UN and UN_2 Using DFT and DFT + U ..... 04018(5)

Kirichek A.V., Barinov S.V., Yashin A.V. The Peculiarities of the Influence of the Finite Sizes of a Detail on the Distribution of the Surface Layer Micro-hardness ..... 04019(4)

Shagrova G.V., Drozdova V.I., Romanenko M.G. Modeling Oscillations of Magnetizable Microdrops ..... 04020(4)

Maireche Abdelmadjid. Quantum Hamiltonian and Spectrum of Schrodinger Equation with Companied Harmonic Oscillator Potential and Its Inverse in Both Three Dimentional ..... 04021(7)

Konchenkov V.I., Kryuchkov S.V., Zav'yalov D.V. Influence of a Transverse Electric Field on the Alternating Currents Rectification Effect in Superstructures with Non-Additive Energy Spectrum ..... 04022(5)

Kirichek A.V., Kuzmenko A.P., Soloviev D.L., Barinov S.V., Altukhov A.Yu., Silantiev S.A., Grechukhin A.N., Mio Min Than, Dobromyslov M.B. Dimentional Effect in Micro- and Nanostructural Changes in Grain and Intragrained Structure of Steel 45 at Static-pulse Treatment ..... 04023(4)

Thirumavalavan S., Mani Y., Suresh Sagadevan S. Studies on Hall Effect and DC Conductivity Measurements of Semiconductor Thin Films Prepared by Chemical Bath Deposition (CBD) Method ..... 04024(4)

Kuzmenko A.P., Chuhaeva I.V., Abakunov P.V., Dobromyslov M.B., Emelyanov N.A. An analysis of the Deposition Process and the Structure of Ferroelectric Langmuir Films of Barium Titanate ..... 04025(4)

Charmi M. Design Considerations of Structural Parameters in Resonant Tunneling Diode by None-Equilibrium Green Function Method ..... 04026(4)

Колупаев И.Н., Соболь В.О. Использование метода многопороговых сечений для анализа изображений микроструктуры поверхности ..... 04027(9)

Eidelman K.B., Shcherbachev K.D., Tabachkova N.Yu., Goryachev A.V., Migunov D.M., Doronova D.A. Influence of Order of Double Step Implantation of $^{64}Zn^+$ and $^{16}O^+$ Ions into Si on Formation of Zinc-containing Nanoparticles ..... 04028(3)

Afonin K.N., Ryapolova Y.V., Soldatkin V.S., Tuev V.I. Application of Ultrasonic Bonding in Leds and Led Lamps Production ..... 04029(2)

Nagornov Yu.S., Zhilyaev I.V. Simulation of Mechanical Properties and Intracellular Pressure of Erythrocyte According to Atomic Force Microscopy ..... 04030(4)

Ivanov A.A., Tuev V.I. Filled Aluminosilicate of Dendrimer Morphology Used as Low Temperature Cofired Ceramic in Led Devices and Spacecraft Control Systems ..... 04031(4)

Dobrovolskaya T.A., Emelyanov V.M., Danilova S.A., Emelyanov V.V., Butov K.V. Development of a Technique of an Analytical Assessment of Crossing of Ellipses of Distribution on Polarizing Raman Ranges at Identification of Nanoparticles of Silver on Polyester Fibers ..... 04032(3)

Хижняк В.Г., Калашніков Г.Ю., Харченко Н.А., Говорун Т.П., Хижняк О.В., Долгих В.Ю., Голишевський О.О. Структура, склад та властивості азотованих сплавів після дифузійної металізації ..... 04033(6)

Murashev V.N., Legotin S.A., Rabinovich O.I., Abdulaev O.R., Osipov U.V. Silicon Betavoltaic Batteries Structures ..... 04034(3)

Rabinovich O.I., Didenko S.I., Legotin S.A., Fedorchenko I.V., Osipov U.V. Heterostructure Active Area Optimization by Simulation ..... 04035(3)

Довбиш А.С., Москаленко В.В., Рижова А.С., Дьомін О.В. Інтелектуальна система радіонуклідної медичної діагностики на гамма-камері ..... 04036(7)

Sachin S. Sawant, Ashok D. Bhagwat, Chandrashekhar M. Mahajan. Synthesis and Characterization of Nanostructured Tin Oxide (SnO_2) Powder Prepared by Sol-Gel Method ..... 04037(4)

Ageeva E.V., Kuznetsova L.P., Ageev E.V., Altukhov A.Yu., Vinokurov O.V., Sirota V.V. Wear-resistant Coatings From Electroerosive Micro- and Nanofraction Powders ..... 04038(3)

Костюк Д.М., Проценко С.І., Однодворець Л.В., Чешко І.В., Проценко І.Ю. Магніторезистивні властивості масиву наночастинок оксиду заліза у провідній матриці ..... 04039(7)

Япрынцев М.Н., Любушкин Р.А., Алифанова Е.Н., Иванов О.Н., Маликов Л.В. Получение объемного композита на основе наночастиц $Bi_2Te_3SiO_2$ и его электропроводность ..... 04040(7)

Chekanov V.V., Kandaurova N.V., Chekanov V.S. Calculation of the Membrane Thickness of Magnetite Nanoparticles on the Surface of the Transparent Conductive Electrode in the Electric Field ..... 04041(3)

Yerin C.V. Extinction and Scattering of Light by Magnetic Colloidal Nanoparticles ..... 04042(3)

Ageeva L.S., Chekadanov A.S., Borsch N.A., Kuzmenko A.P., Myo Min Than, Dobromyslov M.B. Development and Physico-chemical Study of the Aqueous Dispersion Silver Nanoparticles as the Basis for Creating New Nanomaterials ..... 04043(2)

Kostishyn V.G., Komlev A.S., Korobeynikov M.V., Bryazgin A.A., Shvedunov V.I., Timofeev A.V., Mikailenko M.A. Effect of Temperature Mode of Radiation-thermal Sintering the Structure and Magnetic Properties of Mn-Zn-ferrites ..... 04044(4)

Djelloul A., Adnane M., Larbah Y., Sahraoui T., Zegadi C., Maha A., Rahal B. Properties Study of ZnS Thin Films Prepared by Spray Pyrolysis Method ..... 04045(5)

Shipko M.N., Kostishyn V.G., Chitanov D.N. The Physical Model of Formation of Hexagonal Ferrites $BaFe_{12}O_{19}$ ..... 04046(4)

Starkov V.V., Legotin S.A., Krasnov A.A., Murashev V.N., Omel'chenko Yu.K., Rabinovich O.I., Laryushkin A.S. Microchannel Structures of Betavoltaic Silicon Convertors ..... 04047(2)

Калініченко С.М., Ткач О.П., Гричановська Т.М., Однодворець Л.В. Терморезистивні властивості плівкових твердих розчинів на основі Cu і Ni..... 04048(5)

Кудринський З.Р., Ковалюк З.Д., Катеринчук В.М., Поцілуйко Р.Л. Структура окислених і неокислених поверхонь шаруватих кристалів InTe ..... 04049(4)

Grankin S.S., Beresnev V.M. Sobol O.V., Stolbovoy V.A., Novikov V.Yu., Lytovchenko S.V., Nyemchenko U.S., Meylehov A.A., Kovaleva M.G., Postelnyk A.A., Toryanik I.N. Structure, substructure, hardness and adhesion strength of multiperiod composite coatings MoN / CrN..... ..04050(5)

Слободзян Д.П., Павлик Б.В., Кушлик М.О. Особливості впливу Х-випромінювання та магнітного поля на електрофізичні характеристики бар'єрних структур на основі дислокаційного P-Si ..... 04051(5)

Zakhvalinskii V.S., Abakumov P.A., Kuzmenko A.P., Piljuk E.A., Rodrigues V.G., Goncharov I.J., Taran S.V. Temperature Influence on the Properties of Thin Si_3N_4 Films ..... 04052(2)

Ivanov O.N., Lyubushkin R.A., Soklakova O.N. Electrical Resistivity Peculiarities of the Nanograined Bi_2Te_3 Material ..... 04053(3)

Никонюк Є.С., Захарук З.І., Раренко Г.І., Опанасюк А.С., Гриненко В.В., Фочук П.М. Оптичне пропускання і електрофізичні властивості твердих розчинів $Cd_{1-x}Mn_xTe$ ..... 04054(5)

Leonenko N.A., Vanina E.A., Veselova E.M., Kuzmenko A.P. Nonlinear Effects of Laser Surface Modification of Ore Minerals..... 04055(3)

Storozhenko A.M., Shabanova I.A., Tantsyura A.O. The Magnetic Fluid Nanoparticles by Microscopy and X-ray Methods ..... 04056(3)

Kostishyn V.G., Korovushkin V.V., Chitanov D.N., Korolev Yu.M. Obtaining and Properties of Hexaferrite $BaFe_{12}O_{19}$ for High-coercivity Permanent Magnets and Substrates Microstrip Microwave Devices of mm-Range ..... 04057(4)

Ageeva E.V., Ageev E.V., Pikalov S.V., Vorobiev E.A., Novikov A.N. X-ray Analisis of the Powder of Micro- and Nanometer Fractions, Obtained from Wastes of Alloy T15K6 in Aqueous Medium ..... 04058(2)

Koman B.P., Yuzevich V.M. Energy Parameters of Interfacial Layers in Composite Systems: Graphene – (Si, Cu, Fe, Co, Au, Ag, Al, Ru, Hf, Pb) and Semiconductor (Si,Ge) – (Fe, Co, Cu, Al, Au, Cr, W, Pb)..... 04059(7)

Boroznin S.V., Shanaev I., Zaporotskova I.V., Policarpova N. Investigation of the Gas Atoms Interaction with BC Nanotube..... 04060(3)

Fellaoui K., Abouelaoualim D., Elkadadra A.E., Oueriagli A. Theoretical Analysis of Optical Gain in GaN / $Al_xGa_{1-x}N$ Quantum Well Lasers ..... 04061(3)

Raksha S.V., Kondrashin V.I., Pecherskaya E.A., Nikolaev K.O. Functional Materials for Dye-sensitized Solar Cells..... 04062(2)

Оленич І.Б., Монастирський Л.С., Дзендзелюк О.С. Вплив радіаційного опромінення на властивості наноструктур поруватого кремнію..... 04063(4)

Швець Є.Я., Червоний І.Ф., Головко О.К. Самоорганізація атомів в розплавах германію та кремнію ..... 04064(5)

Губа К.С., Юзевич В.М. Температурні зміни енергетичних характеристик поверхневого шару квантових точок InAs в матриці GaAs ..... 04065(5)

Kostishyn V.G., Timofeev A.V., Chitanov D.N. Obtaining of Nanostructured Powders of Barium and Strontium Hexaferrite by the Polymer Precursor Method ..... 04066(4)

Коротун А.В., Коваль А.О. Оптична провідність металевого нанодроту з еліптичним перерізом ..... 04067(5)

Conrad Rizal, **Boris B. Niraula.** Ferromagnetic Alloys: Magnetoresistance, Microstructure, Magnetism and Beyond (Review) ..... 04068(16)

Holovaty Yu.P., Kosushkin V.G., Khahaev N.A., Romanov D.A., Chervyakov L.M., Naimi E.K., Kozhitov S.L. Model of Band Diagram LED White Light in the System of GaN/InGaN ..... 04069(3)

Andreev V.G., Kostishyn V.G., Ursulyak N.D., Nalogin A.G., Kudashov A.A. Influence of Modes Shredding of Source Components by Processes to Synthesis and Activity of Powder Sintering Hexaferrite ..... 04070(5)

Muratov D.G., Kozhitov L.V., Emelyanov S.G., Yakushko E.V., Bulatov M.F. The Influence of Synthesis Temperature on the Structure, Composition and Magnetic Properties of Nanocomposites NiCo/C ..... 04071(4)

Крючков С.В., Кухарь Е.И. Фотостимулированная отрицательная проводимость полупроводниковой сверхрешетки ..... 04072(5)

Ivanov O.N., Lyubushkin R.A., Yaprintsev, Sudzhanskaya I.V. Hopping Conductivity and Negative Magnetoresistance of the Bulk Nanograined Bi_2Te_3 ..... 04073(3)

Goncharov I.Yu., Kolesnikov D.A., Zykova A.V., Safonov V.I. Initiation of Polarized State in the Tantalum Oxide Thin Films Grown by Magnetron Sputtering on a Substrate of Monocrystalline Silicon (100) Followed by Argon and Oxygen Ions ..... 04074(5)

Shipko M.N., Korovushkin V.V., Kostishyn V.G., Ursulyak N.D., Nalogin A.G., Savtchenko E.S. Magnetic Microstructure Aluminum-substituted Barium Hexaferrite for Microwave Devices mm-Wavelength Range ..... 04075(4)

Karpovich N.F., Pugachevsky M.A., Panfilov V.I., Kuzmenko A.P., Dobromyslov M.B. The Hydrothermal Autoclave Synthesis of the Nanopowders of the Refractory ZrO_2 and HfO_2 Oxides ..... 04076(2)

Рачій Б.І., Остафійчук Б.К., Будзуляк І.М., Іванічок Н.Я. Питомі енергетичні характеристики нанопористого вуглецю, активованого ортофосфорною кислотою ..... 04077(6)

Бойко І.В., Петрик М.Р., Цуприк Г.Б. Внесок детекторних двофотонних електронних переходів у формування динамічної провідності трибар'єрних резонансно-тунельних структур ..... 04078(7)

Kochura A.V., Marenkin S.F., Ril′ A.I., Zheludkevich A.L., Abakumov P.V., Knjazev A.F., Dobromyslov M.B. Grows and Characterization of Cd_3As_2 + MnAs Composite ..... 04079(3)

Ageev E.V., Altukhov A.Yu., Khardikov S.V., Gulidin S.S., Novikov A.N. Electroerosive Powder Obtained from Alloy VK8 Waste into Butanol ..... 04080(3)

Gazizova M.Yu., Ivanov M.B., Vershinina T.N. Investigation of Corrosion Behavior of Bioactive Coverings on Commercially Pure Titanium and its Alloys ..... 04081(3)

Kirichek A.V., Altukhov A.Y., Solovyov D.L., Silantiev S.A. Theoretical Studies of Laws Nanostructuring and Heterogeneous Hardening of Steel Samples by Wave Intensive Plastic Deformation ..... 04082(3)

Лисенко О.В., Олексієнко Г.А., Феденко М.О. Застосування модернізованого методу усереднених характеристик в задачах теорії плазмово-пучкових супергетеродинних лазерів на вільних електронах ..... 04083(8)

Druzhinin A.A., Ostrovskii I.P., Khoverko Yu.N., Khytruk I.I. The Electron Scattering on Local Potential of Crystal Defects in GaSb Whiskers ..... 04084(4)

Orlova M.N., Didenko S.I., Rabinovich O.I., Saranin D.S. Heterocyclic Polymers Perspectives in Nanolayers of Donor Acceptor Heterojunction for Organic Photovoltaic Application ..... 04085(4)

Timoshina M.I., Akimov E.V., Gulamov A.A., Kochura A.V., Dobromyslov M.B. Effect of a Stable Magnetic Field on Silicon Properties ..... 04086(3)

Melnikov G.A., Ignatenko N.M., Melnikov V.G., Cherkasov E.N., Manzhos O.A. The Structure of Small Clusters and IR Spectrum Condensed Matters ..... 04087(3)

Dzhamamedov R.G., Mollayev A.Ju., Kochura A.V., Abakumov P.V., Arslanov R.K., Marenkin S.F., Dobromyslov M.B. Structural Phase Transition in CdSb + 3 % MnSb Composite at a High Hydrostatic Pressure ..... 04088(4)

Policarpova N.P., Zaporotskova I.V., Boroznin S.V., Zaporotskov P.A. About Using Carbon Nanotubes with Amino Group Modification as Sensors ..... 04089(3)

Бовгира О.В., Бовгира Р.В., Попович Д.І., Середницький А.С. Дослідження електронних властивостей кластера (ZnO)12 при адсорбції газів методом теорії функціонала густини ..... 04090(6)

Клочко Н.П., Клепикова Е.С., Копач В.Р., Хрипунов Г.С., Волкова Н.Д., Любов В.Н., Копач А.В. Фотолюминесценция одномерных массивов оксида цинка, электроосажденных в импульсном режиме ..... 04091(4)

Zhukov E.A., Adamova M.E., Kaminsky A.V., Kuz'menko A.P., Zhukova V.I. Interaction of Lamb Waves with Domain Walls in an Iron Borate Plate ..... 04092(3)

Буланий М.Ф. Коваленко О.В., Морозов О.С., Омельчук А.Р., Хмеленко О.В. Механосинтез мікрокристалів ZnS : Mn ..... 04093(5)

Evfimko K.D., Ushcats M.V., Mochalov A. A. The Mathematical Model of Solid Structural Unit Heat Distribution Based on the Approach ..... 04094(4)

Kuzmenko A.P., Kuzko A.E., Naw Dint, Myo Min Than, Dobromyslov M.B., Emelyanov S.G., Chervyakov L.M. Nanostructure Changes of Magnetron Copper Films with a Glass Ceramic Substrate ..... 04095(3)

Yattinahalli S.S., Kapatkar S.B., Mathad S.N. Syntesis and Structural Characterization of Nanomanganese Ferrites ..... 04096(3)

Roslyakova L.I., Roslyakov I.N., Petrova L.P. Nanostructure-based Processes at the Carbonizing Steels ..... 04097(3)

Maksakova O.V., Grankin S.S., Bondar O.V., Kravchenko Ya.O., Yeskermesov D.K., Prokopenko A.V., Erdybaeva N.K., Zhollybekov B. Nanostructured (Ti-Zr-Nb)N Coatings Obtained by Vacuum-arc Deposition Method: Structure and Properties..... 04098(7)

Panfilov V.I., Pugachevskii M.A., Kuzmenko A.P., Dobromyslov M.B. Influence of the Substrate Temperature on the Size Distribution and Phase Composition of Ablated HfO_2 Nanoparticles ..... 04099(3)

Гричановська Т.М., Холод Т.С., Циганкова Л.А., Шумакова Н.І., Чешко І.В. Кінетичні властивості плівкових систем на основі Ni і V та Ni і Ag(Au) ..... 04100(5)

Solaimani M. Number of Repetitious States in One Dimensional Hubbard Model: a Density Maqtrix Renormalization Group Perspective ..... 04101(4)

Кругляк Ю.А., Кондратенко П.А., Лопаткин Ю.М. Наноэлектроника: транспорт спинов в модели НРФГ и квантовый спиновый эффект Холла в концепции «снизу – вверх» ..... 04102(13)

Kozhitov L.V., Bulatov M.F., Korovushkin V.V., Kostishin V.G., Muratov D.G., Shipko M.N., Emelyanov S.G., Yakushko E.V. The Formation and Study of the FeCo Nanoparticles Alloy in Structure of Metal-Carbon Nanocomposites FeCo/C ..... 04103(5)

Інформація для авторів I-1