

Том 80, Номер 6

ISSN 0367-6765
Июнь 2016



ИЗВЕСТИЯ РОССИЙСКОЙ АКАДЕМИИ НАУК

СЕРИЯ ФИЗИЧЕСКАЯ



журналу **80** лет

<http://www.naukaran.ru>

В журнале “Известия Российской академии наук. Серия физическая” печатаются научные материалы, доложенные на сессиях и совещаниях, созываемых Российской академией наук.



“Н А У К А”

СОДЕРЖАНИЕ

Том 80, № 6, 2016

Материалы международного междисциплинарного симпозиума “Упорядочение в минералах и сплавах” ОМА-18 и Международного междисциплинарного симпозиума “Порядок, беспорядок и свойства оксидов” ODPO-18

В. Н. Лесев, В. А. Созаев	
Теоретическое определение скорости капиллярного впитывания для нанокапилляра	676
В. В. Вальков, Т. А. Валькова, В. А. Мицкан	
Влияние межузельного кулоновского взаимодействия на реализацию бесщелевой сверхпроводящей фазы фермионов Хаббарда на треугольной решетке	679
В. В. Вальков, А. О. Злотников	
Аномалии характеристик электронной структуры при квантовом фазовом переходе в состояние с двумя параметрами порядка и нарушенной симметрией относительно инверсии времени	683
Н. И. Кадырова, Ю. Г. Зайнулин, А. П. Тютюнник, Н. В. Мельникова, А. А. Мирзорахимов	
Синтез и электрические свойства новых перовскитоподобных соединений $AMn_3V_4O_{12}$ ($A - Ca, Ce$ и Sm)	687
И. С. Петриев, С. Н. Болотин, В. Ю. Фролов, М. Г. Барышев, В. А. Исаев, Г. Ф. Копытов	
Модифицирование поверхности водородопроницаемой палладий-серебряной мембраны	691
А. И. Анчаров	
О взаимодействии никеля с эвтектическим расплавом олова и индия и о природе эвтектических сплавов	694
А. С. Богатин, Е. В. Андреев, С. А. Ковригина, Ю. А. Игнатова, В. Н. Богатина, А. Л. Буланова	
Сильные релаксационные поляризации в двухслойном конденсаторе	698
А. А. Ахкубеков, С. Н. Ахкубекова, А. М. Багов, М.-А. В. Зубхаджиев, Т. Х. Тамаев	
Растекание галлия по поверхности контактной прослойки переменного состава системы $Pb-Bi$	701
К. А. Гуглев, А. Т. Козаков, А. Г. Кочур, А. В. Никольский, В. И. Торгашев, А. А. Зволенская	
Определение валентного состояния ионов марганца в сложных оксидах $La_{1-x}Ca_xMnO_3$ ($x = 0.5, 0.7, 0.85, 0.9$) по $Mn2p$ и $Mn3s$ рентгеновским фотоэлектронным спектрам	705
Е. М. Труханов, С. А. Тийс	
Различная природа модуляции поверхностных слоев гетеросистемы $Ge-Si(111)$	708
И. Ж. Бунин, В. А. Чантурия, М. В. Рязанцева, Н. Е. Анашкина, Е. В. Копорулина	
Изменение функционально-химического состава поверхности и микротвердости минералов кимберлитов при воздействии наносекундных импульсов высокого напряжения	712

А. Х. Матиев, А. В. Янарсаев, М. М. Хамидов	
Дисперсия показателя преломления в кристаллах $Tl_{1-x}Ag_xGaSe_2$ ($0 \leq x \leq 0.025$)	718
К. И. Шефер, Л. М. Ковтунова, Э. М. Мороз, С. В. Цыбуля, В. И. Бухтияров	
Рентгенографическое исследование поверхностных соединений родия на оксидах титана и алюминия при получении катализаторов гидрирования углеводородов	721
И. Г. Шебзухова, А. М. Алеков, Х. Б. Хоконов	
Анизотропия межфазной энергии IА и IВ металлов на границе с органическими жидкостями	725
Ю. В. Соловьёва, С. В. Старенченко, А. Н. Соловьёв, В. А. Старенченко	
Ориентационная зависимость ползучести монокристаллов Ni_3Ge	729
Н. В. Далакова, Е. Ю. Беляев, Ю. А. Колесниченко, В. А. Горелый, О. М. Осмоловская, М. Г. Осмоловский	
Низкотемпературная спиновая релаксация в прессованных порошках твердых растворов CrO_2 с примесью железа	733
М. В. Ротермель, А. Ю. Сунцов, Т. И. Красненко, Р. Ф. Самигуллипа, Е. Д. Плетнева	
Синтез, спекание, проводимость $Mn_2V_2O_7$	737
Н. А. Тулина, А. Н. Россоленко, И. М. Шмытько, Н. Н. Колесников, Д. Н. Борисенко, В. В. Сироткин, И. Ю. Борисенко	
Частотные свойства гетероструктур на основе селенида висмута в эффектах резистивных переключений. Эксперимент, численное моделирование	741
Е. В. Коновалова, О. Б. Первалова, Н. А. Конева, Э. В. Козлов	
Двойниковые границы $\Sigma 3$ и текстура в ГЦК-твердых растворах и сплавах со сверхструктурой $L1_2$	744
О. Б. Романова, С. С. Аплеснин, К. И. Янушкевич, В. В. Соколов	
Синтез, магнитные и электрические исследования твердых растворов $Tm_xMn_{1-x}S$	748
Л. И. Тришкина, Т. В. Черкасова, Н. А. Конева, Э. В. Козлов	
Изменение внутренних напряжений с деформацией и расстоянием от их источников в поликристаллических сплавах $Cu-Al$	751
С. А. Вызулин, Н. Е. Сырьев	
Моделирование структуры многослойных композитных наносистем по магниторезонансным характеристикам	755
В. Н. Лесев, В. А. Созаев	
Определение профиля капли при ее растекании с учетом эффекта проскальзывания	759
А. В. Чжан, Т. Н. Патрушева, С. А. Подорожняк, В. А. Середкин, Г. Н. Бондаренко	
Влияние щелочных реагентов на кристаллическую структуру пленок CoP , полученных химическим осаждением	762
М. Х. Харрасов, И. Р. Кызыргулов, И. Ф. Шарафуллин, А. Г. Нугуманов	
Фазовые переходы и критические явления в пленках мультиферроиков с орторомбической магнитной структурой	765
В. М. Самсонов, А. А. Чернышова, Н. Ю. Сдобняков	
О размерной зависимости поверхностной энергии и поверхностного натяжения металлических наночастиц	768
Д. П. Волков, Ю. П. Заричняк, А. Э. Рамазанова, С. Н. Эмиров	
Аналитические оценки проницаемости и возможности конвективного переноса тепла в плотных пористых флюидонасыщенных породах	772

О. В. Кукин, Ю. М. Гуфан, Г. В. Фомин, И. А. Осипенко, Е. Н. Климова	
Микроскопическая теория модулей упругости второго и третьего порядков кобальта в термодинамической модели	777
А. А. Бабасев	
Фотолюминесцентные свойства стеклообразных полупроводниковых систем $(\text{GeSe}_2)_{1-x}\text{Te}_x$ и $(\text{GeSe}_3)_{1-x}\text{Te}_x$	784
М. А. Шебзухова, А. А. Шебзухов	
Межфазное натяжение на границе двух конденсированных фаз в бинарной системе с учетом наноразмерных эффектов	788
Н. А. Конева, С. Ф. Киселева, Н. А. Попова, Э. В. Козлов	
Эволюция вкладов компонент изгиба-кручения кристаллической решетки в упругую составляющую внутренних напряжений при деформации поликристалла	792
С. И. Прокофьев	
Оценки поверхностного натяжения границ зерен в чистых металлах	796
О. В. Малышкина, Г. С. Шишков	
Исследование динамической температуропроводности пирозлектрическим методом	800
Н. А. Болдырев, А. В. Павленко, Л. А. Шилкина, Л. А. Резниченко, А. И. Миллер	
Структура и диэлектрические характеристики твердых растворов $(1-x)\text{BiFeO}_3-x\text{PbTiO}_3$	804
А. Г. Рудская, С. В. Чаговец, Е. В. Ананьева, М. Ф. Куприянов	
Эффекты изменения стехиометрии LaMnO_3	807
Т. Н. Даниленко, М. М. Татевосян, В. Г. Власенко	
Рентгеноспектральное и теоретическое исследование электронного строения SiO_2	809
А. В. Скиданенко	
Моделирование процессов теплопередачи при точечной контактной сварке	813
А. З. Кашежев, В. К. Кумыков, Р. А. Кутуев, М. Х. Понежев, В. А. Созаев, А. Х. Шерметов	
Плотность и поверхностное натяжение разбавленных сплавов Sn-In	817
М. М. Гусейнов, В. У. Мацапулин, И. К. Камилов, Э. Казанова, С. И. Исаков	
Мёссбауэровские исследования спектров ядер ^{57}Fe в позднекайнозойских эндогенных образованиях Восточного Кавказа	821

Contents

Vol. 80, No. 6, 2016

A simultaneous English language translation of this journal is available from Allerton Press, Inc.
Distributed worldwide by Springer. *Bulletin of the Russian Academy of Sciences: Physics* ISSN 1062-8738.

Proceeding of the “OMA-18”, “ODPO-18”

V. N. Lesev, V. A. Sozayev	
Theoretical determination of speed of capillary absorption for a nanocapillary	676
V. V. Val'kov, T. A. Val'kova, V. A. Mitskan	
The influence of interstitial coulomb interaction on the implementation of gapless superconducting phase of Hubbard fermions on a triangular lattice	679
V. V. Val'kov, A. O. Zlotnikov	
Anomalies of electronic structure characteristics through quantum phase transition to a state with two order parameters and time-reversal symmetry-breaking	683
N. I. Kadyrova, Yu. G. Zaynulin, A. P. Tyutyunnik, N. V. Melnikova, A. A. Mirzorakhimov	
Synthesis and electrical properties of new perovskite-like compounds $AMn_3V_4O_{12}$ ($A = Ca, Ce$ and Sm)	687
I. S. Petriev, S. N. Bolotin, V. Yu. Frolov, M. G. Barishev, V. A. Isaev, G. F. Kopitov	
Surface modification of hydrogen permeability palladium-silver membrane	691
A. I. Ancharov	
About interactions of solid nickel with liquid eutectic alloy tin and indium and about nature eutectic of alloys	694
A. S. Bogatin, E. V. Andreev, S. A. Kovrigina, Yu. A. Ignatova, V. N. Bogatina, A. L. Bulanov	
Strengths relaxation polarization in the double-layer capacitor	698
A. A. Akhkubekov, S. N. Akhkubekova, A. M. Bagov, M. A. Zubkhadjiev, T. Kh. Tamaev	
Spreading of gallium on surface of contact layer with varying composition of system Pb–Bi	701
K. A. Googlev, A. T. Kozakov, A. G. Kochur, A. V. Nikolskii, V. I. Torgashev, A. A. Zvolenskaya	
Valence state of manganese ions in complex oxides $La_{1-x}Ca_xMnO_3$ ($x = 0.5, 0.7, 0.85, 0.9$) by XPS	705
E. M. Trukhanov, S. A. Teys	
Various nature of surface modulation on Ge–Si(111) heterosystem	708
I. Zh. Bunin, V. A. Chanturiya, M. V. Ryazantseva, N. E. Anashkina, E. V. Koporulina	
Modification of surface functional chemical composition and microhardness of kimberlite minerals affected by nanosecond high voltage pulses	712
A. Kh. Matiyev, A. V. Yanarsaev, M. M. Khamidov	
Dispersion of refraction index in the crystals $Tl_{1-x}Ag_xGaSe_2$ ($0 \leq x \leq 0.025$)	718
K. I. Shefer, L. M. Kovtunova, E. M. Moroz, S. V. Tsybulya, V. I. Bukhtiyarov	
X-ray investigation of rhodium compounds supported on titanium and aluminum oxides at preparing catalysts for hydrocarbons hydrogenation	721
I. G. Shebzukhova, A. M. Apekov, Kh. B. Khokonov	
Anisotropy of interface energy of IA and IB metals bounding to organic liquids	725

Yu. V. Solov'eva, S. V. Starenchenko, A. N. Solov'ev, V. A. Starenchenko	
Orientation dependence of creep in Ni_3Ge single crystals	729
N. V. Dalakova, E. Yu. Belyayev, Yu. O. Kolesnichenko, V. A. Horielyi, O. M. Osmolowskaya, M. G. Osmolowsky	
Low-temperature spin relaxation in compacted powder of CrO_2 solid solution with Fe impurities	733
M. V. Rotermel, A. Yu. Suntsov, T. I. Krasnenko, R. F. Samigullina, E. D. Pletneva	
Synthesis, sintering, conductivity of $\text{Mn}_2\text{V}_2\text{O}_7$	737
N. A. Tulina, A. N. Rossolenko, I. M. Shmytko, N. N. Kolesnikov, D. N. Borisenko, V. V. Sirotkin, I. Yu. Borisenko	
Frequency properties of Bi_2Se_3 heterostructures at bipolar resistive switching: experiments and numerical simulation	741
E. V. Konovalova, O. B. Perevalova, N. A. Koneva, E. V. Kozlov	
The twin boundaries $\Sigma 3$ and textures in the FCC solid solutions and alloys with superstructure $L1_2$	744
O. B. Romanova, S. S. Aplesnin, K. I. Yanushkevich, V. V. Sokolov	
Synthesis, magnetic and electric research solid solutions $\text{Tm}_x\text{Mn}_{1-x}\text{S}$	748
L. I. Trishkina, T. V. Cherkasova, N. A. Koneva, E. V. Kozlov	
Change of internal stresses with deformation and distance from their sources in polycrystalline alloys Cu–Al	751
S. A. Vyzulin, N. E. Syr'ev	
Modeling structure multilayered composite nanosystems on magnetic resonance characteristics	755
V. N. Lesev, V. A. Sozayev	
Theoretical determination of speed of capillary absorption for a nanocapillary	759
A. V. Chzhan, T. N. Patrusheva, S. A. Podorozhnyak, V. A. Seredkin, G. N. Bondarenko	
Influence of alkaline reagent on the crystal structure of cobalt-phosphorus films prepared by chemical deposition	762
M. Kh. Kharrasov, I. R. Kyzyrgulov, I. F. Sharafullin, A. G. Nugumanov	
Phase transitions and critical phenomena in multiferroic films with orthorhombic magnetic structure	765
V. M. Samsonov, A. A. Chernyshova, N. Yu. Sdobnyakov	
Size dependence of the surface energy of metal nanoclusters	768
D. P. Volkov, Yu. P. Zarichnyak, A. E. Ramazanova, S. N. Emirov	
Analytical estimates of permeability and the possibility of convective heat transfer in solid porous fluid-saturated ground	772
O. V. Kukin, Yu. M. Gufan, G. V. Fomin, I. A. Osipenko, E. N. Klimova	
Microscopic theory of second- and third-order elastic constants of cobalt in the thermodynamic model	777
A. A. Babaev	
Photoluminescent properties of thallium-based $(\text{GeSe}_2)_{1-x}\text{Tl}_x$ and $(\text{GeSe}_3)_{1-x}\text{Tl}_x$ glass-like semiconductors	784
M. A. Shebzukhova, A. A. Shebzukhov	
Interface tension at the boundary of two condensed phases in binary nanosystem taking into account nanodimensional effects	788
N. A. Koneva, S. F. Kiseleva, N. A. Popova, E. V. Kozlov	
Evolution of contribution of crystal lattice bending—Torsio components to elastic internal stresses at deformation of polycrystal	792

S. I. Prokofjev	
Estimations of surface tension of grain boundaries in pure metals	796
O. V. Malyshkina, G. S. Shishkov	
Study of the dynamic thermal diffusivity by pyroelectric method	800
N. A. Boldyrev, A. V. Pavlenko, L. A. Shilkina, L. A. Reznichenko, A. I. Miller	
Structure and dielectric characteristics of $(1 - x)\text{BiFeO}_3 - x\text{PbTiO}_3$ solid solutions	804
A. G. Rudskaya, S. V. Chagovetss, E. V. Ananneva, M. F. Kupriyanov	
The effects of changes in the stoichiometry LaMnO_3	807
T. N. Danilenko, M. M. Tatevosyan, V. G. Vlasenko	
X-ray spectral and theoretical study of the electronic structure of SiO_2	809
A. V. Skidanenko	
Modeling of heat-transfer processes during resistance spot welding	813
A. Z. Kashezhev, V. K. Kumykov, R. A. Kutuev, M. Kh. Ponezhev, V. A. Sozaev, A. Kh. Shermetov	
Density and surface tension of diluted Sn-In alloys	817
M. M. Guseynov, V. U. Matsapuln, I. K. Kamilov, E. Kazanova, S. I. Isakov	
Mössbauer study of the spectra of ^{57}Fe nuclei in late cenozoic endogenous formations of the eastern Caucasus	821
