

Национальная
академия наук
Украины
Донецкий физико-
технический
институт
им. А.А. Галкина

Физика и Техника Высоких Давлений

НАУЧНЫЙ ЖУРНАЛ
ОСНОВАН В ЯНВАРЕ 1991 г.
ВЫХОДИТ РАЗ В ТРИ МЕСЯЦА

том 19
2 2009

Содержание

<i>CHRONEOS A.I., GOULATIS I.L., VOVK R.V., ZAVGORODNIY A.A., OBOLENSKII M.A., PETRENKO A.G., SAMOILOV A.V.</i> Atomistic models for $R_{1-x}Pr_xBa_2Cu_3O_{7-\delta}$ ($R = Y$ and lanthanides) and related oxides	7
<i>МЕТЛОВ Л.С.</i> Вопросы неравновесной термодинамики дефектов	14
<i>БУТЬКО В.Г.</i> Электронное строение одномерных наноструктур лития и калия	20
<i>ТРУХАНОВ С.В., КОЗЛЕНКО Д.П., ТРУХАНОВ А.В.</i> Кристаллическая и магнитная структуры анион-дефицитного манганита $La_{0.70}Sr_{0.30}MnO_{2.85}$ под действием высокого давления	25
<i>BAK-MISIUK J., ROMANOWSKI P., DOMAGALA J., MISIUK A., DYNOWSKA E., LUSAKOWSKA E., BARCZ A., SADOWSKI J., CALIEBE W.</i> Ferromagnetic nanoclusters in Si:Mn and GaMnAs annealed at high temperature–pressure	32
<i>БЕЖЕНАР Н.П., КОНОВАЛ С.М., БОЖКО С.А., БЕЛЯВИНА Н.Н., МАРКИВ В.Я.</i> Релаксационное взаимодействие в системе cBN–Al при высоком давлении	41
<i>НОВИКОВ Н.В., БОГАТЫРЕВА Г.П., ИЛЬНИЦКАЯ Г.Д., НЕВСТРУЕВ Г.Ф., ПЕТАСЮК Г.А., ТКАЧ В.Н., БОГДАНОВ Р.К., ИСОНКИН А.М., ЗАКОРА А.П., ЗАЙЦЕВА И.Н.</i> Включения в кристаллах синтетических алмазных высокопрочных порошков	48

<i>МЕЛЬНИКОВА Н.В., КАДЫРОВА Н.И., УСТИНОВА И.С., ЗАЙНУЛИН Ю.Г., БАБУШКИН А.Н.</i> Синтез и электрические свойства фаз высокого давления $\text{Er}_x\text{Cu}_3\text{V}_4\text{O}_{12}$	54
<i>ГРИБАНОВ И.Ф.</i> Магнитные свойства сплавов $\text{Mn}_{1-t}\text{Cr}_t\text{As}$ ($0.1 < t < 0.3$) под давлением	59
<i>РЯБЦЕВ С.И.</i> Особенности фазообразования и свойства неравновесно закристаллизованных сплавов с высокой положительной энергией смещения	66
<i>ПОПОВ В.В., РАССОЛОВ С.Г., ТКАЧ В.И., МАСЛОВ В.В., МАКСИМОВ В.В., НОСЕНКО В.К., ПЕТРЕНКО А.Г.</i> Влияние частичной замены никеля кобальтом на термическую устойчивость аморфных и нанокompозитных структур в сплавах $\text{Al}_{86}(\text{Ni},\text{Co})_8\text{Gd}_6$	76
<i>МОЛЛАЕВ А.Ю., КАМИЛОВ И.К., АРСЛАНОВ Р.К., ЗАЛИБЕКОВ У.З., НОВОТОРЦЕВ В.М., МАРЕНКИН С.Ф.</i> Влияние процентного содержания марганца на характеристические точки и параметры фазового перехода на шкале высоких давлений в $p\text{-CdGeAs}_2\text{:Mn}$	88
<i>МИТЮК В.И., РЫЖКОВСКИЙ В.М., ТКАЧЕНКО Т.М.</i> Влияние термобарической обработки на растворимость меди и цинка в антимониде марганца со структурой типа NiAs	94
<i>МОЛЛАЕВ А.Ю., КАМИЛОВ И.К., АРСЛАНОВ Р.К., ЗАЛИБЕКОВ У.З., АРСЛАНОВ Т.Р., НОВОТОРЦЕВ В.М., МАРЕНКИН С.Ф.</i> Отрицательное магнитосопротивление в $p\text{-InAs:Mn}$ и $p\text{-CdGeAs}_2\text{:Mn}$, индуцированное высоким давлением	99
<i>ШАПОВАЛОВ В.А.</i> Магнитные центры с исходной высокой симметрией ближайшего окружения и высоким порядком симметрии структуры	103
<i>АЛЕКСАНДРОВ И.В., СИТДИКОВ В.Д., БОНАРСКИ Я.Т.</i> Эволюция кристаллографической текстуры в меди, подвергнутой интенсивной пластической деформации кручением под высоким давлением	110
<i>ЛАПТЕВ А.М., ПЕРИГ А.В., ПОДЛЕСНЫЙ С.В.</i> Механика равноканального углового прессования материала с деформационным упрочнением	118
<i>ПАПИРОВ И.И., ШОКУРОВ В.С., ПИКАЛОВ А.И., СИВЦОВ С.В., ШКУРОПАТЕНКО В.А.</i> Ультрамелкозернистые магниевый сплав и тантал, полученные интенсивной пластической деформацией	124
<i>БЕЛОШЕНКО В.А., МАТРОСОВ Н.И., ЧИШКО В.В., ДЬЯКОНОВ В.П., СЕННИКОВА Л.Ф., МИРОНОВА О.Н., МЕДВЕДСКАЯ Э.А., ШЕВЧЕНКО Б.А.</i> Равноканальное многоугловое прессование многоволоконистого сверхпроводящего композита	129
<i>АНДРИЕВСКАЯ Н.Ф., ОКОВИТ В.С., РУДЫЧЕВА Т.Ю., СТАРОЛАТ М.П., СТОРОЖИЛОВ Г.Е., ТИХОНОВСКИЙ М.А., ХАЙМОВИЧ П.А., ШАПОВАЛ И.Н.</i> Эволюция структуры и свойств сплава НТ-50 при больших пластических деформациях	136
<i>ЦИСАР М.О., ШМИГЕРА Р.С.</i> Вплив функціонального шару на шорсткість поверхні	143
<i>БАРОНИН Г.С., СТОЛИН А.М., ПУГАЧЕВ Д.В., ЗАВРАЖИН Д.О., КОБЗЕВ Д.Е., КОЗЛУКОВА Ю.О., РАЗИНИН А.К.</i> Молекулярно-релаксационные и структурно-механические характеристики композитов на основе сверхвысокомолекулярного полиэтилена, полученных жидко- и твердофазной экструзией	146

Contents

<i>CHRONEOS A.I., GOULATIS I.L., VOVK R.V., ZAVGORODNIY A.A., OBOLENSKII M.A., PETRENKO A.G., SAMOILOV A.V.</i> Atomistic models for $R_{1-x}Pr_xBa_2Cu_3O_{7-\delta}$ (R = Y and lanthanides) and related oxides	7
<i>METLOV L.S.</i> Problems of evolution nonequilibrium thermodynamics for defects	14
<i>BUTKO V.G.</i> Electronic structure of unidimensional lithium and potassium nanostructures	20
<i>TRUKHANOV S.V., KOZLENKO D.P., TRUKHANOV A.V.</i> Crystalline and magnetic structures of anion-deficient manganite $La_{0.70}Sr_{0.30}MnO_{2.85}$ influenced by high pressure	25
<i>BAK-MISIUK J., ROMANOWSKI P., DOMAGALA J., MISIUK A., DYNOWSKA E., LUSAKOWSKA E., BARCZ A., SADOWSKI J., CALIEBE W.</i> Ferromagnetic nanoclusters in Si:Mn and GaMnAs annealed at high temperature–pressure	32
<i>BEZHENAR N.P., KONOVAL S.M., BOZHKO S.A., BELJAVINA N.N., MARKIV V.YA.</i> Reaction interaction in cBN–Al system at high pressure	41
<i>NOVIKOV N.V., BOGATYREVA G.P., ILNITSKAYA G.D., NEVSTRUEV G.F., PETASJUK G.A., TKACH V.N., BOGDANOV R.K., ISONKIN A.M., ZAKORA A.P., ZAITSEVA I.N.</i> Inclusions in crystals of synthetic diamond high-strength powders	48

<i>MELNIKOVA N.V., KADYROVA N.I., USTINOVA I.S., ZAYNULIN YU.G., BABUSHKIN A.N.</i> Synthesis and electrical properties of high-pressure phases $\text{Er}_x\text{Cu}_3\text{V}_4\text{O}_{12}$	54
<i>GRIBANOV I.F.</i> Magnetic properties of $\text{Mn}_{1-t}\text{Cr}_t\text{As}$ ($0.1 < t < 0.3$) alloys under pressure	59
<i>RYABTSEV S.I.</i> Phase formation peculiarities and properties of nonequilibrium solidified alloys with high positive energy of mixing	66
<i>POPOV V.V., RASSOLOV S.G., TKATCH V.I., MASLOV V.V., MAKSIMOV V.V., NOSENKO V.K., PETRENKO A.G.</i> Effect of partial replacement of Ni with Co on thermal stability of amorphous and nanocomposite structures in $\text{Al}_{86}(\text{Ni},\text{Co})_8\text{Gd}_6$ alloys	76
<i>MOLLAEV A.YU., KAMILOV I.K., ARSLANOV R.K., ZALIBEKOV U.Z., NOVOTORZEV V.M., MARENKIN S.F.</i> Influence of manganese percentage on characteristic points and phase-transition parameters on scale of high pressures in $p\text{-CdGeAs}_2\text{:Mn}$	88
<i>MITIUK V.I., RYZHKOVSKII V.M., TKACHENKO T.M.</i> The influence of hot-pressing treatment on solubility of copper and zinc in manganese antimonide with the NiAs-type crystal structure	94
<i>MOLLAEV A.YU., KAMILOV I.K., ARSLANOV R.K., ZALIBEKOV U.Z., ARSLANOV T.R., NOVOTORZEV V.M., MARENKIN S.F.</i> Negative magnetoresistance in $p\text{-InAs:Mn}$ and $p\text{-CdGeAs}_2\text{:Mn}$ induced by high pressure	99
<i>SHAPOVALOV V.A.</i> Magnetic centres with the initial high symmetry of nearest environment and structure symmetry of high order	103
<i>ALEXANDROV I.V., SITDIKOV V.D., BONARSKY YA.T.</i> The evolution of crystallographic texture in copper subjected to severe plastic deformation by torsion under high pressure	110
<i>LAPTEV A.M., PERIG A.V., PODLESNY S.V.</i> Mechanics of equal-channel angular pressing of strain-hardening material	118
<i>PAPIROV I.I., SHOKUROV V.S., PIKALOV A.I., SIVTSOV S.V., SHKUROPATENKO V.A.</i> Ultrafine-grained magnesium alloy and tantalum produced by severe plastic deformation	124
<i>BELOSHENKO V.A., MATROSOV N.I., CHISHKO V.V., DYAKONOV V.P., SENNIKOVA L.F., MIRONOVA O.N., MEDVEDSKAYA E.A., SHEVCHENKO B.A.</i> Equal-channel multiangular pressing of multifibre superconducting composite	129
<i>ANDRIEVSKAYA N.F., OKOVIT V.S., RUDYCHEVA T.YU., STAROLAT M.P., STOROZHILOV G.E., TIKHONOVSKY M.A., KHAIMOVICH P.A., SHAPOVAL I.N.</i> Evolution of the structure and properties of alloy NT-50 during severe plastic deformation	136
<i>TSISAR M.O., SHMYGERA R.S.</i> Influence of functional layer on surface roughness	143
<i>BARONIN G.S., STOLIN A.M., PUGACHEV D.V., ZAVRAZHIN D.O., KOBZEV D.E., KOZLUKOVA YU.O., RAZININ A.K.</i> Molecular-relaxation and structure-mechanical characteristics of composites based on ultrahigh-molecular weight polyethylene produced by liquid- and solid-phase extrusion	146

Зміст

<i>КРОНЕОС А.І., ГУЛАТИС І.І., ВОВК Р.В., ЗАВГОРОДНІЙ А.А., ОБО- ЛЕНСЬКИЙ М.О., ПЕТРЕНКО О.Г., САМОЙЛОВ О.В.</i> Атомістичні мо- делі для $R_{1-x}Pr_xBa_2Cu_3O_{7-\delta}$ і супутніх оксидів	7
<i>МЕТЛОВ Л.С.</i> Питання нерівноважної термодинаміки дефектів	14
<i>БУТЬКО В.Г.</i> Електронна будова одномірних наноструктур літію і калію	20
<i>ТРУХАНОВ С.В., КОЗЛЕНКО Д.П., ТРУХАНОВ А.В.</i> Кристалічна і магнітна структури аніон-дефіцитного манганіту $La_{0.70}Sr_{0.30}MnO_{2.85}$ під дією високо- го тиску	25
<i>ВАК-МИСИУК J., ROMANOWSKI P., DOMAGALA J., MISIUK A., DYNOWSKA E., LUSAKOWSKA E., BARCZ A., SADOWSKI J., CALIEBE W.</i> Феромагнітні нанокластери в Si:Mn і GaMnAs, відпалених при високих температурі і тиску	32
<i>БЕЖЕНАР М.П., КОНОВАЛ С.М., БОЖКО С.О., БІЛЯВІНА Н.М., МАР- КІВ В.Я.</i> Релаксаційна взаємодія в системі cBN–Al при високому тиску	41
<i>НОВІКОВ М.В., БОГАТИРЬОВА Г.П., ІЛЬНИЦЬКА Г.Д., НЕВСТРУЄВ Г.Ф., ПЕТАСЮК Г.А., ТКАЧ В.Н., БОГДАНОВ Р.К., ІСОНКІН А.М., ЗАКОРА А.П., ЗАЙЦЕВА І.Н.</i> Включення в кристалах синтетичних діамантових високоміцних порошків	48

<i>МЕЛЬНИКОВА Н.В., КАДИРОВА Н.І., УСТИНОВА І.С., ЗАЙНУЛІН Ю.Г., БАБУШКІН О.Н.</i> Синтез та електричні властивості фаз високого тиску $\text{Er}_x\text{Cu}_3\text{V}_4\text{O}_{12}$	54
<i>ГРИБАНОВ І.Ф.</i> Магнітні властивості сплавів $\text{Mn}_{1-t}\text{Cr}_t\text{As}$ ($0.1 < t < 0.3$) під тиском	59
<i>РЯБЦЕВ С.І.</i> Особливості фазоутворення і властивості нерівноважно закристалізованих сплавів з високою позитивною енергією зміщення	66
<i>ПОПОВ В.В., РАСОЛОВ С.Г., ТКАЧ В.І., МАСЛОВ В.В., МАКСИМОВ В.В., НОСЕНКО В.К., ПЕТРЕНКО О.Г.</i> Вплив часткової заміни нікелю кобальтом на термічну стійкість аморфних і нанокompatитних структур в сплавах $\text{Al}_{86}(\text{Ni},\text{Co})_8\text{Gd}_6$	76
<i>МОЛАСВ А.Ю., КАМІЛОВ І.К., АРСЛАНОВ Р.К., ЗАЛІБЕКОВ У.З., НОВОТОРЦЕВ В.М., МАРЕНКІН С.Ф.</i> Вплив процентного вмісту марганцю на характеристичні точки і параметри фазового переходу на шкалі високого тиску в $p\text{-CdGeAs}_2:\text{Mn}$	88
<i>МІТЮК В.І., РИЖКОВСЬКИЙ В.М., ТКАЧЕНКО Т.М.</i> Вплив термобаричної обробки на розчинність міді та цинку в антимоніді марганцю зі структурою типу NiAs	94
<i>МОЛАСВ А.Ю., КАМІЛОВ І.К., АРСЛАНОВ Р.К., ЗАЛІБЕКОВ У.З., АРСЛАНОВ Т.Р., НОВОТОРЦЕВ В.М., МАРЕНКІН С.Ф.</i> Негативний магнітоопір в $p\text{-InAs}:\text{Mn}$ і $p\text{-CdGeAs}_2:\text{Mn}$, індукційований високим тиском	99
<i>ШАПОВАЛОВ В.А.</i> Магнітні центри з початковою високою симетрією найближчого оточення і високим порядком симетрії структури	103
<i>ОЛЕКСАНДРОВ І.В., СИТДІКОВ В.Д., БОНАРСЬКИ Я.Т.</i> Еволюція кристаліграфічної текстури в міді після інтенсивної пластичної деформації крученням під високим тиском	110
<i>ЛАПТЄВ О.М., ПЕРИГ О.В., ПІДЛІСНИЙ С.В.</i> Механіка рівноканального кутового пресування матеріалу з деформаційним зміцненням	118
<i>ПАПІРОВ І.І., ШОКУРОВ В.С., ПІКАЛОВ А.І., СІВЦОВ С.В., ШКУРОПАТЕНКО В.А.</i> Ультрадрібнозернисті магнієві сплави і тантал, отримані інтенсивною пластичною деформацією	124
<i>БЛОШЕНКО В.О., МАТРОСОВ М.І., ЧИШКО В.В., ДИЯКОНОВ В.П., СЕННІКОВА Л.Ф., МІРОНОВА О.М., МЕДВЕДСЬКА Е.О., ШЕВЧЕНКО Б.А.</i> Рівноканальне багатокутове пресування багатоволокнистого надпровідного композиту	129
<i>АНДРІЄВСЬКА Н.Ф., ОКОВІТ В.С., РУДИЧЕВА Т.Ю., СТАРОЛАТ М.П., СТОРОЖИЛОВ Г.Е., ТИХОНОВСЬКИЙ М.А., ХАЙМОВИЧ П.А., ШАПОВАЛ І.Н.</i> Еволюція структури і властивостей сплаву НТ-50 при великих пластичних деформаціях	136
<i>ЦИСАР М.О., ШМИГЕРА Р.С.</i> Вплив функціонального шару на шорсткість поверхні	143
<i>БАРОНІН Г.С., СТОЛІН О.М., ПУГАЧОВ Д.В., ЗАВРАЖИН Д.О., КОБЗЕВ Д.Є., КОЗЛУКОВА Ю.О., РАЗІНІН О.К.</i> Молекулярно-релаксаційні і структурно-механічні характеристики композитів на основі надвисокомолекулярного поліетилену, отриманих рідко- і твердофазною екструзією	146