

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

3 том 15  
2005

## Содержание

<i>ТРОИЦКАЯ Е.П., ЧАБАНЕНКО В.В., ГОРБЕНКО Е.Е.</i> Элементарные колебания в кристаллах инертных газов. 3. Фононные частоты сжатых кристаллов .....	7
<i>БУТЬКО В.Г., ВОЛОШИН В.А., ГУСЕВ А.А.</i> Изменение электронной плотности в EuO при структурном фазовом переходе, инициируемом высоким давлением .....	23
<i>МЕТЛОВ Л.С.</i> Ударное возбуждение упругих волн при низких и высоких давлениях .....	26
<i>СОБОЛЕВ В.В., УШЕРЕНКО С.М., ЧОЙ К.Й.</i> К вопросу о дестабилизации служебных параметров систем управления аппаратов при длительных полетах .....	41
<i>ТЕРЕХОВ С.В.</i> Непрерывно-решеточная модель многокомпонентных систем .....	47
<i>ГЛУХОВА Ж.Л., ГЛУХОВ А.А.</i> Об алгоритме расчета полей концентрации водорода в палладиевых пластинах при их одностороннем насыщении водородом .....	63

<i>БРИТУН В.Ф., КУРДЮМОВ А.В., БОРИМЧУК Н.И., ЯРОШ В.В.</i> Оценка $P,T$ -условий, реализуемых при высокотемпературном ударном сжатии нитрида бора в цилиндрической ампуле сохранения .....	71
<i>БОХАНОВ Б.Б., ВАСЬКОВ Д.Г., КМЕЦЬ Р., КРУК Р., МАКОВЕЦКИЙ Г.И., СЕВЕРИН Г.М., ШИПИЛО В.Б., ЯНУШКЕВИЧ К.И.</i> Синтез под давлением из наноразмерных порошков $\sim 30\%Fe70\%C$ магнитных композитов, содержащих алмазную модификацию углерода и карбид железа .....	84
<i>ОБОЛЕНСКИЙ М.А., ВОВК Р.В., БОНДАРЕНКО А.В., САМОЙЛОВ А.В.</i> Некоторые особенности компрессионного изменения сверхпроводящих свойств квазидвумерных соединений на основе иттрия и диселенида ниобия с различной степенью отклонения от стехиометрии .....	89
<i>ВАРЮХИН В.Н., ДЬЯЧЕНКО Т.А., ОКУНЕВ В.Д., ПАФОМОВ Н.Н., ПЛЕХОВ А.Л., ШЕМЧЕНКО Е.И.</i> Влияние кластеров с металлической проводимостью на электрические и оптические свойства аморфных пленок $a-C\langle N \rangle$ .....	100
<i>СТЕФАНОВИЧ Л.И., СУББОТИН А.А.</i> Неравновесная термодинамика сплавов системы $Cu-Au$ произвольной стехиометрии .....	117
<i>КОССЕ А.И., ПРОХОРОВ А.Ю., ХОХЛОВ В.А., ШАТАЛОВА Г.Е., ПИСЬМЕНОВА Н.Е., СЕМЕНОВ, А.В. ЧЕРНОМОРЕЦ М.П., КОВАЛЬЧУК Д.Г., ЛЕВЧЕНКО Г.Г.</i> Особенности магнитно-полевой зависимости критического тока сверхпроводящих пленок $YBa_2Cu_3O_{7-\delta}$ , полученных методом лазерной абляции на подложках $SrTiO_3$ .....	131
<i>ВЫСОЦКИЙ Е.Н.</i> Исследование концентратора напряжений, полученного различными способами, при ломке проката изгибом .....	138
Академик В.Г. Барьяхтар – основатель школы теории магнетизма в ДонФТИ им. А.А. Галкина НАН Украины .....	148
Возраст зрелости. К 40-летию Донецкого физико-технического института им. А.А. Галкина НАН Украины .....	152

## Contents

<i>TROITSKAYA E.P., CHABANENKO V.V., GORBENKO E.E.</i> Elementary oscillations in inert-gas crystals. 3. Phonon frequencies of compressed crystals .....	7
<i>BUT'KO V.G., VOLOSHIN V.A., GUSEV A.A.</i> Changes in the electron density of EuO under high pressure-induced structural phase transition .....	23
<i>METLOV L.S.</i> Shock excitation of elastic waves under low and high pressures .....	26
<i>SOBOLEV V.V., USHERENKO S.M., CHOY K.Y.</i> To the problem of destabilization of service parameters of aircrafts control system during long flights .....	41
<i>TEREKHOV S.V.</i> A continual-lattice model of multicomponent systems .....	47
<i>GLUKHOVA Zh.L., GLUKHOV A.A.</i> On the algorithm of calculation of hydrogen concentration fields in palladium plates under one-sided saturation with hydrogen .....	63

<i>BRYTUN V.F., KURDYUMOV A.V., BORIMCHUK N.I., YAROSH V.V.</i> The estimation of $P, T$ conditions realized in cylindrical ampoule under high-temperature shock compression of boron nitride .....	71
<i>BOKHANOV B.B., VAS'KOV D.G., KMETS R., KRUCK R., MAKOVETSKY G.I., SEVERIN G.M., SHIPILO V.B., YANUSHKEVICH K.I.</i> Magnetic composites containing the diamond modification of carbon and the ferric carbide synthesized from nanodimensional powders $\sim 30\%Fe70\%C$ under pressure .....	84
<i>OBOLENSKII M.A., VOVK R.V., BONDARENKO A.V., SAMOILOV A.V.</i> Some features of compression changes in superconducting properties of quasi-two-dimensional compounds based on yttrium and niobium diselenide of different degree of deviation from stoichiometry .....	89
<i>VARYUKHIN V.N., DYACHENKO T.A., OKUNEV V.D., PAFOMOV N.N., PLEKHOV A.L., SHEMCHENKO E.I.</i> Influence of clusters with metallic conductivity on electrical and optical properties of amorphous $a-C(N)$ thin films .....	100
<i>STEFANOVICH L.I., SUBBOTIN A.A.</i> Nonequilibrium thermodynamics of the Cu–Au system alloys of arbitrary stoichiometry .....	117
<i>KOSSE A.I., PROKHOROV A.Yu., KHOKHLOV V.A., SHATALOVA G.Ye., PIS'MENOVA N.Ye., SEMENOV A.V., CHERNOMORETS M.P., KOVALCHUK D.G., LEVCHENKO G.G.</i> Peculiarities of the magnetic-field dependence of critical current of the $YBa_2Cu_3O_{7-\delta}$ films prepared by laser ablation on $SrTiO_3$ substrates .....	131
<i>VYSOTSKY E.N.</i> Research of stress concentrator, got by different ways, at breaking of rolled metal by bending .....	138
Academician V.G. Baryachtar – the founder of theoretical school for magnetism at DonPhTI named after A.A. Galkin, NAS of Ukraine .....	148
Mature age. To the 40-th anniversary of Donetsk Physics and Technology Institute named after A.A. Galkin, NAS of Ukraine .....	152

## Зміст

<i>ТРОЇЦЬКА Є.П., ЧАБАНЕНКО В.В., ГОРБЕНКО Є.Є.</i> Елементарні коливання у кристалах інертних газів. 3. Фононні частоти стиснених кристалів .....	7
<i>БУТЬКО В.Г., ВОЛОШИН В.А., ГУСЄВ О.А.</i> Зміна електронної густини в EuO при структурному фазовому переході, ініційованому високим тиском .....	23
<i>МЕТЛОВ Л.С.</i> Ударне збудження пружних хвиль при низьких та високих тисках .....	26
<i>СОБОЛЄВ В.В., УШЕРЕНКО С.М., ЧОЙ К.Й.</i> До питання про дестабілізацію службових параметрів систем управління апаратів при тривалих польотах .....	41
<i>ТЄРЄХОВ С.В.</i> Безперервно-граткова модель багатокомпонентних систем .....	47
<i>ГЛУХОВА Ж.Л., ГЛУХОВ О.О.</i> Про алгоритм розрахунку полів концентрації водню в паладієвих пластинах при їх односторонньому насиченні воднем .....	63

<i>БРИТУН В.Ф., КУРДЮМОВ О.В., БОРИМЧУК М.І., ЯРОШ В.В.</i> Оцінка $P, T$ -умов, виникаючих при високотемпературному ударно- му стисненні нітриду бору в циліндричній ампулі збереження .....	71
<i>БОХАНОВ Б.Б., ВАСЬКОВ Д.Г., КМЕЦЬ Р., КРУК Р., МАКО- ВЕЦЬКИЙ Г.І., СЕВЕРІН Г.М., ШИПЛО В.Б., ЯНУШКЕВИЧ К.І.</i> Синтез під тиском із нанорозмірних порошків $\sim 30\%Fe70\%C$ маг- нітних композитів, які вміщують алмазну модифікацію вуглецю та карбід заліза .....	84
<i>ОБОЛЕНСЬКИЙ М.О., ВОВК Р.В., БОНДАРЕНКО О.В., САМОЙ- ЛОВ О.В.</i> Деякі особливості компресійної зміни надпровідних властивостей квазідвовимірних сполук на основі ітрію та діселе- ніду ніобію з різним ступенем відхилення від стехіометрії .....	89
<i>ВАРЮХІН В.М., ДЯЧЕНКО Т.О., ОКУНСВ В.Д., ПАФОМОВ М.М., ПЛСХОВ А.Л., ШЕМЧЕНКО Є.І.</i> Вплив кластерів з металічною провідністю на електричні і оптичні властивості аморфних плівок $\alpha-C\langle N \rangle$ .....	100
<i>СТЕФАНОВИЧ Л.І., СУБОТІН О.А.</i> Нерівноважна термодинаміка сплавів системи $Cu-Au$ довільної стехіометрії .....	117
<i>КОССЕ О.І., ПРОХОРОВ А.Ю., ХОХЛОВ В.О., ШАТАЛОВА Г.Є., ПИСЬМЕНОВА Н.Є., СЕМЕНОВ А.В., ЧОРНОМОРЕЦЬ М.П., КОВАЛЬЧУК Д.Г., ЛЕВЧЕНКО Г.Г.</i> Особливості магнітно-польової залежності критичного струму надпровідних плівок $YBa_2Cu_3O_{7-\delta}$ , отриманих методом лазерної абляції на підкладках $SrTiO_3$ .....	131
<i>ВИСОЦЬКИЙ Є.М.</i> Дослідження концентратора напруг, отримано- го різними способами, при ламанні прокату згином .....	138
Академік В.Г. Бар'яхтар – засновник школи теорії магнетизму в ДонФТІ ім. О.О. Галкіна НАН України .....	148
Пора зрілості. До 40-річчя Донецького фізико-технічного інституту ім. О.О. Галкіна НАН України .....	152