

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

**1** том 13  
2003

## Содержание

<i>ЗАРОЧЕНЦЕВ Е.В., ТРОИЦКАЯ Е.П., ЧАБАНЕНКО В.В.</i> Решеточные свойства кристаллов инертных газов при высоких давлениях и температурах.....	7
<i>GRECHNEV G.E., AHUJA R., ERIKSSON O.</i> Magnetic susceptibility of HCP iron and seismic anisotropy of the Earth's core.....	14
<i>БУТЬКО В.Г., ВОЛОШИН В.А., ГУСЕВ А.А.</i> О возможном изменении валентности редкоземельного иона под влиянием высокого давления.....	19
<i>МОЛЛАЕВ А.Ю., АРСЛАНОВ Р.К., ДАУНОВ М.И., САЙПУЛАЕВА Л.А.</i> Явления переноса и фазовые превращения в диарсениде кадмия–олова при высоком давлении.....	29
<i>EREMEICHENKOVA YU.V., METLOV L.S., MOROZOV A.F.</i> Realistic interatomic potential for MD simulations.....	34
<i>МОЛЛАЕВ А.Ю., САЙПУЛАЕВА Л.А., ИВАНОВ Ю.М.</i> Характеристические точки и параметры фазового превращения при всестороннем сжатии в <i>p</i> -CdTe.....	43

<i>ВАРЮХИН В.Н., МАТРОСОВ Н.И., МЕДВЕДСКАЯ Э.А., СЕННИКОВА Л.Ф., ДУГАДКО А.Б., СПУСКАНЮК А.В.</i> Поведение меди при сдвиговой деформации в дробном режиме.....	48
<i>СТОЛЯРОВ В.В., САЛИМГАРЕЕВ Х.Ш., СОШНИКОВА Е.П., БЕЙГЕЛЬЗИМЕР Я.Е., ОРЛОВ Д.В., СЫНКОВ С.Г., РЕШЕТОВ А.Ю.</i> Влияние комбинированной обработки давлением на структуру и свойства титана VT1-0.....	54
<i>КОНСТАНТИНОВА Т.Е., РЮМШИНА Т.А., НОСОЛЕВ И.К., ПИЛИПЕНКО Н.П.</i> Исследование внутреннего трения в титановом сплаве VT22.....	60
<i>ШЕЛЕСТ В.В., ХРИСТОВ А.В., ЛЕВЧЕНКО Г.Г.</i> Влияние деформации на <i>d</i> -электронные состояния центрального иона октаэдрических комплексов сложных молекулярных соединений.....	67
<i>РАССОЛОВ С.Г., ТКАЧ В.И., КАМЕНЕВА В.Ю., ПОПОВ В.В.</i> Зарождение и рост кристаллов $\alpha$ -Fe при линейном нагреве аморфного сплава Fe <sub>85</sub> B <sub>15</sub> .....	75
<i>ДАЦКО О.И., АБРАМОВ В.С.</i> Влияние импульсов слабого магнитного поля на процессы микропластической деформации и деформационного старения.....	84
<i>НАДТОЧИЙ В.А., ЖИХАРЕВ И.В., ГОЛОДЕНКО Н.Н., КИСЕЛЕВ Н.С.</i> Рентгеновские исследования дефектов структуры в приповерхностных слоях монокристаллов германия и кремния, деформированных при 310 К.....	91
<i>ВАРЮХИН В.Н., ДУГАДКО А.Б., МАТРОСОВ Н.И., СПУСКАНЮК В.З., СЕННИКОВА Л.Ф., ПАВЛОВСКАЯ Е.А., ШЕВЧЕНКО Б.А., МИРОНОВА О.Н.</i> Закономерности упрочнения волокнистых наноматериалов, полученных пакетной гидроэкструзией.....	96
<i>БЕЛОШЕНКО В.А., БЕЛОУСОВ Н.Н., ГЛУЩЕНКО А.В., ДУГАДКО А.Б., МАТРОСОВ Н.И., РЕЗАНОВА В.Г., ЦЕБРЕНКО М.В.</i> Твердофазная ориентация композиционных нитей с ультратонкими полипропиленовыми волокнами.....	106
<i>ШУНДАЛОВ В.А., ШАРАФУТДИНОВ А.В., ЛАТЫШ В.В., МИХАЙЛОВ И.Н., ШЕСТАКОВА Л.О.</i> Развитие технологических методов формирования наноструктуры и высокопрочного состояния в процессах интенсивной пластической деформации.....	113
<i>БЕЛОШЕНКО В.А., МЕДВЕДСКАЯ Э.А., МАТРОСОВ Н.И., СПУСКАНЮК В.З., ШЕВЧЕНКО Б.А., ДУГАДКО А.Б.</i> Деформирующий блок для реализации сдвиговой пластической деформации.....	121
<i>ПОЛИЩУК В.С.</i> Магнитно-абразивная обработка – высокоэффективный метод в машиностроении .....	127
<i>АЛИМОВ В.І., КРИМОВ В.М., ШТИХНО А.П.</i> Підвищення властивостей швидкорізальних сталей шляхом поверхневої обробки.....	139
<i>БУСОВ В.Л.</i> Акустический метод обратного рассеяния в опытах под нагрузкой и перспективы его развития.....	145
<i>ПОЛЯКОВ П.И., КУЧЕРЕНКО С.С.</i> Закономерности расположения критических линий и точек в изменениях фазовых переходов и свойств магнитных полупроводников .....	150
К 75-летию Бориса Ивановича БЕРЕСНЕВА.....	157

# Contents

<i>ZAROCHENTSEV E.V., TROITSKAYA E.P., CHABANENKO V.V.</i> The lattice properties of inertgas crystals under high pressures and temperatures.....	7
<i>GRECHNEV G.E., AHUJA R., ERIKSSON O.</i> Magnetic susceptibility of HCP iron and seismic anisotropy of the Earth's core.....	14
<i>BUT'KO V.G., VOLOSHIN V.A., GUSEV A.A.</i> On a possible change in rare-earth ion valency under high pressure.....	19
<i>MOLLAEV A.YU., ARSLANOV R.K., DAUNOV M.I., SAYPULAEVA L.A.</i> Transfer phenomena and phase transitions in CdSnAs <sub>2</sub> at high pressure.....	29
<i>EREMEICHENKOVA Yu.V., METLOV L.S., MOROZOV A.F.</i> Realistic interatomic potential for MD simulations.....	34
<i>MOLLAEV A.YU., SAYPULAEVA L.A., IVANOV YU.M.</i> Characteristic points and parameters of phase transition at hydrostatic compression in <i>p</i> -CdTe.....	43
<i>VARYUKHIN V.N., MATROSOV N.I., MEDVEDSKAYA E.A., SENNIKOVA L.F., DUGADKO A.B., SPUSKANYUK A.V.</i> Behaviour of copper under shearing strain in fractional mode.....	48
<i>STOLYAROV V.V., SALIMGAREYEV KH.SH., SOSHNIKOVA E.P., BEYGEL-ZIMER YA.E., ORLOV D.V., SYNKOV S.G., RESHETOV A.YU.</i> Structure and properties of titanium BT1-0 under combined plastic working.....	54
<i>KONSTANTINOVA T.E., RYUMSHINA T.A., NOSOLEV I.K., PILIPENKO N.P.</i> Investigation of internal friction in titanium alloy BT22.....	60

<i>SHELEST V.V., KHRISTOV A.V., LEVCHENKO G.G.</i> Effect of deformation on <i>d</i> -electron states of the central ion in octahedral complexes of molecular compounds.....	67
<i>RASSOLOV S.G., TKATCH V.I., KAMENEVA V.YU., POPOV V.V.</i> Nucleation and growth of $\alpha$ -Fe crystals upon linear heating the Fe <sub>85</sub> B <sub>15</sub> amorphous alloy.....	75
<i>DATSKO O.I., ABRAMOV V.S.</i> Influence of weak magnetic field pulses on microplastic deformation and deformation aging processes.....	84
<i>NADTOCHY V.A., ZHIKHAREV I.V., GOLODENKO N.N., KISELEV N.S.</i> X-ray investigation of structure defects in subsurface layers of germanium and silicon single crystals deformed at 310 K.....	91
<i>VARYUKHIN V.N., DUGADKO A.B., MATROSOV N.I., SPUSKANYUK V.Z., SENNIKOVA L.F., PAVLOVSKAYA E.A., SHEVCHENKO B.A., MIRONOVA O.N.</i> Regularities in the hardening of fibrous nanomaterials produced by packet hydrostatic extrusion.....	96
<i>BELOSHENKO V.A., BELOUSOV N.N., GLUSHCHENKO A.V., DUGADKO A.B., MATROSOV N.I., REZANOVA V.G., TSEBRENKO M.V.</i> Solid-phase orientation of composite filaments with ultrathin polypropylene fibres.....	106
<i>SHUNDALOV V.A., SHARAFUTDINOV A.V., LATYSH V.V., MIKHAILOV I.N., SHESTAKOVA L.O.</i> Development of technological methods for the formation of nanostructure and high-strength state during severe plastic deformation processes.....	113
<i>BELOSHENKO V.A., MEDVEDSKAYA E.A., MATROSOV N.I., SPUSKANYUK V.Z., SHEVCHENKO B.A., DUGADKO A.B.</i> A deforming unit for the shear plastic deformation realization.....	121
<i>POLISHCHUK V.S.</i> Magnetically abrasive treatment as a high-efficient method in machine building.....	127
<i>ALIMOV V.I., KRYMOV V.N., SHTIKHNO A.P.</i> Improvement of high-speed steel properties by surface treatment.....	139
<i>BUSOV V.L.</i> An ultrasonic backward scattering method in experiments under load and its prospects.....	145
<i>POLYAKOV P.I., KUCHERENKO S.S.</i> Regularities in the location of critical lines and points in changes of phase transitions and properties of magnetic semiconductors.....	150
To the 75-th anniversary of Boris Ivanovich BERESNEV.....	151

## Зміст

<i>ЗАРОЧЕНЦЕВ Є.В., ТРОЇЦЬКА О.П., ЧАБАНЕНКО В.В.</i> Граткові властивості кристалів інертних газів при високих тисках і температурах.....	7
<i>GRECHNEV G.E., AHUJA R., ERIKSSON O.</i> Magnetic susceptibility of HCP iron and seismic anisotropy of the Earth's core.....	14
<i>БУТЬКО В.Г., ВОЛОШИН В.А., ГУССЕВ О.А.</i> Про можливу зміну валентності рідкісноземельного іона під впливом високого тиску.....	19
<i>МОЛАСЬ А.Ю., АРСЛАНОВ Р.К., ДАУНОВ М.І., САЙПУЛАСЬВА Л.А.</i> Явище переносу і фазові перетворення у діарсеніді кадмію-олова при високому тиску.....	29
<i>EREMEICHENKOVA YU.V., METLOV L.S., MOROZOV A.F.</i> Realistic interatomic potential for MD simulations.....	34
<i>МОЛАСЬ А.Ю., САЙПУЛАСЬВА Л.А., ІВАНОВ Ю.М.</i> Характеристичні точки і параметри фазового перетворення при всебічному стисненні у <i>p</i> -CdTe.....	43
<i>ВАРЮХІН В.М., МАТРОСОВ М.І., МЕДВЕДСЬКА Е.А., ССНІКОВА Л.Ф., ДУГАДКО О.Б., СПУСКАНЮК О.В.</i> Поведінка міді при зсувній деформації у дрібному режимі.....	48
<i>СТОЛЯРОВ В.В., САЛІМГАРСЄВ Х.Ш., СОШНІКОВА Е.П., БЕЙГЕЛЬЗІМЕР Я.Ю., ОРЛОВ Д.В., СИНКОВ С.Г., РЕШЕТОВ А.Ю.</i> Вплив комбінованої обробки тиском на структуру і властивості титану VT1-0.....	54
<i>КОНСТАНТИНОВА Т.Є., РЮМШИНА Т.А., НОСОЛЄВ І.К., ПИЛИПЕНКО М.П.</i> Дослідження внутрішнього тертя у титановому сплаві VT22.....	60
<i>ШЕЛЕСТ В.В., ХРИСТОВ А.В., ЛЕВЧЕНКО Г.Г.</i> Вплив деформації на <i>d</i> -електронні стани центрального іона октаедричних комплексів складних молекулярних сполук .....	67
<i>РАССОЛОВ С.Г., ТКАЧ В.І., КАМЕНЄВА В.Ю., ПОПОВ В.В.</i> Зародження і ріст кристалів $\alpha$ -Fe при лінійному нагріві аморфного сплаву Fe <sub>85</sub> B <sub>15</sub> .....	75

<i>ДАЦКО О.І., АБРАМОВ В.С.</i> Вплив імпульсів слабого магнітного поля на процеси мікропластичної деформації і деформаційного старіння .....	84
<i>НАДТОЧИЙ В.А., ЖИХАРЄВ І.В., ГОЛОДЕНКО Н.Н., КИСЕЛЬОВ Н.С.</i> Рентгенівське дослідження дефектів структури у приповерхневих шарах монокристалів германію та кремнію, деформованих при 310 К.....	91
<i>ВАРЮХІН В.М., ДУГАДКО О.Б., МАТРОСОВ М.І., СПУСКАНЮК В.З., ССННІКОВА Л.Ф., ПАВЛОВСЬКА Є.А., ШЕВЧЕНКО Б.А., МИРОНОВА О.М.</i> Закономірності упорядкування волокнистих наноматеріалів, отриманих пакетною гідроекструзією.....	96
<i>БЄЛОШЕНКО В.О., БЄЛОУСОВ М.М., ГЛУЩЕНКО А.В., ДУГАДКО О.Б., МАТРОСОВ М.І., РЄЗАНОВА В.Г., ЦЕБРЕНКО М.В.</i> Твердофазна орієнтація композиційних ниток з ультратонкими поліпропіленовими волокнами .....	106
<i>ШУНДАЛОВ В.А., ШАРАФУТДІНОВ А.В., ЛАТИШ В.В., МИХАЙЛОВ І.Н., ШЕСТАКОВА Л.О.</i> Розвиток технологічних методів формування наноструктури і надміцного стану у процесах інтенсивної пластичної деформації .....	113
<i>БЄЛОШЕНКО В.О., МЕДВЕДСЬКА Е.А., МАТРОСОВ М.І., СПУСКАНЮК В.З., ШЕВЧЕНКО Б.О., ДУГАДКО О.Б.</i> Деформуючий блок для реалізації зсувної пластичної деформації.....	121
<i>ПОЛІЩУК В.С.</i> Магнітно-абразивна обробка – високоефективний метод в машинобудуванні.....	127
<i>АЛІМОВ В.І., КРИМОВ В.М., ШТИХНО А.П.</i> Підвищення властивостей швидкорізальних сталей шляхом поверхневої обробки.....	139
<i>БУСОВ В.Л.</i> Акустичний метод оберненого розсіяння у дослідях при навантаженнях і перспективи його розвитку.....	145
<i>ПОЛЯКОВ П.І., КУЧЕРЕНКО С.С.</i> Закономірності розташування критичних ліній і точок у змінах фазових переходів та властивостей магнітних напівпровідників.....	150
До 75-річчя Бориса Івановича Береснева.....	151