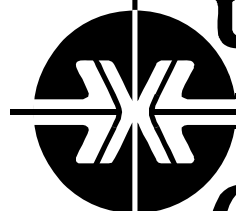


Национальная  
академия наук  
Украины  
Донецкий физико-  
технический  
институт  
им. А.А. Галкина



# Физика и Техника Высоких Давлений

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

том 19  
3 2009

## Содержание

<i>НАЗАРЧУК С.Н., БОЧЕЧКА А.А., ПЕТАСЮК Г.А.</i> Уплотнение алмазных порошков под воздействием высокого давления .....	7
<i>ПОДРЕЗОВ Ю.Н., НАЗАРЕНКО В.А., ЛАПТЕВ А.В., ДАНИЛЕНКО В.И., ЕВИЧ Я.И.</i> Закономерности контактообразования в порошковом титане при горячей деформации .....	12
<i>ПАЩЕНКО В.П., ПАЩЕНКО А.В., СИЛЬЧЕВА А.Г., ПРОКОПЕНКО В.К., РЕВЕНКО Ю.Ф., СЫЧЕВА В.Я., КИСЕЛЬ Н.Г., БУРХОВЕЦКИЙ В.В., КОМАРОВ В.П.</i> Дефектность кластеризованной наноструктуры, фазовые переходы и магниторезистивные свойства нестехиометрических манганит-лантановых перовскитов $\text{La}_{0.6}\text{Sr}_{0.2}\text{Mn}_{1.2-x}\text{Al}_x\text{O}_{3\pm\delta}$ .....	24
<i>ВАЛЬКОВ В.И., ГРИБАНОВ И.Ф., ДВОРНИКОВ Е.А., СИВАЧЕНКО А.П., ТОДРИС Б.М., ГОЛОВЧАН А.В., МИТЮК В.И.</i> Низкотемпературные переходы порядок–порядок в некоторых марганецкобальтовых силицидах с орторомбической кристаллической структурой типа $\text{Co}_2\text{P}$ .....	36

<i>ДОВГИЙ В.Т., ЛИННИК А.И., КАМЕНЕВ В.И., ПРОКОПЕНКО В.К., МИХАЙЛОВ В.И., ДАВЫДЕЙКО Н.В., ЛИННИК Т.А., СПИРИДОНОВ В.Н., БОЧКОВАЯ Г.Ю.</i> Особенности магнитно-неоднородного состояния монокристалла манганита $\text{Nd}_{0.5}\text{Sr}_{0.5}\text{MnO}_3$ . Эффекты давления .....	46
<i>БАРБАШОВ В.И., АКИМОВ Г.Я., ТИМЧЕНКО В.М., БАРБАШОВА Л.Я., НЕСОВА Е.В.</i> Барические аспекты ионной проводимости в керамике состава $\text{ZrO}_2\text{-Y}_2\text{O}_3\text{-Al}_2\text{O}_3$ .....	55
<i>ПРОХОРОВ В.Г., ХОХЛОВ В.А., ПРОХОРОВ А.Ю., АРТЕМОВ А.Н., ПИСЬМЕНОВА Н.Е., ЛЕВЧЕНКО Г.Г.</i> Магнитно-полевые зависимости критического тока в поликристаллических образцах $\text{MgB}_2$ , допированных наночастицами $\text{TiO}_2$ и $\text{SiC}$ .....	60
<i>ТРОИЦКАЯ Е.П., ЧАБАНЕНКО В.В., ГОРБЕНКО Е.Е., КУЗОВОЙ Н.В., ШТАЕРМАН Э.Я.</i> Теплоемкость ГЦК-Аг под давлением .....	69
<i>АРТЕМОВ А.Н.</i> Слоистый сверхпроводник как система кулоновских частиц двух типов .....	79
<i>ГАБЕЛКОВ С.В., ТАРАСОВ Р.В., МИРОНОВА А.Г., СТАРОЛАТ М.П., АНДРИЕВСКАЯ Н.Ф.</i> Эволюция структурной организации наноразмерного ксерогеля гидроокиси циркония при размоле и прессовании .....	94
<i>МОЛЛАЕВ А.Ю., КАМИЛОВ И.К., АРСЛАНОВ Р.К., ЗАЛИБЕКОВ У.З., АРСЛАНОВ Т.Р., НОВОТОРЦЕВ В.М., МАРЕНКИН С.Ф.</i> Барические, температурные и магнитополевые зависимости кинетических коэффициентов в ферромагнитном полупроводнике $\text{Cd}_{0.7}\text{Mn}_{0.3}\text{GeAs}_2$ .....	111
<i>МОЛЛАЕВ А.Ю., КАМИЛОВ И.К., АРСЛАНОВ Р.К., ЗАЛИБЕКОВ У.З., АРСЛАНОВ Т.Р., НОВОТОРЦЕВ В.М., МАРЕНКИН С.Ф.</i> Кинетические эффекты в ориентированных монокристаллах $p\text{-Cd}_{94.7}\text{Mn}_{5.3}\text{GeAs}_2$ при высоких давлениях .....	116
<i>БЕЙГЕЛЬЗИМЕР Я.Е., ШТЕРН М.Б., ЕПИФАНЦЕВА Т.А., СЫНКОВ А.С.</i> Получение неспеченных гетерогенных композиционных материалов методом винтовой экструзии .....	120
<i>МИРОШНИЧЕНКО С.В.</i> Численно-экспериментальная методика исследования напряженно-деформированного состояния моделей штампа .....	125
<i>КАСАТКА Н.Г., БОРЗЕНКО А.П., ВОЗНЯК А.В., ВОЗНЯК Ю.В., ПИЛИПЕНКО А.Н.</i> Гидравлический пресс для обработки полимерных материалов при высоких давлениях .....	132

## Contents

<i>NAZARCHUK S.N., BOCHECHKA A.A., PETASJUK G.A.</i> High-pressure compaction of diamond powders .....	7
<i>PODREZOV Yu.N., NAZARENKO V.A., LAPTEV A.V., DANILENKO V.I., YEVICH Y.I.</i> Conformity with laws of contact formation in titanium powder at hot deformation .....	12
<i>PASHCHENKO V.P., PASHCHENKO A.V., SILCHEVA A.G., PROKOPENKO V.K., REVENKO Yu.F., SICHOVA V.Ya., KISEL N.G., BURKHOVETSKY V.V., KOMAROV V.P.</i> Defective clusterized nanostructure, phase transitions and magnetoresistive properties of nonstoichiometric manganite-lanthanum perovskites $\text{La}_{0.6}\text{Sr}_{0.2}\text{Mn}_{1.2-x}\text{Al}_x\text{O}_{3\pm\delta}$ .....	24
<i>VALKOV V.I., GRIBANOV I.F., DVORNIKOV E.A., SIVACHENKO A.P., TODRIS B.M., GOLOVCHAN A.V., MITSYUK V.I.</i> Low temperature order-order phase transitions in some manganese-cobalt silicides with orthorhombic crystal structure of $\text{Co}_2\text{P}$ type .....	36

<i>DOVGII V.T., LINNIK A.I., KAMENEV V.I., PROKOPENKO V.K., MIKHAYLOV V.I., DAVYDEIKO N.V., LINNIK T.A., SPIRIDONOV V.N., BOCHKOVA G.Yu.</i> Magnetic inhomogeneous state peculiarities of single crystal manganite $\text{Nd}_{0.5}\text{Sr}_{0.5}\text{MnO}_3$ . Effects of pressure .....	46
<i>BARBASHOV V.I., AKIMOV G.Ya., TIMCHENKO V.M., BARBASHOVA L.Ya., NESOVA E.V.</i> A baric model of ionic conductivity in ceramics of the $\text{ZrO}_2\text{-Y}_2\text{O}_3\text{-Al}_2\text{O}_3$ composition .....	55
<i>PROKHOROV V.G., KHOKHLOV V.A., PROKHOROV A.Yu., ARTEMOV A.N., PISMENOVA N.E., LEVCHENKO G.G.</i> Magnetic field dependences of critical current in polycrystalline $\text{MgB}_2$ samples doped with nanoparticles of $\text{TiO}_2$ and $\text{SiC}$ .....	60
<i>TROITSKAYA E.P., CHABANENKO V.V., GORBENKO Ie.Ie., KUZOVOY N.V., SHTAERMAN E.Ya.</i> Heat capacity of FCC Ar under pressure .....	69
<i>ARTEMOV A.N.</i> Layered superconductor as a system of Coulomb particles of two types .....	79
<i>GABELKOV S.V., TARASOV R.V., MIRONOVA A.G., STAROLAT M.P., ANDRIEVSKAYA N.F.</i> Evolution of structural organization of zirconium hydroxide nanosize xerogel at milling and pressing .....	94
<i>MOLLAEV A.Yu., KAMILOV I.K., ARSLANOV R.K., ZALIBEKOV U.Z., ARSLANOV T.R., NOVOTORZEV V.M., MARENKIN S.F.</i> Baric, temperature and magnetic-field dependences of kinetic coefficients in ferromagnetic semiconductor $\text{Cd}_{0.7}\text{Mn}_{0.3}\text{GeAs}_2$ .....	111
<i>MOLLAEV A.Yu., KAMILOV I.K., ARSLANOV R.K., ZALIBEKOV U.Z., ARSLANOV T.R., NOVOTORZEV V.M., MARENKIN S.F.</i> Kinetic effects in oriented $p\text{-Cd}_{94.7}\text{Mn}_{5.3}\text{GeAs}_2$ single crystals at high pressure .....	116
<i>BEYGELZIMER Ya.E., SHTERN M.B., EPIFANTSEVA T.A., SYNKOV A.S.</i> Preparation of unsintered heterogeneous composite materials by twist extrusion method .....	120
<i>MIROSHNICHENKO S.V.</i> Numerical-experimental technique for investigation of stress-strain state model dies .....	125
<i>KASATKA N.G., BORZENKO A.P., VOZNYAK A.V., VOZNYAK Yu.V., PILIPENKO A.N.</i> Hydraulic press for the processing of polymer materials at high pressures .....	132

## Зміст

<i>НАЗАРЧУК С.М., БОЧЕЧКА О.О., ПЕТАСЮК Г.А.</i> Ущільнення алмазних порошків під впливом високого тиску .....	7
<i>ПОДРЕЗОВ Ю.М., НАЗАРЕНКО В.А., ЛАПТЕВ А.В., ДАНІЛЕНКО В.І., ЙЕВІЧ Я.І.</i> Закономірності контактоутворення у порошковому титані при гарячому деформуванні .....	12
<i>ПАЩЕНКО В.П., ПАЩЕНКО О.В., СІЛЬЧЕВА Г.Г., ПРОКОПЕНКО В.К., РЕВЕНКО Ю.Ф., СИЧЕВА В.Я., КИСЕЛЬ Н.Г., БУРХОВЕЦЬКИЙ В.В., КОМАРОВ В.П.</i> Дефектність кластеризованої наноструктури, фазові переходи та магніторезистивні властивості нестехіометричних манганіт-лантанових перовскітів $\text{La}_{0.6}\text{Sr}_{0.2}\text{Mn}_{1.2-x}\text{Al}_x\text{O}_{3\pm\delta}$ .....	24
<i>ВАЛЬКОВ В.І., ГРИБАНОВ І.Ф., ДВОРНІКОВ Є.О., СИВАЧЕНКО О.П., ТОДРИС Б.М., ГОЛОВЧАН О.В., МІТЮК В.І.</i> Низькотемпературні переходи порядок–порядок у деяких силіцидах марганцю з орторомбічною кристалічною структурою типу $\text{Co}_2\text{P}$ .....	36

<i>ДОВГИЙ В.Т., ЛІННІК О.І., КАМЕНЄВ В.І., ПРОКОПЕНКО В.К., МИХАЙЛОВ В.І., ДАВИДЕЙКО Н.В., ЛІННІК Т.О., СПИРИДОНОВ В.М., БОЧКОВАЯ Г.Ю.</i> Особливості магнітно-неоднорідного стану монокристалу манганіта $\text{Nd}_{0.5}\text{Sr}_{0.5}\text{MnO}_3$ . Ефекти тиску .....	46
<i>БАРБАШОВ В.І., АКІМОВ Г.Я., ТИМЧЕНКО В.М., БАРБАШОВА Л.Я., НЕСОВА О.В.</i> Баричні аспекти іонної провідності в кераміці складу $\text{ZrO}_2\text{-Y}_2\text{O}_3\text{-Al}_2\text{O}_3$ .....	55
<i>ПРОХОРОВ В.Г., ХОХЛОВ В.О., ПРОХОРОВ А.Ю., АРТЕМОВ А.М., ПИСЬМЕНОВА Н.С., ЛЕВЧЕНКО Г.Г.</i> Магнітно-польові залежності критичного струму в полікристалічних зразках $\text{MgB}_2$ , допійованих наночастинками $\text{TiO}_2$ і $\text{SiC}$ .....	60
<i>ТРОЇЦЬКА О.П., ЧАБАНЕНКО В.В., ГОРБЕНКО Є.С., КУЗОВИЙ Н.В., ШТАСРМАН Е.Я.</i> Теплоємність ГЦК-Аг під тиском .....	69
<i>АРТЕМОВ А.М.</i> Шаруватий надпровідник як система кулонівських часток двох типів .....	79
<i>ГАБЄЛКОВ С.В., ТАРАСОВ Р.В., МИРОНОВА А.Г., СТАРОЛАТ М.П., АНДРІЄВСЬКА Н.Ф.</i> Еволюція структурної організації нанорозмірного ксерогелю гідроокису цирконію при розмелюванні та пресуванні .....	94
<i>МОЛЛАСЬВ А.Ю., КАМІЛОВ І.К., АРСЛАНОВ Р.К., ЗАЛІБСКОВ У.З., АРСЛАНОВ Т.Р., НОВОТОРЦЕВ В.М., МАРЕНКІН С.Ф.</i> Баричні, температурні і магнітопольові залежності кінетичних коефіцієнтів у феромагнітному напівпровіднику $\text{Cd}_{0.7}\text{Mn}_{0.3}\text{GeAs}_2$ .....	111
<i>МОЛЛАСЬВ А.Ю., КАМІЛОВ І.К., АРСЛАНОВ Р.К., ЗАЛІБСКОВ У.З., АРСЛАНОВ Т.Р., НОВОТОРЦЕВ В.М., МАРЕНКІН С.Ф.</i> Кінетичні ефекти в орієнтованих монокристалах $p\text{-Cd}_{94.7}\text{Mn}_{5.3}\text{GeAs}_2$ при високому тиску .....	116
<i>БЕЙГЕЛЬЗИМЕР Я.Ю., ШТЕРН М.Б., СПІФАНЦЕВА Т.О., СИНКОВ О.С.</i> Отримання неспечених гетерогенних композиційних матеріалів методом гвинтової екструзії .....	120
<i>МІРОШНИЧЕНКО С.В.</i> Чисельно-експериментальна методика дослідження напружено-деформованого стану моделей штампі .....	125
<i>КАСАТКА М.Г., БОРЗЕНКО О.П., ВОЗНЯК А.В., ВОЗНЯК Ю.В., ПІЛІПЕНКО А.М.</i> Гідравлічний прес для обробки полімерних матеріалів при високому тиску .....	132