

ISSN 2221-7754

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ, МОЛОДІ ТА СПОРТУ УКРАЇНИ

ВІСНИК

ХАРКІВСЬКОГО НАЦІОНАЛЬНОГО УНІВЕРСИТЕТУ

імені В.Н. Каразіна

№ 991

серія: фізична

«Ядра, частинки, поля»

Заснована у 1998 р.

Випуск 1 /53/

The Journal of Kharkiv National University

№ 991

physical series

«Nuclei, Particles, Fields»

Issue 1 /53/

Харків

2012

DESCRIPTION AND PURPOSE OF THE JOURNAL

The Journal of Kharkov National University (Physical series "Nuclei, Particles, Fields") is a journal covering elementary particles physics, nuclear physics, plasma physics and technologies, solid state physics and radiation physics. The Journal publishes research articles, short communications, review articles and book reviews.

Issues per year – 4.

EDITORIAL BOARD

Editor-in-Chief - Zalubovsky I.I., Associated of Ukrainian National Academy of Science, D.Sc., Professor

Deputy Chief Editor - Azarenkov N.A., Associated of Ukrainian National Academy of Science, D.Sc., Professor

Executive Secretary - Girnyk S.A., PhD

Adamenko I.N., D.Sc., Professor, Kharkiv national university V.N. Karazin

Berezhnoy Yu.A., D.Sc., Professor, Kharkiv national university V.N. Karazin

Bizyukov A.A., D.Sc., Professor, Kharkiv national university V.N. Karazin

Budagov Yu.A., D.Sc., Laboratory of nuclear problems, Joint Institute of Nuclear Research, Dubna, Russia

Duplij S.A., D.Sc., Kharkiv national university V.N. Karazin

Girka I.A., D.Sc., Professor, Kharkiv national university V.N. Karazin

Khodusov V.D., D.Sc., Professor, Kharkiv national university V.N. Karazin

Kondratenko A.N., D.Sc., Professor, Kharkiv national university V.N. Karazin

Lazurik V.T., D.Sc., Kharkiv national university V.N. Karazin

Merenkov M.P., D.Sc., NSC "Kharkov Institute of Physics and Technology"

Jean-Marie Noterdaeme, PhD., Professor, Max Planck Institute for Plasma Physics, Germany and Universiteit Gent, Belgium

Ostrikov K., D.Sc., Founding Leader, Plasma Nanoscience Centre Australia (PNCA), CEO Science Leader, CSIRO Materials Science and Engineering, Clayton, Australia

Peletminsky S.V., Academician of Ukrainian National Academy of Science, D.Sc., Professor, NSC "Kharkov Institute of Physics and Technology"

Slyusarenko Yu.V., Associated of Ukrainian National Academy of Science, D.Sc., Professor, NSC "Kharkov Institute of Physics and Technology"

Smolyakov A., D.Sc., Professor, Department of Physics and Engineering Physics, University of Saskatchewan, Canada

Shul'ga N.F., Academician of Ukrainian National Academy of Science, D.Sc., Professor, NSC "Kharkov Institute of Physics and Technology"

Stepanov K.N., Associated of Ukrainian National Academy of Science, D.Sc., Professor, NSC "Kharkov Institute of Physics and Technology"

Tkachenko V.I., D.Sc., Professor, Director "Renewable Energy Sources and Sustainable Technology" Science and Production Establishment, NSC "Kharkov Institute of Physics and Technology"

Tolok V.T., Associated of Ukrainian National Academy of Science, D.Sc., Professor, NPTC, Ministry of Education and Science of Ukraine

Tovstiyak V.V., D.Sc., Professor, Kharkiv national university V.N. Karazin

Editorial office address

High Technology Institute

Kharkov National University V.N. Karazin

Kurchatov av., 31, office 402, Kharkiv, 61108, Ukraine

Phone: +38-057-335-18-33

E-mail: visnyk@pht.univer.kharkov.ua,

Web-page: <http://www-nuclear.univer.kharkov.ua>

ПРОФІЛЬ ЖУРНАЛУ ТА МЕТА ВИДАННЯ

"Вісник Харківського національного університету" (серія: фізична «Ядра, частинки, поля») є збірником наукових робіт з фізики елементарних частинок, ядерної фізики, фізики плазми та плазмових технологій, фізики твердого тіла та радіаційної фізики. Журнал публікує наукові статті, короткі повідомлення, оглядові статті та рецензії на книги.

Періодичність випуску збірника – 4 рази на рік.

Затверджено до друку рішенням Вченої ради Харківського національного університету імені В.Н. Каразіна (протокол № 2 від 24 лютого 2012 р.)

РЕДАКЦІЙНА КОЛЕГІЯ

Головний редактор – Залюбовський І.І. – чл.-кор. НАН України, д. ф.-м. наук, професор

Заступник головного редактора – Азаренков М.О. – чл.-кор. НАН України, д. ф.-м. наук, професор

Відповідальний секретар – Гірник С.А. – к. ф.-м. наук

Адаменко І.М. – д. ф.-м. наук, професор, ХНУ ім. В.Н. Каразіна

Бережної Ю.А. – д. ф.-м. наук, професор, ХНУ ім. В.Н. Каразіна

Бізоков О.А. – д. ф.-м. наук, професор, ХНУ ім. В.Н. Каразіна

Будагов Ю.А. – д. ф.-м. наук, професор, Лабораторія ядерних проблем ім. В.П. Дзержелова, ОІЯД м.Дубна, Росія

Дуплій С.А. – д. ф.-м. наук, член Американської і Європейської фізичної спілки, член Асоціації математичної фізики, ХНУ імені В.Н. Каразіна

Гірка І.О. – д. ф.-м. наук, професор, ХНУ ім. В.Н. Каразіна

Кондратенко А.М. – д. ф.-м. наук, професор, ХНУ ім. В.Н. Каразіна

Лазурик В.Т. – д. ф.-м. наук, професор, ХНУ ім. В.Н. Каразіна

Меренков М.П. – д. ф.-м. наук, ННЦ ХФТІ

Жан-Мари Нотердам – доктор, професор, Інститут фізики Макса-Планка Німеччина, Університет м. Гент, Бельгія

Остриков К. – д. ф.-м. наук, професор, Головний виконавчий директор та науковий співробітник Організації Співдружності з наукових і промислових досліджень (CSIRO), Клайтон, Австралія

Пелетмінський С.В. – акад. НАН України, д. ф.-м. наук, професор, ННЦ ХФТІ

Слюсаренко Ю.В. – чл.-кор. НАН України, д. ф.-м. наук, професор, ННЦ ХФТІ

Смоляков О. – д. ф.-м. наук, професор, факультет фізики та інженерної фізики, Саскачеванський університет, Канада

Степанов К.М. – чл.-кор. НАН України, д. ф.-м. наук, професор, ННЦ ХФТІ

Ткаченко В.І. д. ф.-м. наук, професор, директор Науково-виробничого комплексу "Відновлювані джерела енергії та ресурсозберігаючі технології", ННЦ ХФТІ

Товстяк В.В. – д. ф.-м. наук, професор, ХНУ ім. В.Н. Каразіна

Толок В.Т. – чл.-кор. НАН України, д. ф.-м. наук, професор, НФТЦ МОН, НАНУ

Ходусов В.Д. – д. ф.-м. наук, професор, ХНУ ім. В.Н. Каразіна

Шульга М.Ф. – академік НАН України, д. ф.-м. наук, професор, ННЦ ХФТІ

Адреса редакції

Інститут високих технологій

Харківський національний університет імені В.Н. Каразіна

пр. Курчатова, 31, кімната 402, Харків, 61108 Україна

Телефон: +380-57-335-18-33

E-mail: visnyk@pht.univer.kharkov.ua,

Web-сторінка: <http://www-nuclear.univer.kharkov.ua>

Усі статті прорецензовано.

Свідоцтво про державну реєстрацію КВ № 11825-696 ПР від 4.10.2006.

© Харківський національний університет імені В.Н. Каразіна, оформлення, 2011

Articles

- Yu.I. Gorobets, S.O. Reshetnyak**
Double refraction and reflection of surface spin waves in biaxial ferromagnetic insulators 4
- V.A. Rudakov, A.A. Vodyanitskii**
Numerical calculus of propagation features of neutron-temperature oscillations in controlled nuclear systems 14
- A.Yu. Buki, S.A. Kalenik**
A simple model of neutron transport and its application for the calculation of the response functions for the ball neutron spectrometer 23
- A.I. Kalinichenko, S.S. Perepelkin, V.E. Strelnitskij**
Forming features of thermoelastic peaks at heavy metal bombardment by ions of low and intermediate energies 28
- O.S. Deiev**
Spectral characteristics restoration of X-RAY electrons radiation in crystals by means of relative CXR yields from secondary targets 34
- V.I. Kasilov**
Measurement methodic of the cross-sections, angular and mass distributions of the debris at electrofission of heavy nuclei in the region of giant resonance 41
- V.A. Lisovskiy, O.I. Pelustka, V.A. Koval**
Experimental investigation of combustion modes and contraction of glow discharge in CF₄ 46
- N.A. Shlyahov**
Deformation parameters excited states of the nilsson model 54
- V.V. Bryukhovetsky, V.F. Klepikov, V.V. Lytvynenko, A.V. Poida, V.P. Poida, A.G. Ponomaryov, M.A. Pryhoda, E.M. Prokhorenko, V.T. Uvarov**
The structural changes in surface layer of matrix aluminum alloys 1201 and 6111 in area of pulsed beam of relativistic electrons influence in pre-melting regime 61
- Z.F. Nazyrov, N.M. Zavgorodnya, R.V. Vovk, D.A. Lotnik**
Intrinsic pinning and excess conductivity of monodomain YBa₂Cu₃O_{7-δ} single crystals 65
- O.V. Dudnik, E.V. Kurbatov, E. Valtonen**
Amplitude and count rate characteristics of "Hamamatsu Photonics" multi pixel photon counters S10931-050P and S10931-100P 69
- V.G. Kirichenko, O.V. Kovalenko, V.N. Leonov**
Distribution and growth factors of polycrystalline grains in 2D and 3D structures 75
- V.G. Kirichenko, O.V. Kovalenko, V.N. Leonov, S.V. Starostenko, T.A. Kovalenko, D.A. Kolesnikov**
Influence of laser irradiation on the surface structure of zirconium alloys 80
- V.G. Kirichenko, V.N. Leonov**
Structure and coagulation of disperse oxide inclusions in the alpha-iron 86
- V.E. Semenenko, A.A. Kasilov, T.O. Kovalenko**
Influence of heat treatment on kinetics of senescence of the natural microcomposite of Al-CuAl₂ 90
- B.V. Borts, Y.G. Kazarinov, S.F. Skoromnaya, V.I. Tkachenko**
An experimental study of air bubbles dynamics in water at the rapid decompression 95
- T.A. Ignatyeva, A.N. Velikodnyy**
Influence of the electronic spectrum features on the electron mobility of Mo and Mo - Re alloy 102

Obituaries

- In memory of Yevgen Dmytrovych Volkov 109

Стаммі

- Ю.І. Горобець, С.О. Решетняк**
Двопроменезаломлення та відбиття поверхневих спінових хвиль у двоохосових феродіелектриках 4
- В.А. Рудаков, О.А. Водяницький**
Числові розрахунки особливостей розповсюдження нейтронно-температурних коливань в керованих ядерних системах 14
- О.Ю. Буки, С.О. Каленик**
Проста модель транспорту нейтронів і її застосування для розрахунку функцій відгуку кульового нейтронного спектрометра 23
- О.І. Калініченко, С.С. Перепьолкін, В.Є. Стрельницький**
Особливості формування термопружних піків при бомбардуванні важких металів іонами низьких і проміжних енергій 28
- О.С. Девь**
Відновлення спектральних характеристик рентгенівського випромінювання електронів в кристалі за допомогою ХРВ з вторинних мішеней 34
- В.І. Касілов**
Методика вимірювань перерізів, кутових та масових розподілів уламків у процесі електроподілу важких ядер в області енергій гігантського резонансу 41
- В.О. Лісовський, О.І. Пелюстка, В.О. Коваль**
Експериментальне дослідження режимів горіння і контракції тліючого розряду в CF₄ 46
- М.А. Шляхов**
Параметри деформації збуджених станів у моделі Нільсона 54
- В.В. Брюховецький, В.Ф. Клепиков, В.В. Литвиненко, А.В. Пойда, В.П. Пойда, А.Г. Пономарьов, М.А. Прихода, Є.М. Прохоренко, В.Т. Уваров**
Структурні зміни в поверхневому прошарку матричних алюмінієвих сплавів 1201 і 6111 в зоні дії імпульсного пучка електронів в режимі передплавлення 61
- З.Ф. Назиров, Н.М. Завгородня, Р.В. Вовк, Д.О. Лотник**
Власний пінінг і надлишкова провідність монодомених монокристалів YBa₂Cu₃O_{7-δ} 65
- О.В. Дудник, Є.В. Курбатов, Е. Валтонен**
Амплітудні і швидкісні характеристики багатопіксельних лічильників фотонів S10931-050P і S10931-100P виробництва "Hamamatsu Photonics" 69
- В.Г. Кіріченко, О.В. Коваленко, В.М. Леонов**
Фактори розподілу і зростання зерен в полікристалічних 3D і 2D структурах 75
- В.Г. Кіріченко, О.В. Коваленко, В.М. Леонов, С.В. Старостенко, Т.О. Коваленко, Д.О. Колесніков**
Вплив лазерного опромінення на мікроструктуру поверхні сплавів цирконію 80
- В.Г. Кіріченко, В.М. Леонов**
Структура і коагуляція дисперсних оксидних включень у альфа-залізі 86
- В.Е. Семенов, А.А. Касілов, Т.О. Коваленко**
Вплив термообробки на кінетику старіння естественного мікрокомпозиту Al-CuAl₂ 90
- Б.В. Борц, Ю.Г. Казарінов, С.Ф. Скоромна, В.І. Ткаченко**
Експериментальне дослідження динаміки пухирців повітря у воді при швидкій декомпресії 95
- Т.А. Ігнатська, А.Н. Великодний**
Вплив тонкої структури улектронного спектру на рухомість електронів в Мо та сплавах Мо - Re 102

Некрологи

- Пам'яті Євгена Дмитровича Волкова 109