ISSN 1024-588X

ВІСНИК ЛЬВІВСЬКОГО УНІВЕРСИТЕТУ

Серія фізична

Випуск 59

2022

VISNYK OF THE LVIV UNIVERSITY

Series Physics

Issue 59

Scientific journal

Published 1–2 issue per year

Published since 1962

ВІСНИК ЛЬВІВСЬКОГО УНІВЕРСИТЕТУ

Серія фізична

Випуск 59

Збірник наукових праць

Виходить 1–2 рази на рік

Видається з 1962 року

Ivan Franko National University of Lviv

Львівський національний університет імені Івана Франка

2022

ЗАСНОВНИК: ЛЬВІВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ІМЕНІ ІВАНА ФРАНКА

Друкується за ухвалою Вченої ради від 31 жовтня 2023 року, протокол № 56/10 Львівського національного університету імені Івана Франка

Свідоцтво про державну реєстрацію друкованого засобу масової інформації Серія КВ № 14611–3582 Р від 28.10.2008 року

У Віснику Львівського університету. Серія фізична опубліковано статті з актуальних проблем теоретичної фізики, матеріалознавства, фізики конденсованих систем, нанофізики, фізики пучків заряджених частинок, астрономії та астрофізики.

Papers on current problems in theoretical physics, material science, metal physics, semiconductors and insulators are published in the Visnyk.

Редакційна колегія:

проф. *П. Якібчук* (головний редактор), проф. *М. Ваврух* (заступник головного редактора, теоретична фізика), проф. *А. Волошиновський* (заступник головного редактора, эксперим. фізика), проф. *С. Мудрий*, проф. *В. Ткачук*, проф. *В. Капустяник*, проф. *П. Костробій*, д-р фіз.-мат. наук *Б. Новосядлий*, проф. *М. Романюк*, проф. *В. Стадник*, доц. *А. Королишин*, проф. *І. Щерба*, проф. *І. Болеста*, доц. *І. Штаблавий*, д-р фіз.-мат. наук, *О. Петрук*, д-р фіз.-мат. наук *Б. Мелех*, проф. *М. Кірм*, проф. *Я. Рибіцкі*, проф. *А. Сухоцкі*

проф. *P. Yakibchuk* (Editor-in-Chief), Prof. *M. Vavrukh* (Assistant Editor), Prof. *A. Voloshinovskii* (Assistant Editor), Prof. *S. Mudryi*, Prof. *V. Tkachuk*, Prof. *V. Kapustyanyk*, Prof. *P. Kostrobiy*, Corr. member. NAS of Ukraine *B. Novosyadlyi*, Prof. *M. Romanyuk*, Prof. *V. Stadnyk*, Assoc. Prof. *A. Korolyshyn*, Prof. *I. Scherba*, Prof. *I. Bolesta*, Assoc. Prof. *I. Shtablavyi*, Dr. Sci. *O. Petruk*, Dr. Sci. *B. Melekh*, Prof. *M. Kirm*, Prof. *J. Rybicki*, Prof. *A. Suchocki*

Відповідальний за випуск *М. Коваленко*

Адреса редакційної колегії:
Львівський національний університет імені Івана Франка, фізичний факультет, вул. Кирила і Мефодія, 8, 79005 Львів
тел.(032) 239-45-00, 239-44-29

Editorial office address:
Ivan Franko National University of Lviv, Faculty of Physics, 8 Kyryla and Mefodiya Str., UA-79005 Lviv, Ukraine
tel. +(38) (032) 239-45-00, 239-44-29

e-mail: visnyk.lnu@gmail.com
http://physics.lnu.edu.ua/research/our-publisher

Редактор: М. Михалюк
Комп'ютерна верстка: М. Коваленко

АДРЕСА РЕДАКЦІЇ, ВИДАВЦЯ І ВИГОТОВЛЮВАЧА:
Львівський національний університет імені Івана Франка,
вул. Університетська, 1, 79000 Львів, Україна.
Свідоцтво про внесення суб'єкта видавничої справи до Державного реєстру видавців, виготівників і розповсюджувачів видавничої продукції. Серія ДК № 3059 від 13.12.2007 р.

Формат 70x100/16.
Ум. друк. арк. 6,61.
Тираж 100 прим. Зам.

© Львівський національний університет імені Івана Франка, 2022

ЗМІСТ

А. І. Кашуба, І. В. Семків, Г. А. Ільчук, Р. Ю. Петрусь. Вплив тиску на електронний енергетичний спектр кристалу CdTe розрахований методом функціонала густин 3

І. Кошмак. Іонізаційно-корекційні множники, отримані з фотоіонізаційного моделювання низькометалічних зон H II навколо областей неперервного зореутворення 15

В. Капустяник, С. Семак, Ю. Чорній, О. Бовгира, М. Коваленко. Вивчення модифікації хромофорної групи у сегнетоеластоелектрику $(NH_4)_2CuCl_4{\times}2H_2O$ з використанням абсорбційної спектроскопії і комп'ютерного моделювання 23

Ю. Плевачук, О. Ткач, М. Дуфанець, В. Повержук. Електропровідність розплавів Sn–Ag–Cu з нанорозмірними керамічними домішками 42

Б. Горон, М. Рудиш, В. Стадник, Р. Брезвін, П. Щепанський, І. Матвійшин. Вплив одновісного стискання на інфрачервоні спектри кристала $(NH_4)_2BeF_4$ 53

В. Дзіковський, О. Бовгира, М. Коваленко, А. Кашуба, І. Семків, Н. Покладок. Кристалічна структура та оптичні властивості тонких плівок ZnO легованого атомами Al: першопринципне моделювання та експеримент 61

CONTENTS

A. I. Kashuba, I. V. Semkiv, H. A. Ilchuk, R. Yu. Petrus. Pressure effect on the electronic spectra of CdTe crystal calculated by DFT 3

I. Koshmak. Ionization-correction factors obtained by photoionization modeling of the low-metalicity H II regions surrounding continuous star formation . . 15

V Kapustianyk, S. Semak, Yu. Chornii, O. Bovgyra, M. Kovalenko. Absorption Spectroscopy and Computer Modelling Study of the Chromophore Group Modification in $(NH_4)_2CuCl_4 \times 2H_2O$ Ferroelastoelectric 23

Yu. Plevachuk, O. Tkach, M. Dufanets, V. Poverzhuk. Electrical conductivity of liquid Sn–Ag–Cu alloys with nanosized ceramic admixtures 42

B. Horon, M. Rudysh, V. Stadnyk, R. Brezvin, P. Shchepanskyi, . Matvijishyn. Effect of uniaxial stress on the infrared spectra of $(NH_4)_2BeF_4$ crystal . . 53

V. Dzikovskyi, O. Bovgyra, M. Kovalenko, A. Kashuba, I. Semkiv, N. Pokladok. Crystal structure and optical properties of Al-doped ZnO thin films: first-principle modelling and experiment 61