

UKRAINIAN JOURNAL OF PHYSICS УКРАЇНСЬКИЙ ФІЗИЧНИЙ ЖУРНАЛ

4 TOM 68
VOLUME
2023

SCIENTIFIC JOURNAL • 12 TIMES PER YEAR • ISSUED SINCE APRIL 1956 • KYIV

CONTENTS

Optics, Atoms and Molecules

Romanenko V.I., Kornilovska N.V., Yatsenko L.P. Light Pressure on Nanoparticles in the Field of the Counter-Propagating Bichromatic Waves with an Additional Relaxation Channel for the Excited State Population 219

General Physics

Boumali A., Allouani R., Bouzenada A., Serdouk F. Effect of the Applied Electric Field on the Thermal Properties of the Relativistic Harmonic Oscillator in One Dimension 235

Physics of Liquids and Liquid Systems, Biophysics and Medical Physics

Jumabaev A., Absanov A., Hushvaktov H., Bulavin L. Raman Scattering Spectra and DFT Computational Analyzes of Intermolecular Interactions in Trifluoroacetic and Its Solutions 246

Kosiachkin Y., Bulavin L.A., Kopcansky P. Development of Neutron Reflectometry of Surface Layers of Liquid Systems 259

Vidybida A.K. Maximization of the Olfactory Receptor Neuron Selectivity in the Sub-Threshold Regime 266

ЗМІСТ

Оптика, атоми і молекули

Романенко В.І., Корніловська Н.В., Яценко Л.П. Світловий тиск на наночастинки у полі зустрічних біхроматичних хвиль з додатковим каналом релаксації населеності збудженого стану 219

Загальна фізика

Бумалі А., Аллуані Р., Бузенада А., Сердук Ф. Вплив зовнішнього електричного поля на теплові властивості одновимірного релятивістичного гармонічного осцилятора 235

Фізика рідин та рідинних систем, біофізика і медична фізика

Джумабаєв А., Абсанов А., Хушвактов Х., Булавін Л. Раманівські спектри розсіювання і числові розрахунки в теорії функціоналу густини для міжмолекулярних взаємодій у трифтороцтової кислоти та її розчинах 246

Косячкін Є., Булавін Л.А., Копчанський П. Розвиток нейтронної рефлектометрії поверхневих шарів рідинних систем 259

Видибіда О.К. Максимізація селективності ольфакторного рецепторного нейрона в підпороговому режимі 266

Semiconductors and Dielectrics

Romaka V.V., Romaka V.A., Stadnyk Yu.V., Romaka L.P., Plevachuk Y.O., Horyn A.M., Pashkevych V.Z., Harniuk P.I. Features of the Generation of Energy States in the $\text{Lu}_{1-x}\text{V}_x\text{NiSb}$ Semiconductor 274

Neimash V.B., Shepelyavyi P.E., Nikolenko A.S., Strelchuk V.V., Chegel V.I., Olkhovik I.V., Voronov S.O. The Role of tin in the Formation of Micro- and Nano-Structured Surfaces of Layered Si–Sn–Si Films 284

Напівпровідники і діелектрики

Ромака В.В., Ромака В.А., Стадник Ю.В., Ромака Л.П., Плевачук Й.О., Горінь А.М., Пашкевич М.З., Гаранюк П.І. Особливості генерування енергетичних станів у напівпровіднику $\text{Lu}_{1-x}\text{V}_x\text{NiSb}$ 274

Неймаши В.Б., Шепелявий П.Є., Ніколенко А.С., Стрельчук В.В., Чегель В.І., Ольховик І.В., Воронов С.О. Роль олова у формуванні мікро- і наноструктури поверхні шаруватих плівок Si–Sn–Si 284

Адреса редакції

Інститут теоретичної фізики ім. М.М. Боголюбова НАН України

Редакція УФЖ

Вул. Метрологічна, 14-Б, Київ 03143,

тел. 521 31 88;

E-mail: ujp@bitp.kiev.ua

Адреса Журналу в Інтернеті: <https://ujp.bitp.kiev.ua>

Відповідальний секретар редакції Б.Є. ГРИНЮК

Редактори І.Л. МАКАРЕНКО, М.О. САМСОНОВА, В.В. КУХТІН

Друкується за постановою редакційної колегії журналу
(українською та англійською мовами)

Свідоцтво про державну реєстрацію Серія КВ № 20367-10167ПР від 23.09.13

Оригінал-макет виготовлено комп'ютерною групою

Інституту теоретичної фізики ім. М.М. Боголюбова НАН України

Підп. до друку 12.06.2023. Формат 84 × 108/16. Ум.-друк. арк. 7,88.

Обл.-вид. арк. 9,46. Тираж 28 прим. Зам. №

Віддруковано ВД “Академперіодика” НАН України

вул. Терещенківська, 4, м. Київ, 01024

Свідоцтво суб'єкта видавничої справи ДК № 544 від 27.07.2001