

# УКРАЇНСЬКИЙ ФІЗИЧНИЙ ЖУРНАЛ

НАЦІОНАЛЬНА АКАДЕМІЯ НАУК УКРАЇНИ  
ІНСТИТУТ ТЕОРЕТИЧНОЇ ФІЗИКИ  
ім. М.М. БОГОЛЮБОВА НАН УКРАЇНИ

**6** ТОМ 65 НАУКОВИЙ ЖУРНАЛ  
2020 ВИХОДИТЬ 12 РАЗІВ НА РІК  
ЗАСНОВАНИЙ У КВІТНІ 1956 р.  
КИЇВ

## ЗМІСТ

### Оптика, атоми і молекули

Трофименко М.Ю., Асланов С.К., Драган Г.С., Смоляр В.П. Структура газового полум'я і оптична оцінка швидкості горіння та ефективності спалювання ..... 457

Гончаренко Н.А., Дмитренко О.П., Павленко О.Л., Куліш М.П., Пундик І.П., Лесюк А.І., Буско Т.О., Лопатинський А.М., Чегель В.І., Литвин В.К., Канюк М.І. Особливості комплексоутворення в гетеросистемі “доксорубіцин–бічний сироватковий альбумін–наночастинки золота”. Дослідження флуоресценції ..... 464

Азовський В.А., Яциук В.М., Булаво Г.В., Іщенко О.О. Деякі проблеми розробки люмінесцентного трансформатора для кремнієвих сонячних елементів ..... 472

Корнієнко М.Є., Павленко О.Л. Множинні резонанси фермі у рідкому бензолі ..... 476

### Загальна фізика

Пасічна В.М., Сторожук Н.В., Гусак А.М. Інкубаційний час розпаду твердого розчину – стохастичний кінетичний метод середнього поля у порівнянні з методом Монте-Карло ..... 484

Чубай О.М., Ровенчак А.А. Ідеальний бозе-газ у деяких деформованих термодинаміках. Зв'язок між параметрами деформацій ..... 496

### Фізика рідин та рідинних систем, біофізика і медична фізика

Перепелиця С.М. Додатно і від'ємно гідратовані протіони в моделюванні подвійної спіралі ДНК методом молекулярної динаміки ..... 506

Дацюк В.В., Павлюк О.Р. Роль транспорту поверхневого заряду в електрогідродинаміці та електромеханіці діелектричної кулі ..... 517

### Фізика поверхні

Ахмед Х., Хашім А., Абдулджаліл Х.М. Визначення оптичних параметрів плівок PVA/TiO<sub>2</sub>/SiC і PVA/MgO/SiC нанокомпозитів для оптоелектроніки і УФ-детекторів ..... 529

### Структура речовини

Плющай І.В., Горкавенко Т.В., Плющай О.І. Вплив бору на структурні, пружні та електронні властивості карбіду титану ..... 538

### Хроніка

Академік НАН України Вадим Михайлович Локтєв (до 75-річчя від дня народження) ..... 544

Яскравий представник нової генерації українських фізиків (до 60-річчя Ігора Мриглода) ..... 548

## CONTENTS

### Optics, Atoms and Molecules

*Trofimenko M.Yu., Aslanov S.K., Dragan G.S., Smolyar V.P.* Gas Flame Structure and Optical Assessment of the Flame Speed and Combustion Efficiency . . . . . 457

*Goncharenko N.A., Dmytrenko O.P., Pavlenko O.L., Kulish M.P., Pundyk I.P., Lesyuk A.I., Busko T.O., Lopatynskyy A.M., Chegel V.I., Lytvyn V.K., Kaniuk M.I.* Complexation Peculiarities in “Doxorubicin–Bovine Serum Albumin–Gold Nanoparticles” Heterosystem. The Fluorescence Study . . . . . 464

*Azovskyi V.A., Yashchuk V.M., Bulavko G.V., Ishchenko A.A.* Some Problems in Designing a Luminescence Converter for Si Solar Cells . . . . . 472

*Kornienko N.E., Pavlenko O.L.* Multiple Fermi Resonances in Liquid Benzene . . . . . 476

### General Physics

*Pasichna V.M., Storozhuk N.V., Gusak A.M.* Incubation Time at Decomposition of Solid Solution – Stochastic Kinetic Mean-Field Versus Monte Carlo Simulation . . . . 484

*Chubai O.M., Rovenchak A.A.* Ideal Bose Gas in Some Deformed Types of Thermodynamics. Correspondence between Deformation Parameters . . . . . 496

### Physics of Liquids and Liquid Systems, Biophysics and Medical Physics

*Perepelytsya S.* Positively and Negatively Hydrated Counterions in Molecular Dynamics Simulations of DNA Double Helix . . . . . 506

*Datsyuk V.V., Pavlyniuk O.R.* The Role of Surface-Charge Transport in Electrohydrodynamics and Electromechanics of a Dielectric Sphere . . . . . 517

### Surface Physics

*Ahmed H., Hashim A., Abduljalil H.M.* Determination of Optical Parameters of Films of PVA/TiO<sub>2</sub>/SiC and PVA/MgO/SiC Nanocomposites for Optoelectronics and UV-Detectors . . . . . 529

### Structure of Materials

*Plyushchay I.V., Gorkavenko T.V., Plyushchay O.I.* Boron Impurity Effect on the Structural, Elastic, and Electronic Properties of Titanium Carbide . . . . . 538

### Chronicle

Academician of the NAS of Ukraine Vadym Mykhailovych Loktev (to the 75th anniversary of his birthday) . . . . 544

A Prominent Representative of the New Generation of Ukrainian Physicists (to the 60th birthday of Ihor Mryglod) . . . . . 548