

# УКРАЇНСЬКИЙ ФІЗИЧНИЙ ЖУРНАЛ

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

ТОМ 62  
2017

НАУКОВИЙ ЖУРНАЛ  
ВИХОДИТЬ 12 РАЗІВ НА РІК  
ЗАСНОВАНИЙ У КВІТНІ 1956 р.  
КИЇВ

## ЗМІСТ

### Ядра та ядерні реакції

- Василевський В.С., Такибаєв Н.Ж., Дуйсенбай А.Д. Мікроскопічний опис ядер  ${}^8\text{Li}$  та  ${}^8\text{B}$  у рамках трикластерної моделі ..... 459
- Давидовська О.І., Денисов В.Ю., Нестеров В.О. Ефективний ядерно-ядерний потенціал з урахуванням внеску кінетичної енергії нуклонів та перерізи пружного розсіяння і підбар'єрного злиття ..... 471

### Оптика, лазери, квантова електроніка

- Старков В.М., Бориц А.О. Ганджа І.С., Томчук П.М. Приклади правдоподібної інтерпретації результатів експериментальних досліджень ..... 479

### Плазма і гази

- Федорович О.А., Войтенко Л.М. Час життя електронів у щільній плазмі ..... 487
- Черняк О.М., Засенко В.І. Вплив скінченого радіуса Лармора на дифузію пробних частинок ..... 493

### М'яка речовина

- Булавін Л.А., Алексєєв О.М., Забашта Ю.Ф., Ковальов К.М., Назаренко М.М., Ткачов С.Ю. Фазові переходи при дегідратації глюкози ..... 500

- Назаренко А.В., Блавацька В.Б. Асиметричні хаотичні блукання в одновимірному багатозонному середовищі 506

### Тверде тіло

- Шигорін П.П., Свідзинський А.В., Матер'ян І.О. Розрахунок струму Джозефсона у двобар'єрному тунельному контакті ..... 516

### Наносистеми

- Євтух А., Литовченко В., Стріха М., Курчак А., Ілмазогли О., Хартнагел Г. Провідні наностержні в АПВ плівках, зумовлені трансформацією вуглецю ..... 523

### Загальні питання теоретичної фізики

- Ушкац М.В., Булавін Л.А., Сисоєв В.М., Ушкац С.Ю. Конденсація ґраткового газу та її зв'язок з розбіжністю віріальних розкладів за степенями активності .... 530
- Чанял Б.С. Повний набір законів збереження для діонів в алгебрі Кліффорда октоніонів ..... 536

### Астрофізика і космологія

- Кузьмичов В.С., Кузьмичов В.В. Поведінка гравітаційної системи в епоху, близьку до планківської ..... 542

## CONTENTS

### Nuclei and Nuclear Reactions

*Vasilevsky V.S., Takibayev N.Zh., Duisenbay A.D.* Microscopic Description of  $^8\text{Li}$  and  $^8\text{B}$  Nuclei within a Three-Cluster Model ..... 459

*Davidovskaya O.I., Denisov V.Yu., Nesterov V.A.* Effective Nucleus-Nucleus Potential with the Contribution of the Kinetic Energy of Nucleons, and the Cross-Sections of Elastic Scattering and Subbarrier Fusion ..... 471

### Optics, Lasers, and Quantum Electronics

*Starkov V.N., Borshch A.A., Gandzha I.S., Tomchuk P.M.* Some Examples of Seemingly Plausible Interpretation of Experimental Results ..... 479

### Plasmas and Gases

*Fedorovich O.A., Voitenko L.M.* Lifetime of electrons in Dense Plasma ..... 487

*Cherniak O.M., Zasenkov V.I.* Finite Larmor Radius Effects on a Test-Particle Diffusion ..... 493

### Soft Matter

*Bulavin L.A., Alekseev O.M., Zabashta Yu.F., Kovalov K.M., Lazarenko M.M., Tkachov S.Yu.* Phase Transitions at Dehydration of Glucose ..... 500

*Nazarenko A.V., Blavatska V.* Asymmetric Random Walk in a One-Dimensional Multizone Environment ..... 506

### Solid Matter

*Shygorin P.P., Svidzynskyi A.V., Materian I.O.* Calculation of Josephson Current in a Two-Barrier Tunnel Junction. .... 516

### Nanosystems

*Evtukh A., Litovchenko V., Strikha M., Kurchak A., Yilmazoglu O., Hartnagel H.* Conductive Nanorods in DLC Films Caused by Carbon Transformation ..... 523

### General Problems of Theoretical Physics

*Ushcats M.V., Bulavin L.A., Sysoev V.M., Ushcats S.Yu.* Lattice Gas Condensation and Its Relation to the Divergence of Virial Expansions in the Powers of Activity .. 530

*Chanyal B.C.* A Complete Set of Conservation Laws of Dyons with the Clifford-Octonion Algebra ..... 536

### Astrophysics and Cosmology

*Kuzmichev V.E., Kuzmichev V.V.* Behavior of the Gravitational System Close to the Planck Epoch ..... 542