

# УКРАЇНСЬКИЙ ФІЗИЧНИЙ ЖУРНАЛ

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

**7** ТОМ 58  
2013

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



## ЗМІСТ

### Поля та елементарні частинки

*Тарасов О.М.* Магнітні сприйнятливості густої над-  
плинної нейтронної матерії з узагальненими силами  
Скірма та спин-триплетною взаємодією при нульовій  
температурі ..... 611

### Ядра та ядерні реакції

*Дзюблик О.Я.* Збудження ядер електронним перехо-  
дом ..... 619

*Нестеров О.В., Василевський В.С., Коваленко Т.П.*  
Спектри ядер  $^9\text{Be}$  та  $^9\text{B}$  у трикластерній мікроскопіч-  
ній моделі ..... 629

### М'яка речовина

*Гаврилко Т.А., Пучковська Г.О., Стьопкін В.І., Без-  
родна Т.В., Баран Я., Дрозд М.* Молекулярна динаміка  
та фазові перетворення у бінарних сумішах жирних  
кислот та гексадецилтриметіламоніумбромиду: дослі-  
дження давидовського розщеплення молекулярних  
коливальних мод. .... 637

### Тверде тіло

*Арчілла Дж.Ф.Р., Косевич Ю.А., Жіменес Н., Санчес-  
Морчілло В.Дж., Гарсія-Раффі Л.М.* Рушійні збу-  
дження в катіонних ґратках ..... 647

*Вайраух М., Раков М.В.* Ефективний алгоритм для  
матричнодобутоків станів (МДС) за періодичних  
крайових умов та його застосування ..... 658

### Наносистеми

*Волков О.М., Кравчук В.П.* Насичення магнітних плі-  
вок спин-поляризованим струмом в присутності маг-  
нітного поля ..... 667

### Загальні питання теоретичної фізики

*Павлюк А.М.* Узагальнення поліноміальних інваріан-  
тів і голографічний принцип для вузлів і зачеплень ..... 674

### Нелінійні процеси

*Грицай В.Й., Мусатенко І.В.* Структура хаосу дивних  
атракторів математичної моделі метаболізму клітини ..... 678

*Стародуб І.О., Золотарюк Я.* Розсіяння флюксона на  
полосоподібній домішці у двовимірному джозефсо-  
нівському переході ..... 689

(Закінчення, початок див. № 6, Т. 58, 2013)

## СОДЕРЖАНИЕ

### Поля и элементарные частицы

- Тарасов А.Н.* Магнитные восприимчивости плотной сверхтекучей нейтронной материи с обобщенными силами Скинра и спин-триплетным взаимодействием при нулевой температуре. . . . . 611

### Ядра и ядерные реакции

- Дзюблик А.Я.* Возбуждение ядер электронным переходом. . . . . 619
- Нестеров А.В., Василевский В.С., Коваленко Т.П.* Спектры ядер  $^9\text{Be}$  и  $^9\text{B}$  в трехкластерной микроскопической модели. . . . . 629

### Мягкое вещество

- Гаврилко Т.А., Пучковская Г.А., Степкин В.И., Безродная Т.В., Баран Я., Дрозд М.* Молекулярная динамика и фазовые переходы в бинарных смесях жирных кислот и гексадецилтриметиламониумбромиды: исследование давидовского расщепления молекулярных колебательных мод. . . . . 637

### Твердое тело

- Арчилла Дж.Ф.Р., Косевич Ю.А., Жименес Н., Санчес-Морчилло В.Дж., Гарсиа-Раффи Л.М.* Движущиеся возбуждения в катионных решетках. . . . . 647

- Вайраух М., Раков М.В.* Эффективный алгоритм для матричнопроизведенных состояний (МДС) при периодических краевых условиях и его применение. . . . 658

### Наносистемы

- Волков О.М., Кравчук В.П.* Насыщение магнитных пленок спин-поляризованным током в присутствии магнитного поля. . . . . 667

### Общие вопросы теоретической физики

- Павлюк А.М.* Обобщение полиномиальных инвариантов и голографический принцип для узлов и зацеплений. . . . . 674

### Нелинейные процессы

- Грицай В.И., Мусатенко И.В.* Структура хаоса странных аттракторов математической модели метаболизма клетки. . . . . 678
- Стародуб И.А., Золотарюк Я.* Рассеивание флюксона на полоскообразной примеси в двухмерном джозефсоновском переходе. . . . . 689

(Окончание, начало см. № 6, Т. 58, 2013)

## CONTENTS

### Fields and Elementary Particles

- Tarasov A.N.* Magnetic Susceptibilities of Dense Superfluid Neutron Matter with Generalized Skyrme Forces and Spin-Triplet Pairing at Zero Temperature ..... 611

### Nuclei and Nuclear Reactions

- Dzyublik A.Ya.* Nuclear Excitation by Electron Transitions ..... 619  
*Nesterov A.V., Vasilevsky V.S., Kovalenko T.P.* Spectra of Nuclei  $^9\text{Be}$  and  $^9\text{B}$  in a Three-Cluster Microscopic Model ..... 629

### Soft Matter

- Gavrilko T.A., Puchkovska G.O., Styopkin V.I., Bezrodna T.V., Baran J., Drozd M.* Molecular Dynamics and Phase Transitions Behavior of Binary Mixtures of Fatty Acids and Cetyltrimethylammonium Bromide as Studied Via Davydov Splitting of Molecular Vibrational Modes ..... 637

### Solid Matter

- Archilla J.F.R., Kosevich Y.A., Jiménez N., Sánchez-Morcillo V.J., Garsía-Raffi L.M.* Moving Excitations in Cation Lattices ..... 647

- Weyrauch M., Rakov M.V.* Efficient MPS Algorithm for Periodic Boundary Conditions and Applications. .... 658

### Nanosystems

- Volkov O.M., Kravchuk V.P.* Saturation of Magnetic Films with Spin-Polarized Current in the Presence of a Magnetic Field. .... 667

### General Problems of Theoretical Physics

- Pavlyuk A.M.* Generalization of Polynomial Invariants and Holographic Principle for Knots and Links. .... 674

### Nonlinear Processes

- Grytsay V.I., Musatenko I.V.* The Structure of a Chaos of Strange Attractors within a Mathematical Model of the Metabolism of a Cell ..... 678  
*Starodub I.O., Zolotaryuk Y.* Fluxon Scattering on a Stripe-Like Impurity in a Two-Dimensional Josephson Junction ..... 689

(This issue completes the Proceedings  
started by No. 6, Vol. 58, 2013)