

# ЗМІСТ\*

# CONTENTS\*

## Загальні проблеми фізики General

*О. Пацаган, І. Мриглод, Ж.-М. Каїоль*

Статистико-польова теорія для багатокомпонентного плинину: метод колективних змінних

*O. Patsahan, I. Mryglod, J.-M. Caillol*

Statistical field theory for a multicomponent fluid: the collective variables approach ..... 133

## Фізика елементарних частинок і полів The physics of elementary particles and fields

*А. М. Фридришак*

Нільпотентні елементи у фізиці

*A. M. Frydryszak*

Nilpotent elements in physics ..... 142

## Атомна і молекулярна фізика Atomic and molecular physics

*Т. М. Брик, М. Ф. Головка*

Дослідження гідратної структури гідрофобних ланцюгових молекул з боковими гідрофільними групами за допомогою методу першопринципної молекулярної динаміки

*T. M. Bryk, M. F. Holovko*

An ab initio molecular dynamics study of hydration structure of hydrophobic chain-like molecules with side hydrophilic groups ..... 148

## Електромагнетизм, оптика, акустика, теплопередача, класична механіка і динаміка плиннів Electromagnetism, optics, acoustics, heat transfer, classical mechanics and fluid mechanics

*П. М. Якібчук*

Радіальний розподіл електронної густини в подвійних розплавах алюмінію з перехідними металами

*P. Yakibchuk*

The radial distribution of electronic density for binary alloys of aluminium and transition metals ..... 152

## Фізика газу, плазми і електричних розрядів Physics of gases, plasmas, and electric discharges

*А. Г. Загородній, А. В. Філіппов, А. Ф. Паль, А. Н. Старостін, А. І. Момот*

Екранування макрочастинки у слабкоіонізованій плазмі

*A. G. Zagorodny, A. V. Filippov, A. F. Pal', A. N. Starostin, A. I. Momot*

Macroparticle screening in a weakly ionized plasmas ..... 158

## Конденсовані системи: структура, механічні та теплові властивості Condensed matter: structure, mechanical and thermal properties

*С. П. Глушак, Ю. В. Калюжний*

Полідисперсна рідина ланцюгів твердих сфер із юкавівською взаємодією: високотемпературне наближення

*S. P. Hlushak, Yu. V. Kalyuzhnyi*

Polydisperse hard-sphere Yukawa chain fluid: high temperature approximation ..... 165

*А. Карґоль, Ю. Козицький*

Фазовий перехід у квантовому ангармонічному кристалі

*A. Kargol, Y. Kozitsky*

A phase transition in a quantum anharmonic crystal ..... 178

---

\*No 1 & No 2 of vol. 11 (2007) of Journal of Physical Studies contain papers published in honour of Professor Ivan Vakarchuk on his 60th birthday.

№ 1 і № 2 тому 11 (2007) Журналу фізичних досліджень містять статті, присвячені 60-літньому ювілеєві професора Івана Вакарчука.

<i>В. Склярчук, Ю. Плевачук, С. Мудрий, І. Штаблавий</i> Перехід метал–неметал у напівпровідникових розплавах із домішками 3d металів <i>V. Sklyarchuk, Yu. Plevachuk, S. Mudry, I. Shtablavyi</i> Metal–nonmetal transition in semiconductor melts with 3d metal admixtures .....	190
<i>Т. С. Мусакович, І. В. Стасюк</i> Псевдоспін-електронна модель інтеркаляції <i>T. S. Mysakovych, I. V. Stasyuk</i> Pseudospin–electron model of intercalation .....	195
<i>А. Чумаченко, С. Вільчинський, М. Вейраух</i> Інфрачервона поведінка відгуку для сильновзаємодіючих бозе-систем <i>A. Chumachenko, S. Vilchynskyy, M. Weyrauch</i> Infrared behavior of the response of strongly interacting Bose systems .....	200
<b>Конденсовані системи: електронна структура, електричні, магнетні та оптичні властивості</b> <b>Condensed matter: electronic structure, electrical, magnetic, and optical properties</b>	
<i>О. М. Возняк</i> Енергетичний спектр та густина станів електронів у непорядкованій моделі сильного зв'язку з безладом зміщень <i>O. M. Voznyak</i> Energy spectrum and density of states for a disordered tight-binding model with displacements disorder .....	210
<i>Й. Стахіра, Р. Стахіра</i> Структура спектрів нестационарної п'єзофотопровідності <i>Y. Stakhira, R. Stakhira</i> Structure of spectra of time-dependent piezophot conductivity .....	215
<i>М. В. Ткач, О. М. Маханець, А. М. Грищук</i> Екситонний спектр у циліндричній квантовій нанотрубці <i>M. V. Tkach, O. M. Makhanets, A. M. Gryshuk</i> The exciton spectrum in a cylindrical quantum nanotube .....	220
<b>Геофізика, астрономія й астрофізика</b> <b>Geophysics, Astronomy, and Astrophysics</b>	
<i>В. Новосядлий</i> Формування великомасштабної структури Всесвіту: теорія і спостереження <i>V. Novosyadlyj</i> Large-scale structure of the Universe formation: theory and observations .....	226