

УКРАЇНСЬКИЙ ФІЗИЧНИЙ ЖУРНАЛ

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

3 ТОМ 63
2018

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



ЗМІСТ

Поля та елементарні частинки

- Хасан А.К. Розрахунок ^{18,19,20}O ізотопів по оболонковій моделі з використанням УСДА і УСДБ взаємодій 189
- Кузьмичов В.С., Кузьмичов В.В. Квантова динаміка раннього всесвіту 196

Оптика, атоми і молекули

- Томчук П.М., Старков В.М. Вплив дисперсії форм ансамблю металевих наночастинок на їх оптичні властивості 204

Загальна фізика

- Кособуцький П. Аналітичні співвідношення обчислення математичного сподівання і середньої квадратичної похибки стандартно $N(0, \sigma_x)$ розподіленої випадкової величини, підданої перетворенню \sqrt{X} 215
- Вахненко О.О. Напівдискретна нелінійна Шрьодінгера система з фоново-контрольованими резонансними зв'язками. Стислий перелік ключових властивостей 220
- Срібунруанг А., Кумпіка Т., Сроїла В., Кантарак Е., Сінгджай П., Тхонгсуван В. Перетворення прозорих плівок нанокомпозитів ПС-ПММА-SiO₂ від супергідробності до супергідрофільності 226

Фізика плазми

- Колесниченко Я.І., Луценко В.В., Руденко Т.С. Рівняння квазілінійної теорії з широкою резонансною областю 232

Фізика рідин та рідинних систем, біофізика і медична фізика

- Пророк В.В., Даценко О.І., Булавін Л.А., Зеленський С.С., Поперенко Л.В. Оптичні та гамма-спектрометричні дослідження механізму надходження калію та цезію-137 у рослини в польових умовах при нестачі води 238
- Горобець М.І., Кирилов С.О. Пікосекундна динаміка молекулярних об'єктів у розчинах солей літію в диметилсульфоксиді, пропіленкарбонаті та диметилкарбонаті 245
- Васильєв О.М. Аналітичний підхід щодо розрахунку функції чутливості хемотаксису 255

Рідкі кристали та полімери

- Тбейх Д.К., Зіадан К.М. Оптичні властивості провідного полімеру полі(О-толуїдин)-ДБСК, змішаного з оксидом поліетилену 263

Фізика поверхні

- Жарких Ю.С., Лисоченко С.В. Концепція методу Кельвіна на основі механо-електричного перетворення 269

Структура речовини

- Срітонвонг П., Санорпін С., Онабе К. Структурні властивості InGaPN на GaAs (001), узгоджені за параметром ґратки 276

CONTENTS

Fields and Elementary Particles

- Hasan A.K.* Shell Model Calculations for $^{18,19,20}\text{O}$ Isotopes by Using USDA and USDB Interactions 189
- Kuzmichev V.E., Kuzmichev V.V.* Quantum Dynamics of the Early Universe 196

Optics, Atoms and Molecules

- Tomchuk P.M., Starkov V.N.* Influence of Shape Spread in an Ensemble of Metal Nanoparticles on Their Optical Properties 204

General Physics

- Kosobutsky P.* Analytical Relations for the Mathematical Expectation and Variance of a Standard Distributed Random Variable Subjected to the \sqrt{X} Transformation 215
- Vakhnenko O.O.* Semidiscrete Integrable Nonlinear Schrödinger System with Background-Controlled Intersite Resonant Coupling. Short Summary of Key Properties 220
- Sriboonruang A., Kumpika T., Sroila W., Kantarak E., Singjai P., Thongsuwan W.* Superhydrophobicity/Superhydrophilicity Transformation of Transparent PS-PMMA-SiO₂ Nanocomposite Films 226

Plasma Physics

- Kolesnichenko Ya.I., Lutsenko V.V., Rudenko T.S.* An Equation of the Quasilinear Theory with Wide Resonance Region 232

Physics of Liquids and Liquid Systems, Biophysics and Medical Physics

- Prorok V.V., Dacenko O.I., Bulavin L.A., Zelensky S.E., Poperenko L.V.* Investigation of Mechanisms of Potassium and Cesium-137 Uptake by Plants with Optical and Gamma Spectrometries in the Field under Water-Stressed Conditions 238
- Gorobets M.I., Kirillov S.A.* Picosecond Dynamics of Molecular Entities in Lithium Salt Solutions in Dimethyl Sulfoxide, Propylene Carbonate, and Dimethyl Carbonate 245
- Vasilev A.N.* Analytical Approach for Calculating the Chemotaxis Sensitivity Function 255

Liquid Crystals and Polymers

- Thbayh Dalal K., Ziadon Kareema M.* Optical Properties of Conducting Polymer Poly(O-Toluidine)-DBSA Blended with Polyethylene Oxide 263

Surface Physics

- Zharkikh Yu.S., Lysochenko S.V.* Conception of the Kelvin Method on the Basis of a Mechanic-Electrical Transformation 269

Structure of Materials

- Sritonwong P., Sanorpim S., Onabe K.* Structural Properties of Lattice-Matched InGaPN on GaAs (001) 276