

УКРАЇНСЬКИЙ ФІЗИЧНИЙ ЖУРНАЛ

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

5 ТОМ 58
2013

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



ЗМІСТ

Поля та елементарні частинки

- Хейдарі А. Горбані Ф., Горбані М.* Новий метод дослідження і точного розв'язання одновимірної квантової моделі Ізінга для постійного і змінного поперечних магнітних полів. 411
- Горкавенко В.М., Ситенко Ю.О., Степанов О.Б.* Сила Казимира, що індукується на площині непроникливою магнітною трубкою скінченного радіуса 424

Оптика, лазери, квантова електроніка

- Глушко С.Я.* Залежний від інтенсивності ефект зсуву зон в 1D фотонних кристалах для управління оптичними сигналами 432
- Романенко В.І., Романенко О.В., Удовицька О.Г., Яценко Л.П.* Імпульсна дифузія атомів і наночастинок у оптичній пастці, утвореній послідовностями зустрічних світлових імпульсів. 438

Плазма і гази

- Ковтун Ю.В., Скібенко Є.І., Скібенко А.І., Юфєров В.Б.* Дослідження обертання плазмових шарів різної густини в схрещених $\mathbf{E} \times \mathbf{B}$ полях 450

М'яка речовина

- Швець В.Т., Козицький С.В.* Термодинаміка металічного гелію 458

Тверде тіло

- Мірсагатов Ш.А., Заверюхін Б.Н., Атабєєв О.К., Заверюхіна М.М.* Каскадний інжекційний фотоприймач на основі твердих розчинів A^2B^6 -сполук для спектрального діапазону $\lambda = 500\text{--}650$ нм 465
- Курчак А.І., Морозовська Г.М., Стріха М.В.* Конкурентні механізми гістерезису опору в графеновому каналі 473

Наносистеми

- Петренко В.Ю., Сломінський Ю.Л., Смирнова Г.Л., Мазарчук І.А., Дімітрієв О.П.* Вплив наночастинок CdTe на утворення J-агрегатів тіамонометинціанінових барвників 481
- Болеста І.М., Ровецький І.М., Партика М.В., Карбоник І.Д., Кулик Б.Я.* Процес формування наноструктур на ВдВ-поверхні кристалів CdI₂ 491

Загальні питання теоретичної фізики

- Ющенко О.В., Бадалян А.Ю.* Мікроскопічний опис неекстенсивних систем у рамках моделі Ізінга. 498

СОДЕРЖАНИЕ

Поля и элементарные частицы

- Хейдари А. Горбани Ф., Горбани М.* Новый метод исследования и точного решения одномерной квантовой модели Изинга для постоянного и переменного поперечных магнитных полей. 411
- Горкавенко В.Н., Ситенко Ю.А., Степанов А.Б.* Сила Казимира, индуцируемая на плоскости непроницаемой магнитной трубкой конечного радиуса. 424

Оптика, лазеры, квантовая электроника

- Глушко Е.Я.* Зависимый от интенсивности эффект сдвига зон в 1D фотонных кристаллах для управления оптическими сигналами. 432
- Романенко В.И., Романенко А.В., Удовицкая Е.Г., Яценко Л.П.* Импульсная диффузия атомов и наночастиц в оптической ловушке, образованной последовательностями встречных световых импульсов. 438

Плазма и газы

- Ковтун Ю.В., Скибенко Е.И., Скибенко А.И., Юферов В.Б.* Исследование вращения плазменных слоев различной плотности в скрещенных $\mathbf{E} \times \mathbf{B}$ полях. 450

Мягкое вещество

- Швец В.Т., Козицкий С.В.* Термодинамика металлического гелия. 458

Твердое тело

- Мирсагатов Ш.А., Заверюхин Б.Н., Атабоев О.К., Заверюхина Н.Н.* Каскадный инжекционный фотоприемник на основе твердых растворов A^2B^6 -соединений для спектрального диапазона $\lambda = 500\text{--}650$ нм. 465
- Курчак А.И., Морозовская А.Н., Стриха М.В.* Конкурентные механизмы гистерезиса сопротивления в графеновом канале. 473

Наносистемы

- Петренко В.Ю., Сломинский Ю.Л., Смирнова Г.Л., Мазарчук И.А., Димитриев А.П.* Влияние наночастиц CdTe на образование J-агрегатов тиамометинцианиновых красителей. 481
- Болеста И.М., Ровецкий И.Н., Партика М.В., Карбоник И.Д., Кулик Б.Я.* Процесс образования наноструктур на ВдВ-поверхности кристаллов CdI_2 491

Общие вопросы теоретической физики

- Юценко О.В., Бадалян А.Ю.* Микроскопическое описание неэкстенсивных систем в рамках модели Изинга. 498

CONTENTS

Fields and Elementary Particles

- Heidari A., Ghorbani F., Ghorbani M.* A New Method for Investigating and Accurately Solving the One-Dimensional Quantum Ising Model in Constant and Variable Transverse Magnetic Fields 411
- Gorkavenko V.M., Sitenko Yu.A., Stepanov O.B.* Casimir Force Induced on a Plane by an Impenetrable Flux Tube of Finite Radius 424

Optics, Lasers, and Quantum Electronics

- Glushko E.Ya.* The Intensity-Dependent Band Shift Effect in 1D Photonic Crystals for Optical Signal Processing. 432
- Romanenko V.I., Romanenko A.V., Udovitskaya Ye.G., Yatsenko L.P.* Momentum Diffusion of Atoms and Nanoparticles in an Optical Trap Formed by Sequences of Counter-Propagating Light Pulses 438

Plasmas and Gases

- Kovtun Yu.V., Skibenko E.I., Skibenko A.I., Yuferov V.B.* Rotation of Plasma Layers with Various Densities in Crossed $\mathbf{E} \times \mathbf{B}$ Fields 450

Soft Matter

- Shvets V.T., Kozytskiy S.V.* Thermodynamics of Metallic Helium 458

Solid Matter

- Mirsagatov Sh.A., Zaveryukhin B.N., Ataboev O.K., Zaveryukhina N.N.* Cascade Injection Photodetector for the 500–650-nm Spectral Range on the Basis of Solid Solutions of A^2B^6 Compounds 465
- Kurchak A.I., Morozovska A.N., Strikha M.V.* Rival Mechanisms of Hysteresis in the Resistivity of Graphene Channel 473

Nanosystems

- Petrenko V.Yu., Slominskii Yu.L., Smirnova G.L., Mazarchuk I.A., Dimitriev O.P.* Influence of CdTe Nanoparticles on the Formation of J-Aggregates of Thiamonethinecyanine Dyes 481
- Bolesta I.M., Rovetskyi I.N., Partyka M.V., Karbovnyk I.D., Kulyk B.Ya.* Formation of Nanostructures on the VdW-Surface of CdI_2 Crystals 491

General Problems of Theoretical Physics

- Yushchenko O.V., Badalyan A.Yu.* Microscopic Description of Nonextensive Systems in the Framework of the Ising Model 498