Облікова картка НДДКР

Державний обліковий номер: 0215U004353

Державний реєстраційний номер: 0111U006937

Відкрита

Дата реєстрації: 06-03-2015

1. Етапи виконання

Номер етапу: 4

Назва етапу: Розробка методів формування когерентних корельованих станів частинок за наявності затухання та флуктуацій в квантових системах

Початок етапу: 01-2014

Закінчення етапу: 12-2014

Вид звітного документа: Проміжний звіт

2. Виконавець

Назва організації: Київський національний університет імені Тараса Шевченка

Код ЄДРПОУ/ІПН: 02070944

Підпорядкованість: Міністерство освіти і науки України

Адреса: 01033, м. Київ, вул. Володимирська, 64

Телефон: 526-05-83

E-mail: ndch@univ.kiev.ua

3. Власник результатів НДДКР (продукції)

Назва організації: Міністерство освіти і науки України

Код ЄДРПОУ/ІПН: 38621185

Адреса: просп. Перемоги, 10, м. Київ, Київська обл., 01135, Україна

Підпорядкованість: Кабінет Міністрів України

Телефон: 380444813221

E-mail: mon@mon.gov.ua

4. Джерела та напрями фінансування

Підстава для проведення робіт: 34 - договір (замовлення) з центральним органом виконавчої влади, академією наук (головними розпорядниками бюджетних коштів на проведення НДДКР)

КПКВК: 2201290

Напрям фінансування: 2.1 - фундаментальні дослідження

Джерела фінансування

Джерело фінансування: 7713 - кошти держбюджету

Фактичний обсяг фінансування за звітний етап: 323 тис. грн.

5. Науково-технічна робота

Назва роботи (укр)

Фізичні та інформаційні процеси у конденсованому середовищі та біологічних системах з великою кількістю зв'язків

Назва роботи (англ)

Physical and information processes in a condensed matter and biological systems with large number of links

Реферат (укр)

Запропоновано та досліджено новий механізм подавлення дії кулонівського бар'єру на ймовірність процесу взаємодії між зарядженими частинками. Досліджено вплив випадкових зіткнень та випадкової сили на процес формування когерентного корельованого стану частинок, особливості формування когерентних корельованих станів взаємодіючих частинок в процесі утворення або ліквідації мікротріщин в конденсованих середовищах. Встановлено, що механізм істотного (на багато порядків) збільшення ймовірності подалання кулонівського потенціального бар'єра пов'язаний з синхронізацією флуктуацій імпульса та кінетичної енергії частинки, яка знаходиться в потенціальній ямі в суперпозиційному стані. Встановлені умови реалізації такого процесу. Застосовано алтернативний підхід до опису ефекту дифузії в мультикомпонентних рідких середовищах. Замість визначення залежності коефіцієнта дифузії від стану й/або просторово-часових змінних використано інший (нелінійний) закон дифузії, але з коефіцієнтами взаємодифузії, що є константами системи. Встановлено, що нелінійні процеси взаємодії речовин в мультикомпонентній дифузійній системі призводять до виникнення дифузійно контрольованої просторово-часової модуляції концентрації компонент, характеристики якої залежать від параметрів, що визначають швидкість та нелінійність відповідної взаємодифузії.

Реферат (англ)

Proposed and studied a new mechanism of action of suppression of the Coulomb barrier on the likelihood of the process of interaction between charged particles. The effect of random collisions and random force in the formation of coherent state correlated particles, especially the formation of coherent correlated states of interacting particles in the formation or elimination of cracks in condensed matter. Established that a significant mechanism (many orders of magnitude) increase the likelihood podalannya Coulomb potential barrier associated with fluctuations sync pulse and the kinetic energy of the particle, which is a potential hole in superpozytsiynomu condition. Conditions for the implementation of this process. Alternatyvnyy applied approach to describe the effect of diffusion in multicomponent fluids. Instead of determining the dependence of the diffusion coefficient of condition and / or space-time variables used other (non-linear) diffusion law, but interdiffusion coefficients that are constant system. Established that nonlinear interaction processes in multicomponent diffusion of substances system give rise to a diffusion-controlled space-time modulation component concentrations, characteristics which depend on the parameters that determine the speed and nonlinearity corresponding interdiffusion.

Індекс УДК: 538.97-405, 538.97; 539.198; 577; 576.54

Коди тематичних рубрик НТІ: 29.19.25

6. Науково-технічна продукція (НТП)

НТП 1

Назва продукції (укр): Метод формування когерентних корельованих станів. Механізм пам'яті у системі нейронів.

Назва продукції (англ): Method of forming coherent correlated states. The mechanism of memory in the system neurons.

Очікувані результати:

Галузь застосування: 72. Наукові дослідження та розробки

Опис продукції (укр): Метод формування когерентних корельованих станів з метою оптимізації ядерної та електронної

взаємодії в квантових системах.

Соціально-економічна спрямованість НТП:

Стадія завершеності НТП: Звіт по НДДКР

Впровадження НТП: Впроваджено

Строки впровадження: 2014

Виробник продукції: КНУ імені Тараса Шевченка

Споживачі продукції: наука, навчальний процес

Перспективні ринки: Україна

Права інтелектуальної власності: За договорами

Форми та умови передачі продукції: Спільні НДДКР

7. Бібліографічний опис

8. Звітна документація

Кількість сторінок в звіті: 121

Мова звіту: Українська

Кількість файлів у звіті: 1

9. Заключні відомості

Перелік осіб-виконавців

Висоцький Володимир Іванович

Висоцький Михайло Володимирович

Куцик А.

Лемешко Василь Володимирович

Нагуляк О.

Нетреба Андрій В'ячеславович

Обуховський В'ячеслав Володимирович

Судаков О.

Шилін А.

Керівник організації:

Вижва Сергій Андрійович

Керівники роботи:

Висоцький Володимир Іванович

Керівник відділу реєстрації наукової діяльності УкрІНТЕІ

Юрченко Т.А.