

Облікова картка ДіР



I. Загальні відомості

Державний обліковий номер: 0220U100933

Державний реєстраційний номер: 0119U100341

Особливі позначки: відкрита

Дата реєстрації: 29-01-2020

II. Етап виконання ДіР

Номер етапу: 1

Назва етапу: Особливості формування когерентних корельованих станів при імпульсній дії магнітного поля на заряджені частинки та при рухові частинок у полі кристалічної ґратки та окремих молекул. Дифузія на контактах твердих тіл, багатокомпонентна поверхнева дифузія. Аналіз моделей стану та функції в складних біологічних нелокально зв'язаних системах з метою їх використання для інтроскопії.

Початок етапу: 01.2019

Закінчення етапу: 12.2019

Вид звітного документа: Проміжний звіт

III. Відомості про виконавця ДіР

Повне найменування юридичної особи (або ПІБ фізичної особи): Київський національний університет імені Тараса Шевченка

Код за ЄДРПОУ: 02070944

Місцезнаходження: вул. Володимирська, 60, м. Київ, Київська обл., 01033, Україна

Форма власності:

Сфера управління: Міністерство освіти і науки України

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

Розмір організації:

Телефон: 2393141

IV. Відомості про співвиконавців ДіР

V. Відомості про замовника ДіР

Повне найменування юридичної особи (або ПІБ фізичної особи): Міністерство освіти і науки України

Код за ЄДРПОУ: 38621185

Місцезнаходження: просп. Перемоги, 10, м. Київ, Київ, 01135, Україна

Форма власності:

Сфера управління: Кабінет Міністрів

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

Розмір організації:

Телефон: 380444813221

VI. Джерела, напрями та обсяги фінансування ДіР

Підстава для проведення ДіР: 34 - договір з МОН, іншими центральними органами виконавчої влади

Напрямок фінансування: 2.1 - фундаментальні дослідження

Джерела фінансування

7713 - кошти держбюджету

Код програмної класифікації видатків і кредитування (КПКВК): 2201290

Фактичний обсяг фінансування (тис. грн.): 1311.4

VII. Відомості про ДіР

Назва роботи українською:

Когерентні кореляційні процеси у багаточастинкових середовищах та великих розподілених фізичних та біологічних системах.

Назва роботи англійською:

Coherent correlation processes in multiparticle environments and large distributed physical and biological systems.

Реферат українською:

Об'єкт дослідження: Твердотільні, рідинні та газові системи. Мультикомпонентні суміші. Особливості динамічних процесів та характеристик у складних біологічних нелокально зв'язаних системах. Мета роботи: Розробка теоретичних моделей та методів оптимального формування когерентних корельованих станів в конкретних фізичних системах з врахуванням аномальних енергетичних та часових характеристик цих станів. Розвиток теорії багатокомпонентної поверхневої дифузії та дифузії на контактах твердих тіл. Розвиток нових фізичних методів і теорій у сфері медичної діагностичної інтроскопії. Методи дослідження: теоретичний аналіз ядерно-фізичних систем, складних біологічних систем, транспортних явищ у молекулярних рідинах, інтроскопічні методики для діагностичного застосування. Вперше обґрунтований метод кількісного сумісного аналізу енергетичних та часових характеристик когерентного корельованого стану частинки і отриманий вираз для відповідного коефіцієнту ефективності кореляції. За допомогою цього результату обґрунтовані такі фундаментальні характеристики цих станів, як одночасна дуже велика ймовірність тунельного ефекту з можливістю ефективного ядерного синтезу при малій енергії, повна відсутність радіоактивних дочірніх ізотопів в таких процесах і дуже істотне подавлення супутнього гама-випромінювання. Розвинуто теорію взаємодифузії, зокрема, дифузії на контактах твердих тіл та багатокомпонентної поверхневої дифузії. Показано, що ефект дифузії має флуктуаційну природу. У рамках ґраткового газу описано механізм масопереносу адсорбованих атомів і молекул, що носить активаційний характер. Розроблено методику та інструментальні засоби визначення параметрів частотних кластерів солітарних станів за сигналами, отриманими від складних нелокально зв'язаних динамічних систем, таких як біологічні нейрональні мережі.

Реферат англійською:

Object of study: Solid state, liquid and gas systems. Multicomponent mixtures. Features of dynamic processes and characteristics in complex biological non-locally coupled systems. Purpose: To develop theoretical models and methods for optimal formation of coherent correlated states in specific physical systems, taking into account anomalous energy and time characteristics of these states. Development of the theory of multicomponent surface diffusion and diffusion at the contacts of solids. Development of new physical methods and theories in the field of medical diagnostic introscopy. Research methods: theoretical analysis of nuclear-physical systems, complex biological systems, transport phenomena in molecular fluids, introscopic methods for diagnostic application. The method of quantitative compatible analysis of the energy and time characteristics of a coherently correlated particle state is first substantiated, and the expression obtained for the corresponding correlation efficiency coefficient is obtained. This result substantiates such fundamental characteristics of these states as the simultaneous very high probability of tunneling effect with the possibility of efficient nuclear synthesis at low energy, the complete absence of radioactive daughter isotopes in such processes, and the very significant suppression of concomitant gamma radiation. The theory of interdiffusion, in particular, diffusion at the solids contacts and multicomponent surface diffusion, has been developed. It is shown that the diffusion effect is fluctuating in nature. Within the lattice gas, the mechanism of mass transfer of adsorbed atoms and molecules is described. Methods and tools have been developed for determining the parameters of frequency clusters of

solitary states based on signals obtained from complex nonlocally coupled dynamic systems, such as biological neural networks.

Індекс УДК: 538.97Ф405 , 538.97; 539.198; 577; 576.54

Коди тематичних рубрик: 29.19.25

Керівники роботи

Власне Прізвище Ім'я По-батькові: Висоцький Володимир Іванович

Науковий ступінь:

Вчене звання:

Ідентифікатор ORCID ID:

Додаткова інформація:

VIII. Наукова (науково-технічна) продукція (НТП)

Назва НТП українською: Фізичні інтроскопічні методи вивчення стану біологічних систем.

Назва НТП англійською: Physical introspective methods for studying the state of biological systems.

НТП, яку передбачалося створити:

Причини, через які НТП не було створено:

Отримані результати: Методи, теорії

Галузь застосування: 72. Наукові дослідження та розробки

Реєстраційний номер картки технології:

Опис НТП: Вперше обґрунтований метод кількісного сумісного аналізу енергетичних та часових характеристик когерентного корельованого стану частинки і отриманий вираз для відповідного коефіцієнту ефективності кореляції. За допомогою цього результату обґрунтовані такі фундаментальні характеристики цих станів, як одночасна дуже велика ймовірність тунельного ефекту з можливістю ефективного ядерного синтезу при малій енергії, повна відсутність радіоактивних дочірніх ізотопів в таких процесах і дуже істотне подавлення супутнього гама- випромінювання. Розвинуто теорію взаємодифузії, зокрема, дифузії на контактах твердих тіл та багатокомпонентної поверхневої дифузії. Показано, що ефект дифузії має флуктуаційну природу. У рамках ґраткового газу описано механізм масопереносу адсорбованих атомів і молекул, що носить активаційний характер. Розроблено методику та інструменталні засоби визначення параметрів частотних кластерів солітарних станів за сигналами, отриманими від складних нелокально зв'язаних динамічних систем, таких як біологічні нейрональні мережі. Визначено залежності характеру зміни реакційного сигналу МРТ для діагностичних даних різних типів. Розроблено метод обробки зображень для підкреслення меж між тканинами та отримання додаткової інформації про їх властивості.

Соціально-економічна спрямованість НТП: Економія матеріалів

Вплив НТП на довкілля:

Впровадження НТП: Впроваджено

Практична реалізація НТП

Початок етапу: 01.2019

Закінчення етапу: 12.2019

Споживачі продукції:

Перспективні ринки:

Характер співробітництва з інвестором

Потрібний обсяг інвестицій, тис. грн.:

Права, що надаються інвестору після завершення роботи: Права не надаються

Наявність бізнес-плану: Ні

Техніко-економічне обґрунтування: Ні

Потенціальний обсяг продажу, тис. грн.:

Очікуваний термін окупності (років):

Додаткова інформація:

IX. Бібліографічний опис

1. Vysotskii V.I. Features of Correlated States and a Mechanism of Self-Similar Selection of Nuclear Reaction Channels Involving Low-Energy Charged Particles [Text] / V.I.Vysotskii, M.V.Vysotskyy // Journal of Experimental and Theoretical Physics.- 2019, Vol. 128, No. 6, pp. 856-864.- ISSN 0044-4510.
<https://doi.org/10.1134/S1063776119040125> 2. Vysotskii V.I. On formation of exotic particles at channeling of low energy antiprotons in LiH crystals [Text] /V.I.Vysotskii, N.V.Maksyuta // Hyperfin

X. Заклучні відомості

Керівник юридичної особи

Мартинюк Віктор Семенович
д. б. н., 03.00.02

Перелік осіб-виконавців

Висоцький Володимир Іванович
(д. ф.-м. н.)

Висоцький Михайло Володимирович
(к. ф.-м. н.)

Лемешко Василь Володимирович
(к. ф.-м. н.)

Нагуляк Олег Олександрович
(к. ф.-м. н.)

Нетреба Андрій В'ячеславович
(к. ф.-м. н.)

Обуховський В'ячеслав Володимирович
(д. ф.-м. н., 01.04.05)

Радченко Сергій Миколайович
(к. ф.-м. н.)

Судаков Олександр Олександрович
(к. ф.-м. н.)

**Відповідальний за підготовку
облікових документів**

Бурих А.А.

Телефон

+38 (044) 239-31-88

Реєстратор

**Керівник відділу УкрІНТЕІ, що є
відповідальним за реєстрацію наукової
діяльності**

