Облікова картка ДіР

I. Загальні відомості

Державний обліковий номер: 0219U003436

Державний реєстраційний номер: 0116U001539

Особливі позначки: відкрита

Дата реєстрації: 14-02-2019

II. Етап виконання ДіР

Номер етапу: 1

Назва етапу: Класичні і квантові системи з нестандартними комутаційними співвідношеннями і статистиками

Початок етапу: 01.2016

Закінчення етапу: 12.2018

Вид звітного документа: Остаточний звіт

III. Відомості про виконавця ДіР

Повне найменування юридичної особи (або ПІБ фізичної особи): Львівський національний університет імені Івана Франка

Код за ЄДРПОУ: 02070987

Місцезнаходження:

Форма власності:

Сфера управління: Міністерство освіти і науки України

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

Розмір організації:

Телефон: (032) 2554100

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, Київська обл., 01135, Україна

Форма власності:

Сфера управління: Кабінет Міністрів України

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

Розмір організації:

Телефон: 380444813221

VI. Джерела, напрями та обсяги фінансування ДіР

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

Напрям фінансування: 2.1 - фундаментальні дослідження

Джерела фінансування

7713 - кошти держбюджету

Код програмної класифікації видатків і кредитування (КПКВК): 2201040

Фактичний обсяг фінансування (тис. грн.): 626.5

VII. Відомості про ДіР

Назва роботи українською:

Класичні і квантові системи з нестандартними комутаційними співвідношеннями і статистиками

Назва роботи англійською:

Classical and quantum systems with nonstandard commutation relations and statistics

Реферат українською:

Вивчено багаточастинкові системи та поведінку макроскопічних тіл у просторі з деформованими дужками Пуассона. Досліджено симетрійні властивості цього простору. Оцінено верхню межу параметрів деформації. Розраховано спектр квазінормальних мод діраківських збурень для чорної діри Горжави-Ліфшица. Досліджено низькоенергетичні властивості надплинних систем із дипольною взаємодією. Знайдено способи контролю спінових систем та досліджено умови їх оптимальної еволюції. Досліджено властивості квантових спінових систем з конкуруючими взаємодіями. Запропоновано нові варіанти дробових статистик для дослідження квантових систем з різними типами міжчастинкових взаємодій. Розвинуто підходи до класифікації складних систем.

Реферат англійською:

Many-body systems and the behavior of macroscopic bodies in the space with deformed Poisson brackets were studied. Symmetric properties of this space were examined. The upper limit of the deformation parameters was estimated. Quasinormal modes spectrum of Dirac perturbations was calculated for the Horava-Lifshitz black hole. Low-energy properties of the dipolar superfluids were studied. Techniques for the control of spin systems and conditions for their optimal evolution were found. Properties of quantum spin systems with competing interactions were studied. New variants of fractional statistics were proposed for the studies of quantum systems with different types of interparticle interactions. Approaches to the classification of complex systems were developed.

Індекс УДК: 512, 530.145; 531,19

Коди тематичних рубрик: 27.17

Керівники роботи

Власне Прізвище Ім'я По-батькові: Ткачук Володимир Михайлович

Науковий ступінь:

Вчене звання:

Ідентифікатор ORCID ID:

Додаткова інформація:

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

Назва НТП українською: Органічні полімерні нанокомпозити для фотонних застосувань

Назва НТП англійською: Organic polymer nanocomposites for photonic applications

НТП, яку передбачалося створити:

Причини, через які НТП не було створено:

Отримані результати: Методи, теорії

Галузь застосування: 73.10.2 Дослідження і розробки в галузі природничих та технічних наук

Реєстраційний номер картки технології:

Опис НТП: Розроблено технологію отримання та обробки органічних полімерних нанокомпозитів та неорганічних наноструктурних тонких плівок. Досліджені матеріали є, по суті, вже готовими прототипами, які можуть використовуватись як конвертори частоти лазерного випромінювання, оптичні обмежувачі та маніпулятори лазерного пучка, оскільки володіють високою нелінійно-оптичною добротністю.

Соціально-економічна спрямованість НТП:

Вплив НТП на довкілля:

Впровадження НТП: Не впроваджено

Практична реалізація НТП

Початок етапу: 2018

Закінчення етапу:

Споживачі продукції: Інститут фізики напівпровідників НАН України

Перспективні ринки: Україна, ЄС, США, Китай.

Характер співробітництва з інвестором

Потрібний обсяг інвестицій, тис. грн.:

Права, що надаються інвестору після завершення роботи:

Наявність бізнес-плану:

Техніко-економічне обгрунтування:

Потенціальний обсяг продажу, тис. грн.:

Очікуваний термін окупності (років):

Додаткова інформація:

Назва НТП українською: Теорії та методи вивчення класичних і квантових систем із нестандартними комутаційними співвідношеннями та статистиками

Назва НТП англійською: Theories and methods of stydying classical and quantum systems with nonstandard commutation relations and statistics

НТП, яку передбачалося створити:

Причини, через які НТП не було створено:

Отримані результати:

Галузь застосування:73.10.2 Дослідження і розробки в галузі природничих та технічних наук

Реєстраційний номер картки технології:

Опис НТП: Вивчено багаточастинкові системи та поведінку макроскопічних тіл у просторі з деформованими дужками Пуассона. Оцінено верхню межу параметрів деформації. Розраховано спектр квазінормальних мод дираківських збурень для чорної діри Горжави-Ліфшица. Досліджено низькоенергетичні властивості надплинних систем із дипольною взаємодією. Знайдено способи контролю спінових систем та досліджено умови їх оптимальної еволюції. Досліджено властивості квантових спінових систем з конкуруючими взаємодіями. Запропоновано нові варіанти дробових статистик для дослідження квантових систем з різними типами міжчастинкових взаємодій. Розвинуто підходи до класифікації складних систем.

Соціально-економічна спрямованість НТП:

Вплив НТП на довкілля:

Впровадження НТП: Впроваджено

Практична реалізація НТП

Початок етапу: 2018

Закінчення етапу:

Споживачі продукції: Ін-т фізики конденсованих систем НАНУ (Львів); Київський нац. ун-т ім. Т. Шевченка; Ін-т теоретичної фізики ім. М.М.Боголюбова НАНУ (Київ); Ін-т математики НАНУ (Київ); Фізико-технічний ін-т низьких температур ім. Б.І.Вєркіна НАНУ (Харків); Харківський нац. ун-т ім. В.Н.Каразіна, Одеський нац. ун-т ім. І.І.Мечнікова, Чернівецький нац. ун-т ім. Ю.Федьковича

Перспективні ринки: Україна, країни Сходу та Заходу

Характер співробітництва з інвестором

Потрібний обсяг інвестицій, тис. грн.:

Права, що надаються інвестору після завершення роботи:

Наявність бізнес-плану:

Техніко-економічне обгрунтування:

Потенціальний обсяг продажу, тис. грн.:

Очікуваний термін окупності (років):

Додаткова інформація:

IX. Бібліографічний опис

Монографія: Гнатенко Х. П. Фізичні проблеми у некомутативному просторі. - Львів: ЛНУ, 2017. - 128 с. Посібники: 1. Крохмальський Т. Є. Вступ до квантових обчислень. - Львів: ЛНУ, 2018. - 204 с.; 2. Ровенчак А. А. Екзотичні статистики. - Львів: ЛНУ, 2018. - 144 с. 77 статей, зокрема: 1. Kuzmak A. R., Tkachuk V. M. Geometry of a two-spin quantum state in evolution // J. Phys. A: Math. Theor. - 2016. - Vol. 49, No. 4. - Art. 045301. - 8 p.; 2. Stetsko M. M. Fermionic quasinormal modes for two-dimensional Horava-Lifshitz black holes // Eur. Phys. J. C. - 2017. - Vol. 77, No. 6. - Art. 416. - 8 p.; 3. Krokhmalskii T., Baliha V., Derzhko O., Schulenburg J., Richter J. Frustrated honeycomb-lattice bilayer quantum antiferromagnet in a magnetic field: Unconventional phase transitions in a two-dimensional isotropic Heisenberg model // Phys. Rev. B. - 2017. - Vol. 95, No. 9. - Art 094419. - 11 p.; 4. Pastukhov V. Beyond mean-field properties of binary dipolar Bose mixtures at low temperatures // Phys. Rev. A. -

2017. - Vol. 95, No. 2. - Art. 023614. - 6 p.; 5. Tkachuk V. M. Galilean and Lorentz transformations in a space with Generalized Uncertainty Principle // Found. Phys. - 2016. - Vol. 46, No. 12. - P. 1666-1679; 6. Vasiuta Ya., Rovenchak A. Modeling free anyons at the bosonic and fermionic ends // Physica A. - 2018. - Vol. 490. - P. 918-927; 7. Panochko G., Pastukhov V., Vakarchuk I. Impurity self-energy in the strongly-correlated Bose systems // Int. J. Mod. Phys. B. - 2018. - Vol. 32, No. 5. - Art. 1850053. - 9 p.; 8. Rovenchak A. Telling apart Felidae and Ursidae from the distribution of nucleotides in mitochondrial DNA // Mod. Phys. Lett. B. - 2018. - Vol. 32, No. 5. - Art. 1850057. - 16 p.; 9. Gnatenko Kh. P., Tkachuk V. M. Composite system in rotationally invariant noncommutative phase space // Int. J. Mod. Phys. A. - 2018. - Vol. 33, No. 7. - Art. 1850037. - 21 p.; 10. Gnatenko Kh. P. System of interacting harmonic oscillators in rotationally invariant noncommutative phase space // Phys. Lett. A. - 2018. - Vol. 382, No. 46. - P. 3317-3324.

X. Заключні відомості

Керівник юридичної особи Мельник Володимир Петрович

Перелік осіб-виконавців

Вакарчук Іван Олександрович

Васюта Василь Михайлович

Гнатенко Христина Павлівна

Григорчак Орест Іванович

Держко Олег Володимирович

Криницький Юрій Степанович

Крохмальський Тарас Євстахійович

Кузьмак Андрій Романович

Пастухов Володимир Степанович

Піх Світлана Семенівна

Ровенчак Андрій Адамович

Самар Микола Іванович

Стецко Микола Миколайович

Ткачук Володимир Михайлович

Відповідальний за підготовку облікових документів

Телефон

Реєстратор

Керівник відділу УкрІНТЕІ, що є відповідальним за реєстрацію наукової діяльності

