

Облікова картка ДіР



I. Загальні відомості

Державний обліковий номер: 0224U033234

Державний реєстраційний номер: 0121U108722

Особливі позначки: відкрита

Дата реєстрації: 23-12-2024

II. Етап виконання ДіР

Номер етапу: 4

Назва етапу: Дослідження поведінки систем багатьох частинок у зовнішніх полях складної конфігурації, у тому числі, в умовах динамічного хаосу.

Початок етапу: 01.2024

Закінчення етапу: 12.2024

Вид звітнього документа: Проміжний звіт

III. Відомості про виконавця ДіР

Повне найменування юридичної особи (або ПІБ фізичної особи): Національний науковий центр "Харківський фізико-технічний інститут" Національної академії наук України

Код за ЄДРПОУ: 14312223

Місцезнаходження: вул. Академічна, буд. 1, м. Харків, Харківський р-н., Харківська обл., 61108, Україна

Форма власності:

Сфера управління: Національна академія наук України

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

Розмір організації:

Телефон: 380573353530, 380573351688, 380573356425

IV. Відомості про співвиконавців ДіР

V. Відомості про замовника ДіР

Повне найменування юридичної особи (або ПІБ фізичної особи): Національна академія наук України

Код за ЄДРПОУ: 00019270

Місцезнаходження: вул. Володимирська, буд. 54, м. Київ, 01061, Україна

Форма власності:

Сфера управління:

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

Розмір організації:

Телефон: 380442343243

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)

Напрямок фінансування: 2.1 - фундаментальні дослідження

Джерела фінансування

7713 - кошти держбюджету

Код програмної класифікації видатків і кредитування (КПКВК): 6541030

Фактичний обсяг фінансування (тис. грн.): 4900.000

VII. Відомості про ДіР

Назва роботи українською:

Розвиток методів статистичної фізики та квантової теорії поля для дослідження проблем фізики квантових систем багатьох частинок та індукованої гравітації й калібрувальних полів у теорії (супер)струн і бран

Назва роботи англійською:

Development of the methods of statistical physics and quantum field theory for study of the problems of multiparticle quantum systems and induced gravitation and gauge fields in the theory of (super)strings and branes

Реферат українською:

Показано, що швидкість квантового розпливання локалізованого стаціонарного потоку високоенергетичних частинок швидко зменшується зі зростанням їх енергії. Це обґрунтовує застосування наближених методів для обчислення хвильової функції у зовнішніх полях складної конфігурації. Установлено залежність магнітного стану системи квантових газів у термодинамічній рівновазі з випромінюванням (фотонами) від їх густини та інтенсивності зовнішнього магнітного поля. Здобуті результати необхідні для теоретичного обґрунтування можливості керування магнітними властивостями речовини.

Реферат англійською:

It was shown that velocity of quantum spreading of the localized stationary flow of high-energy particles diminishes rapidly, when their energy grows. This justifies application of approximate methods for calculation of the wave function in external fields of complicated configuration. There was established the dependence of magnetic state of the system of quantum gases in thermodynamic equilibrium with radiation (photons) on their density and the strength of external magnetic field. Obtained results are necessary for theoretical justification of the possibility to control magnetic properties of substance.

Індекс УДК: 530.145:530.12;537.8:530.145, 532; 533; 536; 538.9 , 532; 533; 536; 538.9: , 532; 530.145; 538.94Ф404. , 532.738; 548Ф14 , 536.75 , 536.75; 536Ф12.01

Коди тематичних рубрик: 29.05.23, 29.17, 29.17.01, 29.17.21, 29.17.25, 29.17.41, 29.17.43

Керівники роботи

Власне Прізвище Ім'я По-батькові: Слюсаренко Юрій Вікторович

Науковий ступінь: д.ф.-м.н.

Вчене звання: професор, акад.

Ідентифікатор ORCID ID:

Додаткова інформація:

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

Назва НТП українською: методи, теорії

Назва НТП англійською: methods, theories

НТП, яку передбачалося створити:

Причини, через які НТП не було створено:

Отримані результати: Методи, теорії

Галузь застосування: фізика високих енергій та фізика конденсованого стану речовини

Реєстраційний номер картки технології:

Опис НТП: Встановлені умови застосовності наближених методів обчислення хвильової функції високоенергетичних частинок у зовнішніх полях складної конфігурації. Здобута залежність магнітного стану системи квантових газів у термодинамічній рівновазі з випромінюванням (фотонами) від їх густини та інтенсивності зовнішнього магнітного поля.

Соціально-економічна спрямованість НТП: фундаментальні та прикладні дослідження в галузі фізики високих енергій та фізики конденсованого стану речовини

Вплив НТП на довкілля:

Впровадження НТП: Не впроваджено

Практична реалізація НТП

Початок етапу:

Закінчення етапу:

Споживачі продукції:

Перспективні ринки:

Характер співробітництва з інвестором

Потрібний обсяг інвестицій, тис. грн.:

Права, що надаються інвестору після завершення роботи:

Наявність бізнес-плану:

Техніко-економічне обґрунтування:

Потенціальний обсяг продажу, тис. грн.:

Очікуваний термін окупності (років):

Додаткова інформація:

IX. Бібліографічний опис

Shul'ga N.F., Shulga S.N. On quantum spreading of a localized stationary flow of high energy particles. 2024.
<https://arxiv.org/abs/2309.13887995>

Bulakhov M., Peletminskii A.S., Slyusarenko Yu.V. Influence of photon subsystem on the magnetic properties of quantum gases. Ukrainian Journal of Physics. 2024. V. 69, N.8. P. 600-610. DOI:
<https://doi.org/10.15407/ujpe69.8.600>

Х. Заключні відомості

Керівник юридичної особи

Шульга Микола Федорович

д. ф.-м. н., 01.04.02

Перелік осіб-виконавців

Булахов Микита Сергійович

(д.філософ, 01.04.02)

Желтухін Олександр Олександрович

(д.ф.-м.н., 01.04.02)

Ковалевський Михайло Юрійович

(д. ф.-м. н., 01.04.02)

Лукін Ілля Володимирович

(01.04.02)

Маріненко Олена Дмитрівна

(01.04.02)

Пелетминський Олександр Сергійович

(к. ф.-м. н., 01.04.02)

Слюсаренко Юрій Вікторович

(д. ф.-м. н., 01.04.02)

Сотніков Андрій Геннадійович

(д. ф.-м. н.)

Тарасов Олександр Миколайович

(д. ф.-м. н., 01.04.02)

Уваров Дмитро Вячеславович

(к. ф.-м. н., 01.04.02)

Унукович Владислав Ігорович

Шульга Сергій Миколайович

(к. ф.-м. н., 01.04.02)

Відповідальний за підготовку облікових документів

Уваров Д.В.

Телефон

+38 (067) 962-58-80

Реєстратор

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

