Облікова картка ДіР

I. Загальні відомості

Державний обліковий номер: 0221U103093

Державний реєстраційний номер: 0116U007067

Особливі позначки: відкрита

Дата реєстрації: 14-02-2021

II. Етап виконання ДіР

Номер етапу: 4

Назва етапу: Пошук островів і півостровів стабільності за межами границі нуклонної стабільності в наближенні релятивістського середнього поля і в наближенні Хартрі-Фока з ефективними силами Скірма та дослідження властивостей нуклоно-стабільних нейтроно-надлишкових ядер. Вивчення магнітних властивостей надпровідної кваркової матерії з кіральним конденсатом.

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): 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, Київська обл., 01030, Україна

Форма власності:

Сфера управління: Кабінет міністрів

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

Розмір організації:

Телефон: 380442350981

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): 6541030

Фактичний обсяг фінансування (тис. грн.): 1535.000

VII. Відомості про ДіР

Назва роботи українською:

Дослідження з теорії електрослабкої взаємодії, структури екзотичних ядер, намагніченої кваркової матерії та процесів зіткнень нуклонів і легких іонів з ядрами

Назва роботи англійською:

Investigations in the theory of electroweak interaction, of the structure of exotic nucleuses, of magnetized quark matter and of nucleon and light ion collisions with nuclei

Реферат українською:

Проведено розрахунки властивостей основного стану парно-парних ядер у широкій області масових чисел, включаючи ядра з нейтронним надлишком в околі нейтронної границі стабільності. Детально вивчені властивості ланцюжка ізотопів Gd від протонної до нейтронної границі стабільності. Особлива увага приділялася ядрам за межами теоретично відомої границі нейтронної стабільності, які утворюють в (N, Z) просторі при N = 184 півострів ядер стабільних стосовно випущення одного або двох нейтронів. Досліджено властивості кваркових зірок, побудованих з дивної кваркової матерії (ДКМ), яка зв'язана сильною взаємодією. На основі моделі кваркового мішка для намагніченої ДКМ знайдено вікно абсолютної стабільності в просторі параметрів теорії. Показано, що існує максимально можлива напруженість магнітного поля, яка дозволяється умовою абсолютної стабільності намагніченої ДКМ.

Реферат англійською:

The properties of the ground state of even-even nuclei were calculated in a wide range of mass numbers, including nuclei with proton and neutron excess. The properties of the Gd isotope chain between the limits of proton and neutron stability have been studied in detail. Special attention was paid to the nuclei beyond the theoretically known neutron drip line (NDL), which in the (N, Z) space form the peninsula of stability (POS) of nuclei that are stable with respect to the emission of one or sometimes two neutrons for N = 184. The properties of magnetized strange quark stars, composed of strange quark matter (SQM) and self-bound by strong interactions, have been studied. Utilizing the MIT bag model description of magnetized SQM, the corresponding absolute stability window in the parameter space of the theory is determined. It is shown that there exists the maximum magnetic field strength allowed by the condition of absolute stability of magnetized SQM.

Індекс УДК: 539.18/.19, 539.12.01; 539.125; 539.126; 539.141; 539.142; 539.17.01

Коди тематичних рубрик: 29.29

Керівники роботи

Власне Прізвище Ім'я По-батькові: Корчин Олександр Юрійович

Науковий ступінь: д. ф.-м. н.

Вчене звання: с.н.с.

Ідентифікатор ORCID ID:

Додаткова інформація:

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

Назва НТП українською: Метод дослідження властивостей основного стану парно-парних ядер у широкій області масових чисел. Метод дослідження властивостей кваркових зірок, побудованих з дивної кваркової матерії (ДКМ), яка зв'язана сильною взаємодією.

Назва НТП англійською: A method for studying the properties of the ground state of even-even nuclei in a wide range of mass numbers. A method for studying the properties of magnetized strange quark stars, composed of strange quark matter (SQM) and self-bound by strong interactions.

НТП, яку передбачалося створити:

Причини, через які НТП не було створено:

Отримані результати: Методи, теорії

Галузь застосування: 72.1 Дослідження й експериментальні розробки у сфері природничих і технічних наук

Реєстраційний номер картки технології:

Опис НТП: Проведено розрахунки властивостей основного стану парно-парних ядер у широкій області масових чисел, включаючи ядра з нейтронним надлишком в околі нейтронної границі стабільності. Досліджено властивості кваркових зірок, побудованих з дивної кваркової матерії (ДКМ), яка зв'язана сильною взаємодією. На основі моделі кваркового мішка для намагніченої ДКМ знайдено вікно абсолютної стабільності в просторі параметрів теорії.

Соціально-економічна спрямованість НТП: Дослідження за темою мають фундаментальний характер й відповідають основним науковим напрямам

Вплив НТП на довкілля:

Впровадження НТП: Здобуті наукові результати мають фундаментальний характер

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:

Наявність бізнес-плану:

Техніко-економічне обгрунтування:

Потенціальний обсяг продажу, тис. грн.:

Очікуваний термін окупності (років):

Додаткова інформація:

IX. Бібліографічний опис

Tarasov V. N. , Kuprikov V. I. Change in the Shape of Nuclei in the Chains of Krypton, Strontium, Zirconium, Molybdenum, and Ruthenium Isotopes in the Relativistic-Mean-Field Approximation. Physics of Atomic Nuclei. 2019. Vol. 82, № 3. P. 191 – 200. DOI: 10.1134/S1063778819020108.

Tarasov V. N. , Kuprikov V. I., Tarasov D. V. Neutron Drip Line for Nuclei in the Vicinity of the Neutron Magic Number of N = 184. Physics of Atomic Nuclei. 2019. Vol. 82, № 6. P. 573 – 582. DOI: 10.1134/S1063778819060115.

Fomin A.S., Korchin A.Yu., Stocchi A., Barsuk S., Robbe P. Feasibility of tau-lepton electromagnetic dipole moments measurement using bent crystal at the LHC. J. High Energy Phys. 2019. Vol. 03, 156 (P. 1-22). DOI: 10.1007/JHEP03(2019)156.

Truten I.V., Korchin A.Yu. The top-quark polarization beyond the Standard Model in electron-positron annihilation. Int. J. Mod. Phys. A. 2019. Vol. 34, No. 12, 1950067 (P. 1-15). DOI: 10.1142/S0217751X19500672.

Ambrozewicz P., ..., Konchatnij M., Korchin A. et al. High precision measurement of Compton scattering in the 5 GeV region. Phys. Lett. B. 2019. Vol. 797, P. 134884 (P. 1-6). DOI: 10.1016/j.physletb.2019.134884.

Gakh G.I., Konchatnij M.I., Merenkov N.P. About the polarized tau-lepton radiative decay. Int. J. Mod. Phys. A. 2019. Vol. 34, No. 28, 1950162. DOI: 10.1142/S0217751X19501628.

Gakh G.I., Gakh A.G., E. Tomasi-Gustafsson E. General analysis of polarization effects in coherent pseudoscalar photo- and electroproduction of mesons on the deuteron. Phys. Rev. C. 2019. Vol. 100, No.2, 025202. DOI: 10.1103/PhysRevC.100.025202.

Pilipenko V.V., Kuprikov V.I. Description of elastic pA-collisions in the multiple Dirac eikonal scattering model. Submitted to Chinese Physics C.

Fomin S.P., Kirdin A.I., Malovytsia M.S., Pilipenko V.V., Shul'ga N.F. Optimization of ignition zone of advanced fast reactor, working in nuclear burning wave mode. Problems of Atomic Science and Technology. 2019. No. 3 (121). Series: Nuclear Physics Invest. (71). P. 80-85.

Fomin A.S., Barsuk S., Korchin A.Yu., Kovalchuk V.A., Kou E., Liul M., Natochii A., Niel E., Robbe P., Stocchi A. The prospect of charm quark magnetic moment determination. e-Print: arXiv:1909.04654 (P. 1-34) URL: https://arxiv.org/abs/1909.04654 (направлено до Eur. Phys. J. C).

Mirarchi D., Fomin A.S., Redaelli S., Scandale W. Layouts for fixed-target experiments and dipole moment measurements of short-living baryons using bent crystals at the LHC. e-Print: arXiv:1906.08551 (P.1-17). URL: https://arxiv.org/abs/1906.08551 (направлено до Eur. Phys. J. C).

Gakh G.I., Konchatnij M.I., Merenkov N.P., Tomasi-Gustafsson E. Dark photon manifestation in the triplet-like QED processes □+li□lj + lj– +li (i≠j, i=e,μ, j=e,μ,□). e-Print: arXiv:1911.03945. URL: https:// arxiv.org/abs/1911.03945.

X. Заключні відомості

Керівник юридичної особи

Шульга Микола Федорович
д. ф.-м. н., 01.04.02

Перелік осіб-виконавців

Корчин Олександр Юрійович
(д.ф.-м.н., 01.04.16)

Купріков Віктор Іванович
(к.ф.-м.н.)

Тарасов В'ячеслав Миколайович
(к.ф.-м.н.)

Відповідальний за підготовку облікових документів

Шатнєв Михайло Гаврилович

Телефон

+38 (057) 335-64-72

Реєстратор

Керівник відділу УкрІНТЕІ, що є відповідальним за реєстрацію наукової діяльності

