

Облікова картка НДДКР

Державний обліковий номер: 0224U002768

Державний реєстраційний номер: 0121U108812

Відкрита

Дата реєстрації: 28-02-2024



1. Етапи виконання

Номер етапу: 3

Назва етапу: Вивчення проявів октупольних деформацій в парно-парних ядрах та дослідження особливостей положення границі нейтронної стабільності ядер з нейтронним надлишком на основі самоузгоджених моделей реляти-вістського і нерелятивістського середнього поля. Систематичний аналіз рефракційних ефектів у розсіянні легких іонів на ядрах на основі S-матричної моделі у порівнянні з розрахунками за оптичною моделлю.

Початок етапу: 01-2023

Закінчення етапу: 12-2023

Вид звітнього документа: Проміжний звіт

2. Виконавець

Назва організації: Національний науковий центр "Харківський фізико-технічний інститут" Національної академії наук України

Код ЄДРПОУ/ІПН: 14312223

Підпорядкованість: Національна академія наук України

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

Телефон: 380573353530

Телефон: 380573351688

Телефон: 380573356425

E-mail: nsc@kipt.kharkov.ua

WWW: <https://www.kipt.kharkov.ua/>

3. Власник результатів НДДКР (продукції)

Назва організації: Національна академія наук України

Код ЄДРПОУ/ІПН: 00019270

Адреса: вул. Володимирська, буд. 54, м. Київ, 01601, Україна

Підпорядкованість:

Телефон: 380442343243

E-mail: prez@nas.gov.ua

WWW: <http://nas.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: 6541030

Напрямок фінансування: 2.1 – фундаментальні дослідження

Джерела фінансування

Джерело фінансування: 7713 – кошти держбюджету

Фактичний обсяг фінансування за звітний етап: 5710.000 тис. грн.

5. Науково-технічна робота

Назва роботи (укр)

Дослідження властивостей фундаментальних взаємодій в ядерних реакціях, структурі екзотичних ядер, фізиці високих енергій, астрофізиці частинок та космології

Назва роботи (англ)

Studies on the properties of fundamental interactions in nuclear reactions, structure of exotic nuclei, high-energy physics, particle astrophysics, and cosmology

Реферат (укр)

У наближенні Хартрі-Фока-Боголюбова у припущенні аксіальної симетрії та існування октупольних деформацій (грушоподібних форм) ядер із силами Скірма SkM* проведено розрахунки властивостей ізотопів U з $A = 220 - 232$ і Th з $A = 218 - 230$. На основі оригінальної S-матричної моделі проведено систематичний аналіз експериментальних даних з кутових розподілів розсіяння легких іонів ^4He на кількох ядрах мішені у широкому діапазоні енергій, де спостерігаються ефекти типу ядерної райдуги та інші рефракційні явища.

Реферат (англ)

In the Hartree-Fock-Bogolyubov approximation, assuming axial symmetry and the existence of octupole deformations (pear-shaped) nuclei with Skyrme forces SkM*, the properties of U isotopes with $A = 220 - 232$ and Th with $A = 218 - 230$ were calculated. Based on the original S- of the matrix model, a systematic analysis of experimental data on the angular distributions of scattering of light ^4He ions on several target nuclei in a wide range of energies, where effects of the nuclear rainbow type and other refractive phenomena are observed.

Індекс УДК: 53:001.12/.18, 53:001.2/.4, 53.009(100), 53:001.89, 53:001.89, 53:001.12/.18, 53:001.2/.4, 53.009(100)

Коди тематичних рубрик НТІ: 29.01.11, 29.01.13, 29.01.17, 29.01.21

6. Науково-технічна продукція (НТП)

НТП 1

Назва продукції (укр): методи, теорії

Назва продукції (англ): methods, theories

Очікувані результати: Методи, теорії

Галузь застосування: ядерна фізика

Опис продукції (укр): Показано, що для розглянутих ізотопів урану та торію октупольна деформація ядер сильно залежить від вибору параметрів сили спарювання нуклонів. Завищені значення констант сил спарювання призводять до зменшення або повного зникнення квадрупольної та октупольної деформації в розглянутих ядрах. Результати роботи свідчать про те, що розглянутий S-матричний підхід доцільно використовувати для подальшого вивчення широкого діапазону явищ ядерної рефракції, які спостерігаються для розсіяння легких іонів на середніх і важких ядрах мішені, і для

дослідження оптичних потенціалів п-А взаємодії на основі процедури S->V інверсії.

Соціально-економічна спрямованість НТП: фундаментальні та прикладні дослідження в галузі ядерної фізики

Стадія завершеності НТП: Звіт по НДДКР

Впровадження НТП: Не впроваджено

Строки впровадження: 01.2023-12.2023

Виробник продукції: ННЦ ХФТІ НАН України

Споживачі продукції:

Перспективні ринки:

Права інтелектуальної власності: За договорами

Форми та умови передачі продукції: Спільні НДДКР

7. Бібліографічний опис

Tarasov V. N., Kuprikov V. I., Pilipenko V. V., Tarasov D. V. Investigation of the influence of the nucleon pairing force on the octupole deformation of uranium and thorium isotopes in the mean-field approximation. Problems of Atomic Science and Technology. 2023. №3(145). P. 8–11. <https://doi.org/10.46813/2023-145-008>

8. Звітна документація

Кількість сторінок в звіті: 33

Мова звіту: Українська

Умови поширення в Україні: Не заборонено

Умови передачі іншим країнам: Не заборонено

Кількість файлів у звіті: 1

9. Заключні відомості

Перелік осіб-виконавців

Купріков Віктор Іванович (к. ф.-м. н., с.н.с.)

Пилипенко Володимир Владиславович (д. ф.-м. н., пров.н.с.)

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

Керівник організації:

Шульга Микола Федорович (д. ф.-м. н., акад.)

Керівники роботи:

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

Керівник відділу реєстрації наукової діяльності
УкрІНТЕІ



Юрченко Т.А.