

Облікова картка НДДКР

Державний обліковий номер: 0222U002668

Державний реєстраційний номер: 0116U004450

Відкрита

Дата реєстрації: 15-02-2022



1. Етапи виконання

Номер етапу: 2

Назва етапу: Розробка та тестування нових методів реєстрації ?-нуклідів та чистих ?—випромінювачів. Дослідження колективного руху в ядрах. Дослідження процесів динаміки транспортування інтенсивних потоків заряджених низьких енергій.

Початок етапу: 01-2018

Закінчення етапу: 12-2018

Вид звітнього документа: Проміжний звіт

2. Виконавець

Назва організації: Інститут ядерних досліджень Національної академії наук України

Код ЄДРПОУ/ІПН: 23724640

Підпорядкованість: Національна академія наук України

Адреса: проспект Науки, буд. 47, м. Київ, 03028, Україна

Телефон: 380445252349

Телефон: 380445254463

E-mail: interdep@kinr.kiev.ua

WWW: <http://www.kinr.kiev.ua/>

3. Власник результатів НДДКР (продукції)

Назва організації: Національна академія наук України

Код ЄДРПОУ/ІПН: 00019270

Адреса: вул. Володимирська, буд. 54, м. Київ, 01061, 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: 557.100 тис. грн.

5. Науково-технічна робота

Назва роботи (укр)

Дослідження поділу ядер в низькоенергетичній області, розробка нових методів реєстрації продуктів поділу ядер та вивчення фізичних процесів в пучках заряджених іонів

Назва роботи (англ)

The study of nuclear fission in the low energy region, the development of new methods of detection of fission products and the study the physical processes in the beams of ions

Реферат (укр)

В звіті представлено результати досліджень колективного руху при діленні ядер та механізмів поділу ядер, процесів формування уламків поділу ядер, встановлені основні науково-технічні проблеми створення нової техніки генерації потужних пучків іонів атмосферних газів, розрахованих на використання в різноманітних галузях народного господарства. У розділі 1 детально обговорюється новий вираз для ширини поділу ядер, який на відміну від виразу Бора-Уілера враховує залежність бар'єра поділу від енергії збудження ядра. У розділі 2 виконано аналіз технічних рішень в медичних детекторах. Виготовлено жорсткий радіопрозорий корпус детектору, який обладнаний довгими зарядокомпенсуючими виводами. У розділі 3 досліджено проблему метрології заряджених частинок низької і наднизької енергії. У розділі 4 обговорюються результати експериментального вимірювання ізомерних відношень виходів ядер ^{95}Nb , ^{133}Xe , ^{135}Xe при фотоподілі ^{238}U гальмівними γ -квантами з граничними енергіями 12.5 MeV, та 12 MeV. У розділі 5 отримано вираз для визначення поправок при вимірюванні активностей ^{241}Am в об'ємних зразках.

Реферат (англ)

The report presents the results of research of the collective motion at nuclear fission and nuclear fission mechanisms, the processes of formation of nuclear fission fragments, the main scientific and technical problems of creating new techniques for generating powerful beams of atmospheric gas ions designed for use in various sectors of the economy. Section 1 is devoted to detail discussion of the new expression for the fission width, which, in contrast to the Bohr-Wheeler expression, takes into account the dependence of the fission barrier on the excitation energy of the nucleus. Section 2 is devoted to a detailed discussion of analyzes the technical solutions in medical detectors. The rigid radio-transparent case of the detector which is equipped with long charge-compensating contacts is made. Section 3 is devoted to detail investigations of the problem of metrology of charged particles of low and ultralow energy. Section 4 is devoted to detail discussions of the results of experimental measurements of isomeric ratios of ^{95}Nb , ^{133}Xe , and ^{135}Xe nuclei yields in the case of ^{238}U photo-fission by inhibitory gamma-quanta with boundary energies 12.5 MeV and 12 MeV. Section 5 is devoted to detailed discussions of expression for determining corrections when measuring ^{241}Am activities in bulk samples.

Індекс УДК: 539.17, 539.17

Коди тематичних рубрик НТІ: 29.15.19

6. Науково-технічна продукція (НТП)

НТП 1

Назва продукції (укр): Отримано новий вираз для ширини поділу ядер, який на відміну від виразу Бора-Уілера враховує залежність бар'єра поділу від енергії збудження ядра.

Назва продукції (англ): A new expression for the fission width of the nuclei is obtained, which, in contrast to the Bohr-

Wheeler expression, takes into account the dependence of the fission barrier on the excitation energy of the nucleus.

Очікувані результати: Методи, теорії

Галузь застосування: Наукові дослідження

Опис продукції (укр): При низьких енергіях збудження ядер ширина збігається з результатом, одержаним у наближенні Бора-Уілера. При середніх та високих енергіях ширина суттєво відхиляється від результатів, отриманих у наближенні Бора-Уілера, що є важливим для аналізу гілок розпаду високозбуджених ядер.

Соціально-економічна спрямованість НТП: Розширення та уточнення фундаментальних знань про процес поділу ядер.

Стадія завершеності НТП: Опубліковано наукову статтю

Впровадження НТП: Впроваджено

Строки впровадження:

Виробник продукції: ІЯД НАН України

Споживачі продукції:

Перспективні ринки:

Права інтелектуальної власності: Немає

Форми та умови передачі продукції: Вільне користування

7. Бібліографічний опис

V. Yu. Denisov and I. Yu. Sedykh, Calculation of the fission width of an excited nucleus with the fission barrier dependent on excitation energy // Phys. Rev. C –2018. –Vol. 98. –P. 024601 (7 pages).

І.М. Вишневський, В.О. Желтоножський, А.М. Саврасов, В.А. Плюйко, О.М. Горбаченко, К.М. Солодовник, Середні кутові моменти фрагментів фотоподілу ^{238}U гальмівним випромінюванням // Ядерна фізика та енергетика. Т. 19, № 1. С. 5 п 13 (2018).

В. О. Желтоножський, А. М. Саврасов, В. А. Плюйко, О. М. Горбаченко, К. М. Солодовник // Фотоподіл ^{238}U гальмівним випромінюванням у широкому інтервалі значень граничної енергії // Ядерна фізика та енергетика – 2019. – Т. 20. – С. 126–130.

V. Yu. Denisov and I. Yu. Sedykh, Calculation of the ratio $\Gamma_n(E)/\Gamma_f(E)$ in various approaches for the fission width // Eur. Phys. J A –2018. –Vol. 54. –P. 231 (9 pages).

Т.В. Ковалінська, В.І. Сахно, Ю.В. Іванов Експлуатація прискорювача електронів при мінімальній інтенсивності пучка //Ядерна фізика та енергетика. – 2018. – Т. 19. – № 3. – С. 293-298

А.Є.Борзаковський, Т.В. Ковалінська, В.І. Сахно, І.А. Хомич Удосконалення технології виготовлення трекових мембран //Ядерна фізика та енергетика. – 2018. – Т. 10. – № 4. – С. 400-405

8. Звітна документація

Кількість сторінок в звіті: 51

Мова звіту: Українська

Кількість файлів у звіті: 1

9. Заключні відомості

Перелік осіб-виконавців

Іванов Юрій Вікторович

Бондарьков Дмитро Миколайович

Давидовська Оксана Іванівна (д. ф.-м. н., с.н.с.)

Желтоножский Віктор Олександрович (д.ф.-м.н., с.н.с.)

Зелінський Анатолій Григорович

Ковалінська Тетяна Володимирівна (д. т. н., к. т. н.)

Колокольнікова Валентина Полікарпівна

Куліч Надія Владиславівна (к. т. н.)

Маргітич Тетяна Олегівна (к. ф.-м. н.)

Микитюк Тарас Володимирович (к. ф.-м. н.)

Михайлюк Вадим Петрович (д. ф.-м. н., с.н.с.)

Москаленко Дмитро Михайлович

Нестеров Василь Олександрович (к. ф.-м. н.)

Онiпченко Марія Тимофеевна

Пархітько Юлія Михайлівна

Петросян Едуард Єфремович

Пилипенко Микола Олександрович

Плюйко Володимир Андрійович (д.ф.-м.н., професор)

Ровенських Євген Павлович

Саврасов Андрій Миколайович (к. ф.-м. н.)

Садовніков Леонід Володимирович

Сахно Віктор Іванович (д. т. н., с.н.с.)

Сидоренко Леонід Петрович

Третьак Володимир Ілліч (к. ф.-м. н., с.н.с.)

Хоменков Володимир Петрович (к. ф.-м. н.)

Чаплинський Роман Юрійович (к. т. н., с.н.с.)

Керівник організації:

Слісенко Василь Іванович (д. ф.-м. н., член-кор.)

Керівники роботи:

Денисов Віталій Юрійович (д. ф.-м. н., професор, член-кор.)

**Керівник відділу реєстрації наукової діяльності
УкрІНТЕІ**



Юрченко Т.А.