

Облікова картка ДіР



I. Загальні відомості

Державний обліковий номер: 0223U003270

Державний реєстраційний номер: 0117U002847

Особливі позначки: відкрита

Дата реєстрації: 11-04-2023

II. Етап виконання ДіР

Номер етапу: 1

Назва етапу: Дослідження ізомерних відношень та перерізів заселення ізомерних та основних станів в реакціях з гальмівними γ -квантами при значеннях енергії вище ГДР на ядрах в області $Z = 71-73$. Дослідження механізмів формування уламків поділу. Дослідження пружного розсіювання та злиття ядер у рамках об'єднаної моделі. Дослідження фізико-технічних проблем метрології заряджених частинок низьких і наднизьких енергій. Вивчення характеру поля швидкостей при ізоскалярних дипольних збудженнях.

Початок етапу: 01.2018

Закінчення етапу: 12.2018

Вид звітнього документа: Проміжний звіт

III. Відомості про виконавця ДіР

Повне найменування юридичної особи (або ПІБ фізичної особи): Інститут ядерних досліджень Національної академії наук України

Код за ЄДРПОУ: 23724640

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

Форма власності:

Сфера управління: Національна академія наук України

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

Розмір організації:

Телефон: 380445252349, 380445254463

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, 01601, Україна

Форма власності:

Сфера управління: Президія Національної академії наук України

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.): 2179.800

VII. Відомості про ДіР

Назва роботи українською:

Дослідження структури ядер, механізмів ядерних реакцій та фізичних процесів в пучках заряджених частинок

Назва роботи англійською:

The study of nuclear structure, mechanisms of nuclear reactions and physical processes in beams of charged particles

Реферат українською:

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. Визначено особливості перебігу фундаментальних законів генерації і трансформації пучків заряджених частинок низької, а особливо наднизької енергії. Встановлено оптимальні методики компенсації кулонівських сил деструкції інтенсивних пучків низькоенергетичних заряджених частинок, особливо на стартових етапах їх отримання і прискорення. Вперше виміряні інтегральні та середньозважені перерізи реакцій $180\text{Hf}(\text{p},\text{n})179\text{m}2\text{Hf}$ та $181\text{Ta}(\text{p},\text{pn}(\text{d}))179\text{m}2\text{Hf}$ для граничної енергії гальмівних p -квантів 37 MeV за допомогою активаційної методики та гамма-спектрометрії. Досліджено ефективний ядерно-ядерний потенціал в рамках методу подвійної згортки, в якому додатково враховується внесок кінетичної енергії нуклонів. В рамках методу густини енергії і з використанням хвильових функцій двоцентрової осциляторної моделі досліджувався одночасно вплив принципу Паулі та явища поляризації атомних ядер на потенціал взаємодії на прикладі системи $40\text{Ca}+40\text{Ca}$. Запропоновано метод для відновлення діелектричної поверхні кристалу германієвих гамма детекторів. Проведено науково-практичні дослідження, які охоплюють фізику процесів іонізації та формування інтенсивних полів аероіонів для розвитку інноваційних технологій промислового виробництва та проектування нових технічних засобів. Досліджувались експериментальні дані перерізів фотопоглинання та фотонейтронних перерізів, параметри гігантських дипольних резонансів та фотонних силових функції. Вивчалася природа ізоскалярних дипольних резонансів у важких сферичних ядрах за допомогою трансляційно-інваріантної кінетичної моделі малих коливань в скінченних фермі-системах.

Реферат англійською:

The results of studies of collective motion during nuclear fission and mechanisms of nuclear fission, the processes of formation of nuclear fission fragments are presented, the main scientific and technical problems of creating a new technique for generating powerful ion beams of atmospheric gases, designed for use in various sectors of the national economy, are established. The peculiarities of the course of the fundamental laws of generation and transformation of beams of charged particles of low, and especially ultra-low energy, have been determined. Optimal methods of compensation for the Coulomb forces of destruction of intense beams of low-energy charged particles have been established, especially at the initial stages of their acquisition and acceleration. For the first time, the integral and weighted average cross sections of the reactions $180\text{Hf}(\text{p},\text{n})179\text{m}2\text{Hf}$ and $181\text{Ta}(\text{p},\text{pn}(\text{d}))179\text{m}2\text{Hf}$ were measured for the limiting energy of bremsstrahlung p -quanta of 37 MeV using the activation technique and gamma spectrometry. The effective nuclear-nuclear potential was studied within the framework of the double convolution method, which additionally takes into account the contribution of the kinetic energy of nucleons. Within the framework of the energy density method and using the wave functions of the two-center oscillator model, the influence of the Pauli principle and the phenomenon of polarization of atomic nuclei on the interaction potential was simultaneously studied using the example of the $40\text{Ca}+40\text{Ca}$ system. A method for restoring the dielectric surface of the crystal of germanium gamma detectors is proposed. Scientific and practical research has

been carried out, covering the physics of ionization processes and the formation of intense aeroion fields for the development of innovative industrial production technologies and the design of new technical means.

Experimental data of photoabsorption cross sections and photoneutron cross sections, parameters of giant dipol

Індекс УДК: 539.17, 539.17

Коди тематичних рубрик: 29.15.19

Керівники роботи

Власне Прізвище Ім'я По-батькові: Денисов Віталій Юрійович

Науковий ступінь: д. ф.-м. н.

Вчене звання: професор, член-кор.

Ідентифікатор ORCID ID:

Додаткова інформація:

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

Назва НТП українською: Проміжний звіт

Назва НТП англійською: Annual report

НТП, яку передбачалося створити:

Причини, через які НТП не було створено:

Отримані результати: Аналітичні матеріали

Галузь застосування: ядерна фізика

Реєстраційний номер картки технології:

Опис НТП: Проміжний звіт

Соціально-економічна спрямованість НТП: Поліпшення стану навколишнього середовища, розвиток фундаментальних галузей ядерної фізики

Вплив НТП на довкілля:

Впровадження НТП: 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:

Назва НТП українською: Метод відновлення діелектричного шару кристала детектора

Назва НТП англійською: The method of restoring the dielectric layer of the detector crystal

НТП, яку передбачалося створити:

Причини, через які НТП не було створено:

Отримані результати: Методи, теорії

Галузь застосування: ядерна спектроскопія

Реєстраційний номер картки технології:

Опис НТП: Для поліпшення характеристик детектора з особливо чистого германію

Соціально-економічна спрямованість НТП:Зменшення зносу обладнання

Вплив НТП на довкілля:

Впровадження НТП: 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:

Назва НТП українською: Математична модель для розрахунку ширини поділу ядер, який враховує залежність бар'єра поділу від енергії збудження ядра

Назва НТП англійською: Mathematical model for calculating the separation width of nuclei, which takes into account the dependence of the separation barrier on the excitation energy of the nucleus

НТП, яку передбачалося створити:

Причини, через які НТП не було створено:

Отримані результати: Методи, теорії

Галузь застосування: ядерна фізика

Реєстраційний номер картки технології:

Опис НТП: Для визначення реального часу перебігу реакцій поділу радіоактивних ядер важких елементів

Соціально-економічна спрямованість НТП: розвиток фундаментальних галузей ядерної фізики

Вплив НТП на довкілля:

Впровадження НТП: 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

V.A. Zheltonozhsky, A.M. Savrasov, N.V. Strilchuk, V.I. Tretyak Precise measurement of energy of the first excited state of ^{115}Sn ($E_{\text{exc}} \sim 497.3 \text{ keV}$) // Europhys. Lett. Vol. 121, 12001, (2018) (5 pages)

I.M. Вишневецький, 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. 5–13 (2018)

D.M. Bondarkov, N. V. Kulich, D. E. Myznikov, M. V. Zheltonozhskaya, V. A. Zheltonozhsky Non-Destructive methods of ^{90}Sr measurement // Radiation&Applications, Vol. 3, Issue 1, P. 41-46, (2018)

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, Vol. 98, P. 024601 (2018), (7 pages)

V. Yu. Denisov, O. A. Belyanovska, V. P. Khomenkov, I. Yu. Sedykh, and K. M. Sukhyy, Width of fission-fragment mass yield at simple statistical approach // International Journal of Modern Physics E, Vol. 27, No. 1, P. 1850002 (2018), (7 pages)

V. O. Nesterov, Influence of the Pauli exclusion principle and the polarization of nuclei on the nuclear part of the interaction potential in the $^{40}\text{Ca}+^{40}\text{Ca}$ system // Nucl. Phys. A, Vol. 974, P. 124-137, (2018)

V. A. Plujko, O.M. Gorbachenko, R. Capote, P. Dimitriou, Giant dipole resonance parameters of ground-state photoabsorption: Experimental values with uncertainties // Atomic Data and Nuclear Data Tables. Vol. 123-124. P. 1-85 (2018)

О. І. Давидовська, В. Ю. Денисов, В. О. Нестеров, Ядерно-ядерний потенціал, перерізи пружного розсіювання та підбар'єрного злиття для системи $^{40}\text{Ca}+^{40}\text{Ca}$ // Ядерна фізика та енергетика. Т. 19, № 3. С. 203 (2018)

Т.В. Ковалінська, В.І. Сахно, Ю.В. Іванов, Проблеми використання промислового прискорювача електронів при мінімальній інтенсивності пучка // Ядерна фізика та енергетика. Т. 19, № 3. С. 23 (2018)

Dimitriou P., Belgia T., Cho Y-S., Filipescu D., Firestone R., Goriely S., Iwamoto N., Kawano T., Kopecky J., Krlicka M., Plujko V., Siem S., Schwengner R., Utsunomiya H., Vlarlamov V., Wiedeking M., Xu R. / Developing reliable reaction gamma-ray data // EPJ Web of Conferences, Vol. 178, P. 06005 (2018)

V. A. Plujko, O. M. Gorbachenko, R. Capote, P. Dimitriou, K.M. Solodovnik, Renewed database of GDR parameters of ground-state photoabsorption // Proc. the Int. Conference NUCLEAR PHOTONICS 2018, June 24 – 29, 2018, Brasov, Romania- E-publication: <http://nuclearphotonics2018.eli-np.ro/talks>; 16pp

В.О. Желтоножський, А.М. Саврасов, Збудження ^{177}Lu в (п, п)-реакції на ядрах танталу // Тези доповідей XXV щорічної наукової конференції ІЯД НАН України (Київ, 16-20 квітня, 2018 р.) – Київ, 2018 – С. 54

С.С. Драпей, В.О. Желтоножський, Д.Ю. Москаленко, М.В. Стрільчук Вимірювання енергії п-переходів у ^{181}Ta // Тези доповідей XXV щорічної наукової конференції ІЯД НАН України (Київ, 16-20 квітня, 2018 р.) – Київ,

В.О. Желтоножський, А.М. Саврасов, Є.П. Ровенських, М.В. Желтоножська Ізмерні відношення в ядрах $^{133,135}\text{Xe}$ при фотоділенні ^{238}U // Тези доповідей XXV щорічної наукової конференції ІЯД НАН України (Київ, 16-20 квітня, 2018 р.) – Київ, 2018 – С. 55

В. О. Желтоножський, А. М. Саврасов Ізмерні відношення для ядер ^{179}Hf та ^{174}Lu // Тези доповідей XXV щорічної наукової конференції ІЯД НАН України (Київ, 16-20 квітня, 2018 р.) – Київ, 2018 – С. 56

М. В. Желтоножская, Н.В. Кулич, Д.Ю. Москаленко, Д.Е. Мызников Спектроскопия ^{241}Am в объемных пробах // Тези доповідей XXV щорічної наукової конференції ІЯД НАН України (Київ, 16-20 квітня, 2018 р.) – Київ, 2018 – С. 214

Д.М. Бондарьков, М.В. Желтоножская, Н.В. Кулич, А.И. Липская, В.И. Николаев Исследование миграции радионуклидов в 30-км зоне ЧАЭС // Тези доповідей XXV щорічної наукової конференції ІЯД НАН України (Київ, 16-20 квітня, 2018 р.) – Київ, 2018 – С. 206

В.Ю. Денисов, О.А. Беяновська, К.М. Сухий, В.П. Хоменков Залежність ширини масового розподілу осколків поділу в простому статистичному наближенні // Тези доповідей XXV щорічної наукової конференції ІЯД НАН України (Київ, 16-20 квітня, 2018 р.) – Київ, 2018 – С. 24

В.А. Желтоножский, Д.Ю. Москаленко, В.П. Хоменков Исследование эффектов проникновения во внутривращательных М1-переходах // Тези доповідей XXV щорічної наукової конференції ІЯД НАН України (Київ, 16-20 квітня, 2018 р.) – Київ, 2018 – С. 57

В.И. Жеменик, В.А. Желтоножский, Дж. Дрнот, А.Н. Саврасов, В.П. Хоменков, Г.В. Мышинский Оценка температуры ядер в фотоделении // Тези доповідей XXV щорічної наукової конференції ІЯД НАН України (Київ, 16-20 квітня, 2018 р.) – Київ, 2018 – С. 57-58

Давидовська О. І., Денисов В. Ю., Нестеров В. О. Ядерно-ядерний потенціал, перерізи пружного розсіювання та підбар'єрного злиття для системи $^{40}\text{Ca}+^{40}\text{Ca}$ // XXV Щорічна наукова конференція ІЯД НАНУ 2018. – Тези доповідей. – Київ. –2018

Горощенко С.Я., Нестеров О.В., Нестеров В.О. Енергія взаємодії двох рівномірно заряджених сфероїдів. Деформовані ядра // XXV Щорічна наукова конференція ІЯД НАНУ 2018. – Тези доповідей. – Київ. –2018. – С. 19

Нестеров В.О. Поляризація та потенціал ядерно-ядерної взаємодії // XXV Щорічна наукова конференція ІЯД НАНУ 2018. – Тези доповідей. – Київ. –2018. – С. 43

Чаплинський Р.Ю., Погуляй С.С., Петросян Е.Є. Відновлення діелектричної поверхні кристалу гамма детектора з особливо чистого германію // XXV Щорічна наукова конференція ІЯД НАНУ 2018. – Тези доповідей. – Київ. – 2018. С. 80

Абросімов В. І., Давидовська О. І. Кінетична теорія формування низькоенергетичного ізоскалярного дипольного резонансу у важких ядрах // XXV Щорічна наукова конференція ІЯД НАНУ 2018. – Тези доповідей. – Київ. – 2018. – С.19

В.А.Плюйко, О.М.Горбаченко, К.М.Солодовник, Р.Капоте, П.Дімітріу/ Характеристики гігантських дипольних резонансів в атомних ядрах // Тези доповідей XXV щорічної наукової конференції Інституту ядерних досліджень НАН України, 16 – 20 квітня, 2018 р. (м. Київ, Україна). – Київ, 2018 –С.47

В.А.Плюйко, О.М.Горбаченко, К.М.Солодовник /Аналітичні вирази для опису $E1$ фотонних силових функцій для атомних ядер // Тези доповідей XXV щорічної наукової конференції Інституту ядерних досліджень НАН України, 16 – 20 квітня, 2018 р. (м. Київ, Україна). – Київ, 2018. –С.48

Ю.В. Іванов, В.І. Сахно, Т. В. Ковалінська та ін. Модернізація радіаційної установки СРТ для медико-біологічних досліджень *in vivo* // XXV щорічна наукова конференція інституту ядерних досліджень НАН

України, 16-20 квітня 2017 р.: тези доповідей. – Київ : ІЯД, 2018. – С. 128-129

В.І. Сахно, Ю.В. Іванов, Т. В. Ковалінська та ін. Дослідження шляхів експлуатації потужного промислового прискорювача при низьких і наднизьких струмах пучка // XXV щорічна наукова конференція інституту ядерних досліджень НАН України, 16-20 квітня 2017 р.: тези доповідей. – Київ : ІЯД, 2018. – С. 140-141

В.І. Сахно, О.А. Жернов, Т. В. Ковалінська та ін. Аналіз спектра гідролізатів радіаційної технології модифікації медичних розчинів // XXV щорічна наукова конференція інституту ядерних досліджень НАН України, 16-20 квітня 2017 р.: тези доповідей. – Київ : ІЯД, 2018. – С. 225-226

Abrosimov V.I., Davydovska O.I. Nature of isoscalar dipole resonances in heavy nuclei // УФЖ – 2018. – Т.63, №12. – С. 1043-1049

Х. Заключні відомості

Керівник юридичної особи

Слісенко Василь Іванович

д. ф.-м. н., 01.04.16

Перелік осіб-виконавців

Іванов Юрій Вікторович

Бондарьков Дмитро Михайлович

Давидовська Оксана Іванівна

(д. ф.-м. н., 01.04.16)

Желтоножський Віктор Олександрович

(д. ф.-м. н., 01.04.16)

Зелінський Анатолій Григорович

Ковалінська Тетяна Володимирівна

(д. т. н., к. т. н., 01.04.16, 05.14.14)

Колокольнікова Валентина Полікарпівна

Куліч Надія Владиславівна

(к. т. н., 01.04.16)

Маргітич Тетяна Олегівна

(к. ф.-м. н., 01.04.16)

Микитюк Тарас Володимирович

(к. ф.-м. н.)

Михайлюк Вадим Петрович

(д.ф.-м.н., 01.04.16)

Москаленко Данііл Юрійович

Нестеров Василь Олександрович

(к.ф.-м.н., 01.04.16)

Онiпченко Марія Тимофіївна

Пархiтько Юлія Михайлівна

Петросян Едуард Єфремович

Пилипенко Микола Олександрович

(к.ф.-м.н., 01.04.16)

Плюйко Володимир Андрійович

(д. ф.-м. н., 01.04.16)

Ровенських Євген Павлович

Саврасов Андрій Миколайович

(к. ф.-м. н., 01.04.16)

Садовніков Леонід Володимирович

Сахно Віктор Іванович

(д. т. н., 01.04.16)

Сидоренко Леонід Петрович

(к. ф.-м. н., 01.04.16)

Третяк Володимир Ілліч

(к. ф.-м. н., 01.04.16)

Хоменков Володимир Петрович

(к. ф.-м. н., 01.04.16)

Чаплинський Роман Юрійович

(к. т. н., 05.27.02)

**Відповідальний за підготовку
облікових документів**

Хоменков В.П.

Телефон

+38 (068) 045-04-49

Реєстратор

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

