Облікова картка ДіР

Image not found or type unknow

I. Загальні відомості

Державний обліковий номер: 0217U000357

Державний реєстраційний номер: 0112U004493

Особливі позначки: відкрита

Дата реєстрації: 27-01-2017

II. Етап виконання ДіР

Номер етапу: 5

Назва етапу: Аналіз проведених експериментальних та теоретичних досліджень. Узагальнення отриманих результатів та підготовка звіту.

Початок етапу: 01.2012

Закінчення етапу: 12.2016

Вид звітного документа: Остаточний звіт

III. Відомості про виконавця ДіР

Повне найменування юридичної особи (або ПІБ фізичної особи): Інститут ядерних досліджень НАН України

Код за ЄДРПОУ: 23724640

Місцезнаходження:

Форма власності:

Сфера управління: Національна академія наук України

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

Розмір організації:

Телефон: 525-44-63

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, 54, м. Київ, Київська обл., 01030, Україна

Форма власності:

Сфера управління: Національна академія наук України

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

Розмір організації:

Телефон: 380442396594

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.): 1146.4

VII. Відомості про ДіР

Назва роботи українською:

Дослідження механізмів реакцій з участю легких ядер, кластерної структури та властивостей розпаду нестабільних ядерних станів

Назва роботи англійською:

The study of mechanisms of reactions involving light nuclei, cluster structure and properties of decay of unstable nuclear states

Реферат українською:

Мета роботи - визначення характеристик взаємодії в малонуклонних, кластерних та нестабільних ядерних системах методом вимірювання та аналізу диференціальних перерізів різних багаточастинкових реакцій. Було проведено велику за обсягом роботу по модернізації експерементального обладнання. Отримано диференційні перерізи процесів пружного розсіяння дейтронів на важких ядрах (124Sn) при підбар єрних енергіях Ed = 4 - 7,3 МеВ), і проведена їх теоретична інтерпретація із врахуванням особливостей структури налітаючих дейтронів . Представлено експериментальні дослідження тричастинкових 7Li(d, aa)n, 7Li(d, ad)t та 7Li(d, ta) dреакцій в кінематично - повному експерименті, які дозволили вивчати спектр збудження ядра 5He до енергій збудження Ex ~ 40 MeV та встановити особливості заселення і розпаду дво - фрагментарних резонансі (5He, 8Be). Отримано нові експериментальні дані з диференціальних перерізів пружного та непружного розсіяння на ядрі 12C та результати їх аналізу за оптичною моделлю та методом зв'язаних каналів при енергіях дейтронів 45,3 <Ed<60,6 МеВ. Отримано нові експериментальні дані з пружного розсіяння дейтронів на дейтронах при енергії Ed=36,9МеВ, дейтронів на тритонах при енергії Ed= 27,4 МеВ та альфа-частинок на тритонах при енергії Ea = 84,2 МеВ. Аналіз кутових розподілів пружно розсіяних дейтронів на ядрах 2,3H при енергіях 12 < Ed < 100 МеВ в рамках квазікласичного наближення дозволив якісно пояснити особливості структури кутових dd- та dt- розподілів. Показано, що інтерференція класичної та дифракційної амплітуд істотна при енергіях Ed < 37 МеВ. Продовжено дослідження процесів розщеплення дейтронів при зіткненні в малонуклонних системах. В отриманих енергетичних та кутових розподілах протонів, виявлено , що на малих кутах вильоту протонів процеси дифракційного розщеплення та процеси взаємодії в кінцевому стані, практично, рівноімовірні. Зі збільшенням кута вильоту протонів переважає процес дифракційного розщеплення дейтрона пучка. Отримані енергетичні спектри дейтронів із реакції 3H(a,d) при енергії альфа - частинок Ea = 84,2 МеВ були якісно параметризовано шляхом врахування двоступевих процесу збудження та розпаду резонансних незв'язаних станів ядер 5He* і 6Li*. За матеріалами виконаної НДР опубліковано 51 публікацію з них 18 статей в реферованих виданнях та одну монографію.
ЛЕГКІ ЯДРА, ЯДЕРНІ РЕАКЦІЇ, КЛАСТЕРИ, НЕСТАБІЛЬНІ СТАНИ ЯДЕР, БІЛЯПОРОГОВІ ЯДЕРНІ РЕЗОНАНСИ, РОЗЩЕПЛЕННЯ ЯДЕР, ПІДБАР'ЄРНА ВЗАЄМОДІЯ

Реферат англійською:

Purpose of research- to determine the characteristics interaction in few nucleons, cluster unstable and nuclear systems by measuring and analyzing differential cross sections of many different reactions. There were a large amount of work on the modernization of experimental equipment. Retrieved differential cross sections of elastic scattering processes deuterons in heavy nuclei (124Sn) at subbarrier energies Ed = 4 - 7.3 MeV), and held their theoretical interpretation to the specific structure of the incident deuterons. Experimental study of three-particle 7Li (d, aa) n, 7Li (d, ad) t and 7Li (d, ta) reactions in kinematics - full experiment which allowed to study the excitation spectrum of the nucleus 5He to excitation energies Ex ~ 40 MeV and install features settlement and the collapse of two - fragmented resonance (5He, 8Be). Obtained new experimental data on differential cross sections of elastic and inelastic scattering on the core 12C and the results of their analysis of the optical model and channels method at energies of deuterons 45,3 < Ed <60,6 MeV. Obtained new experimental data on elastic scattering on

deuterons deuterons with energy Ed = 36,9MeV, deuterons on energy Triton at Ed = 27.4 MeV and alpha particles in at Triton Energy Ea = 84.2 MeV. Analysis angular distributions of elastically scattered deuterons 2,3H on nuclei at energies 12 <Ed <100 MeV under the quasi-classical approach allowed qualitatively explain the features of the structure and dt- dd- angular distributions. It is shown that the classical interference and diffraction significant amplitudes at energies Ed <37 MeV. Continued research processes splitting deuterons in the collision of a few nucleon systems. In the resulting energy and angular distributions of protons found that at low angles of departure proton splitting diffraction processes and processes of interaction in the final state, almost equally likely. With increasing angle of departure of protons prevails diffraction splitting process deuteron beam. The resulting energy spectrum of deuterons reaction 3H (a, d) at an energy of alpha - particle Ea = 84.2 MeV were qualitatively parameterized by taking into account two stepwise process of excitation and decay of resonant states of nuclei unrelated 5He * and 6Li *. Lifght nucleus, nuclear reactions, cluster unstable nuclear states, at the threshold of nuclear resonance, the splitting of nuclei subbarrier interaction

Індекс УДК: 539.16, 539.143/.144; 539.24/27;539.12.04

Коди тематичних рубрик: 29.15.15

Керівники роботи

Власне Прізвище Ім'я По-батькові: Павленко Юрій Миколайович

Науковий ступінь:

Вчене звання:

Ідентифікатор ORCID ID:

Додаткова інформація:

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

IX. Бібліографічний опис

Всього 51 публікація з них 18 статей в реферованих виданнях 1монографія 1. Berezhnoy Yu.A., Fedorchenko D.V., Mikhailyuk V.P., Pilipenko V.V. Polarization phenomena in the intermediate energy elastic deuteron scattering from 12C and 16O nuclei// Eur.Phys.J. A. - 2012. - 48:4. 2. I.P. Dryapachenko, V.E. Kovtun, E.M. Mozhzhukhin, V.V. Ostashko, Yu.M. Pavlenko, O. I. Rundel, A.F. Sharov / MEASUREMENT METHODS UPDATING FOR TANDEM-GENERATOR EGP-10K WITH USING OF DIGITAL TECHNOLOGY // Ядерна фізика та енергетика, № 2(13), 2012, С. 203. 3. Ю. М. Павленко, К.О.Теренецький, В.П.Вербицький,О.І.Рундель, Ю.Я.Карлишев, О.К.Горпинич, Л.І.Слюсаренко, А.В.Степанюк І.П.Дряпаченко, Е.М.Можжухін. Подбарьерное взаимодействие дейтронов с ядрами 58,62 Ni // Сборник тезисов.10-14 октября. ЯДРО 2011. 61 международная конференция по проблемам ядерной спектроскопии и структуре атомного ядра. Саров. РФЯЦ-ВНИИЄФ.2011. С.79-80.// Известия РАН, сер. физ. - 2012. - Т. 76, №8. - С. 1003 - 1007. 4. Yu.N. Pavlenko, K.O. Terenetskii, V.P. Verbitskii, A.I. Rundel', Yu.Ya. Karlyshev, O.K. Gorpinich, L.I. Slusarenko, A.V. Stepanyuk, I.P. Dryapachenko, and E.N. Mozhzhukhin. Sub-Barrier Interaction between Deuterons and 58,62Ni Nuclei // Bulletin of the Russian Academy of Sciences. Physics. - 2012. - Vol. 76, No. 8. - P. 888 - 891. 5. O.O.Beiyuskina, V.I.Grantsev, K.K.Kisurin, S.E.Omelchuk, Yu.S.Roznyuk, B.A.Rudenko, V.S.Semenov, L.I.Slusarenko, B.G.Struzhko "Distribution of deuterons in the three-body break-up reactions in D+D collisions" Problem of Atomic science and technology, 2013, Vol.85, N3, pp.162-167, Series: Nuclear Physics и Элементарные частицы

X. Заключні відомості

Керівник юридичної особи Слісенко Василь Іванович

Перелік осіб-виконавців

. Кісурін Костянтин Костянтинович

Вербицький Володимир Петрович

Горпинич Ольга Костянтинівна

Гранцев Вілодимир Іванович

Дряпаченко Ігор Павлович

Карлишев Юрій Якович

Корзина Тетяна Олександрівна

Михайлюк Вадим Петрович

Омельчук Сергій Євгенович

Рознюк Юрій Сергійович

Руденко Борис Андрійович

Слюсаренко Лариса Іваківна

Стружко Борис Григорович

Відповідальний за підготовку облікових документів

Телефон

Реєстратор

Керівник відділу УкрІНТЕІ, що є відповідальним за реєстрацію наукової діяльності

