

Облікова картка ДіР



I. Загальні відомості

Державний обліковий номер: 0222U002362

Державний реєстраційний номер: 0116U006401

Особливі позначки: відкрита

Дата реєстрації: 11-02-2022

II. Етап виконання ДіР

Номер етапу: 5

Назва етапу: Дослідження кінетики процесів тунелювання з квантовою дисипацією. Квантові ефекти заплування в макро- об'єктах твердих тіл, двовірних та одновірних структурах, в радіаційних дефектах. Застосування отриманих на попередніх етапах результатів для розробки основного обладнання для системи стохастичного охолодження накопичувального прискорювача CR. Застосування створеної теорії розвалу дейтронів для аналізу експериментальних даних, одержаних на прискорювачах У-120 та У-240 ІЯД НАН України.

Початок етапу: 01.2021

Закінчення етапу: 12.2021

Вид звітнього документа: Остаточний 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, 01061, Україна

Форма власності:

Сфера управління:

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.): 1651.205

VII. Відомості про ДіР

Назва роботи українською:

Дослідження динаміки та часових характеристик процесів взаємодії ядер та елементарних частинок в широкому діапазоні енергій

Назва роботи англійською:

Investigation of dynamics and time characteristics of the nuclei and elementary particles interactions in wide energy range

Реферат українською:

Склад звіту: 286 с. – складається з вступу, 20-ти розділів, списків використаних джерел у кожному розділі, основних висновків; 99 рисунків; 16 таблиць; 62 посилань на публікації авторів звіту. Найцікавішими з результатів виконаної роботи є такі: 1) Побудовано теорію дифракційного розщеплення дейтронів на ядрах різної атомної ваги, яка чисельно точно враховує як кулонову, так і ядерну взаємодію; 2) Побудовано теорію гальмівного випромінювання, яке супроводжує розсіяння пі-мезонів на ядрах, протонів на ядрах, К-мезонів на ядрах, протонів та нейтронів на ядрах у середовищі компактних зірок. 3) На основі динамічної колективної моделі описано бета-розпади $^{229}\text{U} \rightarrow ^{229}\text{Pa}$, $^{133}\text{I} \rightarrow ^{133}\text{Xe}$, $^{127}\text{Te} \rightarrow ^{127}\text{I}$, $^{127}\text{Te} \rightarrow ^{127}\text{I}$, $^{127}\text{Xe} \rightarrow ^{127}\text{I}$, $^{131}\text{I} \rightarrow ^{131}\text{Xe}$, $^{133}\text{I} \rightarrow ^{133}\text{Xe}$ та $^{129}\text{Cs} \rightarrow ^{129}\text{Xe}$ з урахуванням квазічастинкових і багатофононних (до десяти фононів) станів основної смуги парно-парного остова; 4) Досліджено фотонародження у дивному секторі, включно з нейтральними та зарядженими каонами при енергіях до 3 ГеВ, використовуючи водневу та дейтерієву мішені у експерименті BGO-OD на прискорювачі ELSA. Диференціальний переріз реакції $p\bar{p} \rightarrow K^+ \pi^0$ на малих кутах був виміряний в експерименті BGOOD. Спостережений провал спектру у вузькому діапазоні енергії і сильна залежність від полярного кута K^+ в центрі мас реакції спостерігається при енергії центру мас 1900 МеВ. Така поведінка може вказувати на ефекти перерозсіяння поблизу порогів в енергетичній області, де є численні передбачення адронних зв'язаних станів.

Реферат англійською:

Content of the report: 286 pages – consists of an introduction, 20 chapters, lists of sources used in each section, the main conclusions; 99 drawings; 16 tables; 62 references to the authors' publications. The most interesting of the results of this work are the following: 1) The theory of diffraction break-up of deuterons on nuclei of different atomic weights is constructed, which numerically accurately takes into account both Coulomb and nuclear interactions; 2) The theory of bremsstrahlung is constructed, which accompanies the scattering of pi-mesons on nuclei, protons on nuclei, K-mesons on nuclei, protons and neutrons on nuclei in the medium of compact stars. 3) Based on the dynamic collective model, the beta decays of $^{229}\text{U} \rightarrow ^{229}\text{Pa}$, $^{133}\text{I} \rightarrow ^{133}\text{Xe}$, $^{127}\text{Te} \rightarrow ^{127}\text{I}$, $^{127}\text{Te} \rightarrow ^{127}\text{I}$, $^{127}\text{Xe} \rightarrow ^{127}\text{I}$, $^{131}\text{I} \rightarrow ^{131}\text{Xe}$, $^{133}\text{I} \rightarrow ^{133}\text{Xe}$ and $^{129}\text{Cs} \rightarrow ^{129}\text{Xe}$ are described. taking into account quasiparticle and multiphonon (up to ten phonons) states of the main band of the pair-pair skeleton; 4) Photogeneration in the strange sector, including neutral and charged kaons at energies up to 3 GeV, was studied using hydrogen and deuterium targets in the BGO-OD experiment on an ELSA accelerator. The differential cross section of the reaction $p\bar{p} \rightarrow K^+ \pi^0$ at small angles was measured in the BGOOD experiment. The observed failure of the spectrum in a narrow energy range and a strong dependence on the polar angle K^+ in the center of mass of the reaction is observed at an energy of the center of mass of 1900 MeV. This behavior may indicate the effects of scattering near the thresholds in the energy field, where there are numerous predictions of hadron-bound states.

Індекс УДК: 539.143/.144, 539.17; 539.143/.144

Коди тематичних рубрик: 29.15.17

Керівники роботи

Власне Прізвище Ім'я По-батькові: Давидовський Володимир Володимирович

Науковий ступінь: д. ф.-м. н.

Вчене звання: старший науковий співробітник

Ідентифікатор ORCID ID:

Додаткова інформація:

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

Назва НТП українською: Теорія дифракційного розщеплення дейтронів на ядрах різної атомної ваги із врахуванням кулонової та ядерної взаємодії

Назва НТП англійською: Theory of diffractive break-up of deuterons on nuclei of different atomic weights taking into account Coulomb and nuclear interaction

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: Теорія дозволяє чисельно точно розраховувати переізи розщеплення дейтронів на ядрах при середніх енергіях.

Соціально-економічна спрямованість НТП: Підвищення наукового потенціалу України

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: Методика дослідження динаміки пучків на накопичувальних кільцях із застосуванням стохастичного охолодження, яка базується на розв'язанні рівняння Фоккера-Планка

Назва НТП англійською: A method for studying the dynamics of beams on storage rings using stochastic cooling, which is based on solving the Fokker-Planck equation

НТП, яку передбачалося створити:

Причини, через які НТП не було створено:

Отримані результати: Методи, теорії

Галузь застосування: ядерна фізика та фізика елементарних частинок

Реєстраційний номер картки технології:

Опис НТП: Методика дозволяє проводити розрахунки параметрів пучків на накопичувальних кільцях із застосуванням стохастичного охолодження, яка базується на розв'язанні рівняння Фоккера-Планка, із врахуванням різних чинників.

Соціально-економічна спрямованість НТП: Збільшення науково-технічного потенціалу

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

X. Заключні відомості

Керівник юридичної особи

Слісенко Василь Іванович
д. ф.-м. н., 01.04.16

Перелік осіб-виконавців

**Відповідальний за підготовку
облікових документів**

Давидовський Володимир Володимирович

Телефон

+38 (067) 907-10-35

Реєстратор

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

