Облікова картка НДДКР

Державний обліковий номер: 0213U005989

Державний реєстраційний номер: 0111U009548

Відкрита

Дата реєстрації: 09-10-2013

1. Етапи виконання

Номер етапу: 4

Назва етапу: Опис розсіяння ядер 6Li атомними ядрами в S-матричній моделі з урахуванням внутрішньої структури ядер 6Li на основі кластерної моделі з дисперсією. Вивчення та моделювання процесів непружного електрон-позитронного розсіювання з двофотонним механізмом народження мезонів при енергіях до 5 ГеВ.

Початок етапу: 07-2012

Закінчення етапу: 12-2012

Вид звітного документа: Проміжний звіт

2. Виконавець

Назва організації: Національний науковий центр "Харківський фізико-технічний інститут" НАН України

Код ЄДРПОУ/ІПН: 14312223

Підпорядкованість: Національна академія наук України

Адреса: 61108, м. Харків, вул. Академічна, 1

Телефон: (057) 335 64 62

Телефон: (057) 335 26 83

WWW: www.kipt.kharkov.ua

3. Власник результатів НДДКР (продукції)

Назва організації: Національна академія наук України

Код ЄДРПОУ/ІПН: 00019270

Адреса: вул. Володимирська, 54, м. Київ, Київська обл., 01030, Україна

Підпорядкованість: Кабінет Міністрів України

Телефон: 380442350981

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

Напрям фінансування: 2.1 - фундаментальні дослідження

Джерела фінансування

Джерело фінансування: 7713 - кошти держбюджету

Фактичний обсяг фінансування за звітний етап: 785 тис. грн.

5. Науково-технічна робота

Назва роботи (укр)

Теоретичні дослідження фундаментальних взаємодій елементарних частинок, структури ядер і ядерних реакцій при проміжних і високих енергіях

Назва роботи (англ)

Theoretical investigations of the fundamental interactions of elementary particles, nuclear structure and nuclear reactions at intermediate and high energies

Реферат (укр)

Для опису процесів 6Li-A розсіяння застосовано полумікроскопічний підхід у дусі моделі Ахієзера-Ситенка, у якому взаємодія кластерів налітаючого ядра з ядром мішені описується за допомогою феноменологічних профільних функцій, а 6Li-A амплітуда будується в рамках теорії багаторазового розсіяння на цих кластерах. У даній роботі він дав змогу провести одночасний аналіз перерізів розсіяння а-частинок, дейтронів і ядер 6Li, які містять рефракційні ефекти. За допомогою резонансної кіральної теорії було отримано формули для двофотонних форм-факторів мезонів як функції віртуальностей обох фотонів. Розглянуто підходи з урахуванням одного та двох октетів векторних резонансів. Розраховано диференціальні перерізи реакції , усереднені по спіральності початкового стану. Для порівняння з експериментом, застосовується спеціально розроблена програма - Монте-Карло генератор. Результати дослідження використовуються колабораціями KLOE-2 та BES-III для аналізу експериментальних даних.

Реферат (англ)

Semimicroscopic approach in the spirit of model-Akhiezer Sitenko was applied To describe of the processes 6Li-A scattering. Here the interaction between the clusters of the incident nucleus and the target nucleus is described by the phenomenological core functions, 6Li-A amplitude is constructed in the framework of multiple scattering theory oon these clusters. In the work, this approach allowed to analyze the scattering cross sections of a-particles, deuteron and 6Li, containing refraction effects. The formulae for the two-photon form factors of mesons as a function of both photon virtualities were obtained With the help of the resonance chiral theory. The approaches taking into account one and two octets of vector resonances were considered. The differential cross sections of the reaction, averaged over the helicity of the initial state, were calculated. We used a specially designed program - Monte Carlo generator for comparison with the experiment The results are used by collaborations KLOE-2 and BES-III in the analysis of experimental data.

Індекс УДК: 539.141/.142, 539.12.01; 539.125; 539.126; 539.141; 539.142; 539.17.01

Коди тематичних рубрик НТІ: 29.15.03

6. Науково-технічна продукція (НТП)

НТП 1

Назва продукції (укр): Напівмікроскопічна S-матрична модель 6Li-A розсіяння, яка враховує кластерні (a+d) ступені свободи в ядрі 6Li в рамках кластерної моделі з дисперсією і базується на реалістичній параметризації кластер-ядерних S-матриць

Назва продукції (англ): Semimicroscopic S-matrix model for 6Li-A scattering, taking into account the cluster (a + d) degree of freedom in the 6Li nucleus in the framework of cluster model with dispersion and based on a realistic parameterization of the cluster-core S-matrix

Очікувані результати:

Галузь застосування: К 73.10.0 Дослідження та розробки в галузі природничих та технічних наук

Опис продукції (укр): Розроблено підход для опису взаємодії ядер 6Li з ядрами на основі кластерної моделі 6Li та кластер-ядерних S-матриць для аналізу відповідних перерізів з вираженими рефракційними ефектами. Одержано формули для двофотонних форм-факторів мезонів як функції віртуальностей обох фотонів. Розроблено програму - Монте-Карло генератор, за допомогою якої розраховано диференціальні перерізи реакції та проведено порівняння з експериментами.

Соціально-економічна спрямованість НТП:

Стадія завершеності НТП: Звіт по НДДКР

Впровадження НТП: Не впроваджено

Строки впровадження: -

Виробник продукції: ННЦ ХФТІ

Споживачі продукції: ВУЗи, НДУ

Перспективні ринки: Україна

Права інтелектуальної власності: За договорами

Форми та умови передачі продукції: Спільні НДДКР

7. Бібліографічний опис

V.I. Kuprikov, V.V. Pilipenko. Extended Skyrme interaction in the microscopic optical model of nucleon-nucleus scattering. Phys. Rev. C, submitted for publication, V.N. Tarasov, K.A. Gridnev, D.K. Gridnev, D.V. Tarasov, S. Schramm, X.Vinas, W. Greiner. Stability peninsulas of the neutron drip line. Submitted to Int. J. Mod. Phys. E., В.Н. Тарасов, К.А. Гриднев, В. Грайнер, С. Шрамм, Д.К. Гриднев, Д.В. Тарасов, К. Виньяс. Полуостров нейтронной стабильности ядер в окрестности N = 258. Известия РАН. Серия физическая, 76, 976-981 (2012)., V.N. Tarasov, K.A. Gridnev, D.K. Gridnev, D.V. Tarasov, S. Schramm, X.Vinas, W. Greiner. Stability peninsulas of the neutron drip line. Submitted to Int. J. Mod. Phys. E.

8. Звітна документація

Кількість сторінок в звіті: 62

Мова звіту: Українська

Кількість файлів у звіті: 1

9. Заключні відомості

Перелік осіб-виконавців

Івашин Сергій Анатолійович

Ісаєв Олександр Олексійович

Гах Геннадій Іванович

Ковальчук Володимир Анатолійович

Кончатний Михайло Іванович

Корчин Олександр Юрійович

Крупіна Надія Володимирівна

Купріков Віктор Іванович

Пилипенко Володимир Владиславович

Тарасов В'ячеслав Миколайович

Фомін Олексій Сергійович

Шатнєв Михайло Гаврилович

Керівник організації:

Неклюдов Іван Матвійович

Керівники роботи:

Корчин Олександр Юрійович

Керівник відділу реєстрації наукової діяльності УкрІНТЕІ

Юрченко Т.А.