Облікова картка НДДКР

Державний обліковий номер: 0217U002177

Державний реєстраційний номер: 0112U004683

Відкрита

Дата реєстрації: 25-01-2017

1. Етапи виконання

Номер етапу: 1

Назва етапу: Електрофізичні процеси в малонуклонних системах та ядерних матеріалах і установках

Початок етапу: 01-2012

Закінчення етапу: 12-2016

Вид звітного документа: Остаточний звіт

2. Виконавець

Назва організації: Інститут електрофізики і радіаційних технологій НАН України

Код ЄДРПОУ/ІПН: 14351499

Підпорядкованість: Національна академія наук України

Адреса: 61024, Україна, м. Харків-24, вул. Гуданова, 13

Телефон: 8 (057) 704-13-60

Телефон: 8 (057) 704-13-60

E-mail: ntcefo@yahoo.com

WWW: www.iert.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: 1786.74 тис. грн.

5. Науково-технічна робота

Назва роботи (укр)

Електрофізичні процеси в малонуклонних системах та ядерних матеріалах і установках

Назва роботи (англ)

The electrophysical process in fewnucleon sysytems, nuclear materials and equipments

Реферат (укр)

Проаналізовано процеси двохчастинкового розщеплення малонуклонних систем на основі коваріантного калібрувально-інваріантного підходу. Калібрувальна інваріантність досягнута за рахунок введення до розгляду додаткової, регулярної частини амплітуди, як наслідок введення приєднаного дотичного "зарядового" простору. Для реакції фоторозщеплення дейтрону отримано кутові спектри диференційного перерізу при енергіях фотону до 100 МеВ. Отримано енергетичну залежність повного та диференційного перерізів реакції при кутах вильоту протону . Аналогічні дослідження проведено також для ядер гелію-4, але в інтервалі енергій від порогу до 150 МеВ. Окремо аналізується процес розщеплення гелію-4 на два дейтрони. Побудовано оператори релятивістських взаємодій в мезон-нуклонних системах у зображенні одягнених частинок. Запропоновано новий рекурсивний метод для забезпечення алгебрі комутаційних співвідношень між генераторами групи Пуанкаре. Побудовані оператори взаємодій в моделі псевдоскалярного зв'язку типу Юкави в другому та третьому порядку за константою зв'язку.

Реферат (англ)

Processes of few-nucleon system two-particle disintegration are analyzed based on covariant and gauge invariant approach. Gauge invariance was attained by the amplitudes additional regular part. This part is a consequence of adjoint tangent "charged" space consideration. Deuteron photodisintegration differential cross-section angular spectrum was received for photon energies up to 100 MeV. Total and differential cross-section energy dependence obtained at the proton angle . Similar research was done for helium-4 target, but for the energy interval from the threshold up to 150 MeV. Helium-4 disintegration process into two deuterons was analyzed separately, due to final state particle identity. Operators of relativistic interactions in the meson-nucleon systems in the clothed-particle representation was constructed. A new recursive method to satisfy the algebra of commutation relations between the generators of the Poincar? group is offered. The operators of relativistic interactions in a model with pseudoscalar Yukawa-type coupling in the second and third order in the coupling constant are constructed.

Індекс УДК: 621.039.5, 621.039, 539.172

Коди тематичних рубрик НТІ: 58.31.37

6. Науково-технічна продукція (НТП)

НТП 1

Назва продукції (укр): Процеси двохчастинкового розщеплення малонуклонних систем на основі коваріантного калібрувально-інваріантного підходу. Новий рекурсивний метод для забезпечення алгебри комутаційних співвідношень між генераторами групи Пуанкаре.

Назва продукції (англ): Processes of few-nucleon system two-particle disintegration are analyzed based on covariant and gauge invariant approach. A new recursive method to satisfy the algebra of commutation relations between the generators of the Poincare group is offered.

Очікувані результати:

Галузь застосування: 40.1

Опис продукції (укр): Проведено розрахунки енергетичної залежності диференційного та повного перетину реакцій фото розщеплювання ядер гелію-3 при прямому куті вильоту протону в інтервалі енергій від порогу реакції до 500 МеВ. Передбачено поведінку сигма асиметрії ядер тритію при прямому куті вильоту нейтрону. Побудовані оператори релятивістських взаємодій, які є ермітовськими, незалежними від енергії взаємодії і враховують ефекти поза енергетичної оболонки, можуть бути використані для опису нуклон-нуклонного розсіяння (наприклад, вище порога народження піонів).

Соціально-економічна спрямованість НТП:

Стадія завершеності НТП: Звіт по НДДКР

Впровадження НТП: Не впроваджено

Строки впровадження: визначається замовником

Виробник продукції: ІЕРТ НАН України

Споживачі продукції: НАЕК Енергоатом, Лабораторія Джефферсона (США)

Перспективні ринки: країни ЄС, США

Права інтелектуальної власності: За договорами

Форми та умови передачі продукції: Спільні НДДКР

7. Бібліографічний опис

8. Звітна документація

Кількість сторінок в звіті: 223

Мова звіту: Російська

Кількість файлів у звіті: 1

9. Заключні відомості

Перелік осіб-виконавців

Березовський Сергій Васильович

Брюховецький Василь Володимирович

Касаткін Юрій Олександрович

Клепіков Вячеслав Федорович

Кобець Андрій Геннадійович

Корда Володимир Юрійович

Кузнецов Пилип Едуардович

Молєв Олександр Сергійович

Фролов Павло Олександрович

Керівник організації:

Клепіков Вячеслав Федорович

Керівники роботи:

Клепіков Вячеслав Федорович

Керівник відділу реєстрації наукової діяльності УкрІНТЕІ

Юрченко Т.А.