Облікова картка ДіР

I. Загальні відомості

Державний обліковий номер: 0224U002843

Державний реєстраційний номер: 0121U108812

Особливі позначки: відкрита

Дата реєстрації: 05-03-2024

II. Етап виконання ДіР

Номер етапу: 1

Назва етапу: Розвиток і уточнення моделі багаторазового дираківського ейконального розсіяння для опису pA-зіткнень при проміжних енергіях. Дослідження ексклюзивних процесів утворення нуклонних та мезонних резонансів на зустрічних електрон-позитронних пучках в процесах e+ e- □ N Nbar (л, □, □).

Початок етапу: 01.2021

Закінчення етапу: 12.2021

Вид звітного документа: Проміжний звіт

III. Відомості про виконавця ДіР

Повне найменування юридичної особи (або ПІБ фізичної особи): Національний науковий центр "Харківський фізико-технічний інститут" Національної академії наук України

Код за ЄДРПОУ: 14312223

Місцезнаходження: вул. Академічна, буд. 1, м. Харків, Харківський р-н., Харківська обл., 61108, Україна

Форма власності:

Сфера управління: Національна академія наук України

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

Розмір організації:

Телефон: 380573353530, 380573351688, 380573356425

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, Київська обл., 01030, Україна

Форма власності:

Сфера управління:

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

Розмір організації:

Телефон: 380442350981

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.): 6160.000

VII. Відомості про ДіР

Назва роботи українською:

Дослідження властивостей фундаментальних взаємодій в ядерних реакціях, структурі екзотичних ядер, фізиці високих енергій, астрофізиці частинок та космології

Назва роботи англійською:

Studies on the properties of fundamental interactions in nuclear reactions, structure of exotic nuclei, high-energy physics, particle astrophysics, and cosmology

Реферат українською:

Розроблено уточнений варіант моделі багаторазового дираківського ейконального розсіяння протона, яка є релятивістським узагальненням теорії багаторазового дифракційного розсіяння (ТБДР) Глаубера–Ситенка. Амплітуда пружного p-A розсіяння побудована на основі ряду багаторазового розсіяння Ватсона та ейконального розкладання дираківського пропагатора вільного руху протона між зіткненнями з нуклонами, а структура ядра описується скалярними і векторними нуклонними густинами, знайденими у моделі релятивістського середнього поля. Здобуто нові вирази для неейкональних поправок до p-A амплітуди – як тих, що мають аналоги у ТБДР, так і релятивістських поправок нового типу, що може бути корисним для уточненого опису повного набору спостережуваних p-A розсіяння.

Реферат англійською:

A refined version of the multiple Dirac model has been developed for proton eikonal scattering, which is a relativistic generalization of Glauber–Sytenko theory of multiple diffraction scattering (MDS). The amplitude of elastic p-A scattering is built on the basis of a series of multiple Watson scattering and eikonal decomposition of the Dirac propagator of free proton motion between collisions with nucleons, and the structure nucleus is described by scalar and vector nucleon densities, found in the relativistic mean field model. We obtained new expressions for non-eikonal corrections to the p-A amplitude as those that have analogs in TBDR, as well as relativistic amendments of a new type, which can be useful for a refined description of the complete set of observed p-A scattering.

Індекс УДК: 53:001.12/.18, 53:001.2/.4, 53.009(100), 53:001.89, 53:001.89, 53:001.12/.18, 53:001.2/.4, 53.009(100)

Коди тематичних рубрик: 29.01.11, 29.01.13, 29.01.17, 29.01.21

Керівники роботи

Власне Прізвище Ім'я По-батькові: Корчин Олександр Юрійович

Науковий ступінь: д.ф.-м.н.

Вчене звання: професор

Ідентифікатор ORCID ID:

Додаткова інформація:

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

Назва НТП українською: методи, теорії

Назва НТП англійською: methods, theories

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: У роботі здійснено розвиток раніше запропонованої авторами моделі багаторазового дираківського ейконального розсіяння (МБДЕР) для опису розсіяння протонів проміжних енергій на ядрах, яка є релятивістським узагальненням теорії багаторазового дифракційного розсіяння (ТБДР) Глаубера–Ситенка. У підході МБДЕР амплітуди пружного p-A розсіяння будуються на основі ряду багаторазового розсіяння Ватсона за допомогою ейконального розкладання дираківського пропагатора вільного руху протона між послідовними зіткненнями з нуклонами ядра з урахуванням відбою ядра-мішені, взаємодія протонів з нуклонами описується pN-амплітудами, відомими з результатів фазового аналізу, а структура ядра описується реалістичними скалярними та векторними густинами розподілу нуклонів, розрахованими на основі сучасних моделей релятивістського середнього поля. Вдосконалення моделі полягає у знаходженні нових виразів для різних типів неейкональних поправок до шуканої p-A амплітуди. Ці вирази описують як неейкональні поправки, що мають аналоги у звичайній ТБДР і можуть давати певні зміни у спостережуваних, так і нові релятивістські поправки, які доповнюють вирази для p-A амплітуди у чисто ейкональному наближенні. Урахування знайдених поправок може бути корисним для уточненого опису повного набору спостережуваних пружного p-A розсіяння.

Соціально-економічна спрямованість НТП: фундаментальні та прикладні дослідження в галузі ядерної фізики

Вплив НТП на довкілля:

Впровадження НТП: Не впроваджено

Практична реалізація НТП

Початок етапу: 01.2021

Закінчення етапу: 12.2021

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 обгрунтування:

Потенціальний обсяг продажу, тис. грн.:

Очікуваний термін окупності (років):

Додаткова інформація:

IX. Бібліографічний опис

G. I. Gakh, M. I. Konchatnyi, N. P. Merenkov, A. G. Gakh, Egle Tomasi-Gustafsson. Polarization Effects in the Reaction d+e¯ ◻ d+e¯. East Eur. J. Phys. 2. 81-88 (2021) https://doi.org/10.26565/2312-4334-2021-2-04

X. Заключні відомості

Керівник юридичної особи Шульга Микола Федорович
д. ф.-м. н.

Перелік осіб-виконавців

Гах Генадій Іванович
(к.ф.-м.н., 01.04.16)

Кончатний Михайло Іванович
(к. ф.-м. н.)

Купріков Віктор Іванович
(к. ф.-м. н.)

Меренков Микола Петрович
(д. ф.-м. н.)

Пилипенко Володимир Владиславович
(д. ф.-м. н.)

Відповідальний за підготовку облікових документів Черкаський Віталій Олександрович (к. ф.-м. н., с.н.с.)

Телефон +38 (099) 948-77-02

Реєстратор

Керівник відділу УкрІНТЕІ, що є відповідальним за реєстрацію наукової діяльності