Реєстраційна картка ДіР

Image not found or type unknow

I. Загальні відомості

Державний реєстраційний номер: 0121U108812

Особливі позначки: відкрита

Дата реєстрації: 22-02-2021

II. Підстава для проведення робіт

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

У тому числі по роках:	
2021	5760.000 тис. грн.
Загальний обсяг фінансування: 5760.000 тис. грн.	

III. 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, 380442262341, (044) 239-66-72, 2343243, www.nas.gov.ua

IV. 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

V. Відомості про співвиконавця ДіР

VI. 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

Мета роботи українською:

Аналіз поляризаційних ефектів у реакції електрон-позитронної анігіляції у пару топ-кварків (t-кварків) з розпадом останніх на боттом-кварки (b-кварки), лептони і нейтрино, для дослідження констант зв'язку t-кварків з фотонами та Z-бозонами. Дослідження і розрахунки спостережуваних в напівлептонних процесах розпаду Bc-мезонів до різних станів чармонія. Виконання модельно-незалежного аналізу реакції утворення скалярного або векторного мезонів (з утворенням нуклон-антинуклонної пари) на зустрічних електрон-позитронних пучках. Амплітуда цих реакцій враховує внесок низки відомих нуклонних резонансів зі спінами 1/2 та 3/2. Обчислення виразів для різних спостережуваних (включаючи поляризаційні) у термінах перехідних електромагнітних формфакторів нуклона. Окремо розглянути випадок, в якому амплітуда реакції не містить резонансів (борнівське наближення). Важлива мета наших досліджень полягає у побудові нової сім'ї операторів струмів, що обумовлені обміном одягненими мезонами між одягненими нуклонами. Наші пошуки у цьому напрямку ґрунтуються на концепції одягнених частинок, що була висунута декілька років тому в релятивістській квантовій теорії поля (точніше, для її миттєвої форми) Грінбергом та Швебером, та розвинута колаборацією: ЛТФ (Дубна), INFN (Університет Падуе, Італія), ІТФ ХФТІ (Харків). Подальший розвиток і уточнення моделі багаторазового дираківського ейконального розсіяння для опису p-A зіткнень при проміжних енергіях на основі реалістичних pN-амплітуд ірозрахунків структури ядер у наближенні релятивістського середнього поля, проведення аналізу відповідних перерізів та спінових спостережуваних і дослідження ролі урахованих поправок до цієї моделі.

Мета роботи англійською:

Analysis of polarization effects in the reaction of electron-positron annihilation into a pair of top quarks (t-quarks) with the decay of the latter into bottom quarks (b-quarks), leptons and neutrinos, in order to study the coupling

constants of t-quarks with photons and Z- bosons. Investigation and calculations of observables in semi-leptonic decays of B_c mesons to different states of charmonium. Model-independent analysis of the reaction of scalar- or vector-meson production (with the formation of nucleon-antinucleon pair) in electron-positron collisions. The amplitude of these reactions takes into account contribution of a number of known nucleon resonances with spins 1/2 and 3/2. Calculation of expressions for different observables (including polarization) in terms of transition electromagnetic form factors of the nucleon. A separate consideration of the case in which the amplitude does not include resonances (the Born approximation). An important goal of our research is building a new family of current operators due to exchange of clothed mesons between clothed nucleons. Our search in this direction is based on the clothing procedure, which was put forward a few years ago in relativistic quantum field theory (more precisely for its instantaneous form) by Greenberg and Schweber, and developed by collaboration between LTP (Dubna), INFN (University of Padowa, Italy) and ITP KIPT (Kharkov). Further development and refinement of the Dirac multiple eikonal scattering model for description of the p-A collisions at intermediate energies, based on realistic pN-amplitudes, and calculations of the nuclei structure in the relativistic mean-field approximation, analysis of the corresponding cross sections and spin observables, and investigation of the role of corrections in this model.

Пріоритетний напрям розвитку науки і техніки: Фундаментальні наукові дослідження з найважливіших проблем розвитку науково-технічного, соціально-економічного, суспільно-політичного, людського потенціалу

Стратегічний пріоритетний напрям інноваційної діяльності:

Вид роботи: 39 - фундаментальна

Очікувані результати: Методи, теорії

Галузь застосування: фізика високих енергій, ядерна фізика, астрофізика та космологія

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:

VII. Етапи 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

Номер етапу: 2

Назва етапу: Прикладна космографія. Дослідження напівлептонних розпадів Bc-мезонів. Застосування унітарних одягаючих перетворень при теоретико-польовому описі електромагнітних взаємодій зі зв'язаними системами.

Початок етапу: 01.2022

Закінчення етапу: 12.2022

Вид звітного документа: Проміжний звіт

Номер етапу: 3

Назва етапу: Вивчення проявів октупольних деформацій в парно-парних ядрах та дослідження особливостей положення границі нейтронної стабільності ядер з нейтронним надлишком на основі самоузгоджених моделей реляти-вістського і нерелятивістського середнього поля. Систематичний аналіз рефракційних ефектів у розсіянні легких іонів на ядрах на основі S-матричної моделі у порівнянні з розрахунками за оптичною моделлю.

Початок етапу: 01.2023

Закінчення етапу: 12.2023

Вид звітного документа: Проміжний звіт

Номер етапу: 4

Назва етапу: Поляризаційні ефекти в народженні топ-кварків в електрон- позитронній анігіляції при високих енергіях. Аналіз впливу квантових ефектів на механізми генерації частинок ультра- високих енергій поблизу активних галактичних ядер і надмасивних чорних дір.

Початок етапу: 01.2024

Закінчення етапу: 12.2024

Вид звітного документа: Проміжний звіт

Номер етапу: 5

Назва етапу: Магнітогідродинамічне моделювання взаємодії магнітара з викидом наднової. Контроль квантово-механічних процесів на основі точно розв'язуваних моделей з багатоямними потенціалами.

Початок етапу: 01.2025

Закінчення етапу: 12.2025

Вид звітного документа: Остаточний звіт

VIII. Індекс УДК, тематичні рубрики НТІ

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

IX. Заключні відомості

Керівник юридичної особи	Шульга Микола Федорович
	д. ф.-м. н.
Відповідальний за підготовку облікових документів	Шатнєв Михайло Гаврилович
Телефон	+38 (057) 335-64-72
Реєстратор	

Керівник відділу УкрІНТЕІ, що є відповідальним за реєстрацію наукової діяльності



Юрченко Т.А.