

Облікова картка НДДКР

Державний обліковий номер: 0216U008066

Державний реєстраційний номер: 0111U009550

Відкрита

Дата реєстрації: 07-06-2016



1. Етапи виконання

Номер етапу: 09

Назва етапу: Дослідження ефекту щільності Фермі в іонізаційних втратах енергії релятивістськими електронами у тонких шарах речовини. Побудування лагранжевої теорії класичних частинок спіну 1/2 у зовнішньому полі Янга-Мілса

Початок етапу: 01-2015

Закінчення етапу: 06-2015

Вид звітного документа: Проміжний звіт

2. Виконавець

Назва організації: Національний науковий центр "Харківський фізико-технічний інститут" НАН України, Інститут теоретичної фізики ім. О. І. Ахієзера

Код ЄДРПОУ/ІПН: 14312223

Підпорядкованість: Національна академія наук України

Адреса: 61108, Харків, вул. Академічна, 1

Телефон: (057)3353530 (057)3351688

WWW: www.kipt.kharkov.ua

3. Власник результатів НДДКР (продукції)

Назва організації: Національна академія наук України

Код ЄДРПОУ/ІПН: 00019270

Адреса: 01601, м.Київ-01, вул. Володимирська, 54

Підпорядкованість: Президія Національної академії наук України

Телефон: (044)2352364 (044)2396532

WWW: www.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

Напрямок фінансування: 2.1 - фундаментальні дослідження

Джерела фінансування

Джерело фінансування: 7713 - кошти держбюджету

Фактичний обсяг фінансування за звітний етап: 570 тис. грн.

5. Науково-технічна робота

Назва роботи (укр)

Розвиток теорії електродинамічних процесів при взаємодії заряджених частинок високих та ультрависоких енергії з аморфною речовиною, кристалічними структурами та інтенсивними зовнішніми полями

Назва роботи (англ)

Development of the theory of electrodynamic processes at the interaction of charged particles of high and ultrahigh energies with amorphous matter, crystalline structures and strong external fields

Реферат (укр)

Розвинуто теорію іонізаційних втрат енергії ультрарелятивістського електрона при його проходженні крізь межу поділу двох середовищ у прикордонному шарі речовини, в яку він влітає. Проаналізовано процес модифікації ефекту щільності Фермі для іонізаційних втрат у прикордонному шарі. Виявлено умови, за яких такий процес може розгортатися в межах великих макроскопічних відстаней вздовж траєкторії частинки. На основі грассманова варіанта класичної механіки розглянуто лагранжеву та гамільтонову динаміку класичної частинки у гравітаційному полі. Побудовано схему квантування цієї теорії. Одержані вирішення рівнянь Баргмана-Мішеля-Телегді у випадку довільного електромагнітного поля.

Реферат (англ)

The theory of ionization losses of energy of ultrarelativistic electron is developed at his passing through the border between two substances in the border-line layer of substance when electron flies. The process of modification of density effect of Fermi is analysed for ionization losses in a border-line layer. Conditions are found when such process can occur at large macroscopic distances along the trajectory of particle. Lagrange and Hamilton dynamics of a classical particle in a gravitational field is studied based on the Grassmann version of the classical mechanics. A quantization scheme of this theory is constructed. Solutions of the Bargmann-Michel-Telegdi equations are obtained in the case of arbitrary electromagnetic field.

Індекс УДК: 621.3, 530.1; 539.145

Коди тематичних рубрик НТІ: 45.01.05

6. Науково-технічна продукція (НТП)

7. Бібліографічний опис

1. S.V. Trofymenko, N.F. Shul'ga. The influence of non-parallelism of electron and positron velocities upon high-energy $e+e-$ pair ionization loss in thin plate. //Nuclear Instruments and Methods Physics Research, v. B355 (2015) p. 140-143. 2. N.F. Shul'ga, S.V. Trofymenko. Anti-Chudakov effect in high-energy electron-positron pair ionization loss in thin target. Phys. Lett. A 378 (2014) 315-318.

8. Звітна документація

Кількість сторінок в звіті: 27

Мова звіту: Українська

Кількість файлів у звіті: 1

9. Заключні відомості

Перелік осіб-виконавців

Єсаулов Олександр Сергійович

Бойко Вадим Віталійович

Бондаренко Микола Вікторович

Ганн Ганна Василівна

Кірдін Артур Іванович

Кириллін Ігор Володимирович

Лапко Василь Петрович

Польшин Семен Олександрович

Слюсаренко Олексій Юрійович

Степановський Юрій Петрович

Трофименко Сергій Валерійович

Трутень Валентин Іванович

Тютюнник Дмитро Миколайович

Фомін Олексій Сергійович

Фомін Сергій Петрович

Шульга Микола Федорович

Керівник організації:

Шульга Микола Федорович

Керівники роботи:

Шульга Микола Федорович

**Керівник відділу реєстрації наукової діяльності
УкрІНТЕІ**



Юрченко Т.А.