Облікова картка ДіР

I. Загальні відомості

Державний обліковий номер: 0218U001606

Державний реєстраційний номер: 0113U001092

Особливі позначки: відкрита

Дата реєстрації: 21-03-2018

II. Етап виконання ДіР

Номер етапу: 1

Назва етапу: Дослідження сильновзаємодіючої матерії та структури адронів в релятивістських зіткненнях адронів та ядер

Початок етапу: 01.2013

Закінчення етапу: 12.2017

Вид звітного документа: Остаточний звіт

III. Відомості про виконавця ДіР

Повне найменування юридичної особи (або ПІБ фізичної особи): Інститут теоретичної фізики ім. М.М.Боголюбова НАН України

Код за ЄДРПОУ: 05417124

Місцезнаходження:

Форма власності:

Сфера управління: Президія національної академії наук України

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

Розмір організації:

Телефон: 526-53-62, 526-59-98

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, 54, м. Київ, Київська обл., 01030, Україна

Форма власності:

Сфера управління: Національна академія наук України

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

Розмір організації:

Телефон: 380442396594

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.): 10320.4

VII. Відомості про ДіР

Назва роботи українською:

Дослідження сильновзаємодіючої матерії та структури адронів в релятивістських зіткненнях адронів та ядер

Назва роботи англійською:

Study of the strongly-interacting matter and hadron structures in the relativistic collisions of hadrons and nuclei

Реферат українською:

Здійснено комплексні дослідження фундаментальних проблем теоретичної фізики та феноменології сильних взаємодій. Розроблено загальні підходи до вивчення властивостей та просторово-часової еволюції сильновзаємодійної матерії, що виникає у зіткненнях релятивістських важких іонів в експериментах на прискорювачах LHC та RHIC, а також виконано феноменологічний опис одержаних експериментальних даних. Досліджено точно інтеґровні кваркові моделі теорії поля з нескінченною кореляційною довжиною, статистичну модель ранньої стадії ядро-ядерних зіткнень, статистичні та транспортні моделі протон-протонних та ядро-ядерних зіткнень при енергіях LHC, модель адрон-резонансного газу з ван дер Ваальсовою взаємодією між баріонами, випромінювання фотонів і ді-лептонів із сильновзаємодійної матерії в зіткненнях релятивістських іонів, колективні явища, спектри адронів та рівняння стану сильновзаємодійної ядерної матерії, пружне розсіяння протонів та антипротонів на протонах при високих енергіях, структури нуклона та малонуклонних систем, теоретико-польові моделі на ґратці, фазові переходи в адронних та ядерних системах; розроблено та впроваджено програмний код для вимірювання розподілів множинностей та густини за псевдохуткістю заряджених частинок.

Реферат англійською:

The comprehensive studies of fundamental problems of theoretical physics and phenomenology of strong interactions have been accomplished. The general methods to study the properties and space-time evolution of strongly-interacting matter producing in relativistic high ion collisions at LHC and RHIC experiments have been worked out, and phenomenological analysis of the obtained data have been done. It was developed the exactly integrable quark models of field theory with infinite correlation length, the statistical model of early phase of nucleus-nucleus collisions, the statistical and transport models of proton-proton and nucleus-nucleus collisions at LHC energies, the hadron-resonance model with van der Waals interaction between barions, the photon and di-lepton emission from strongly interacting matter in relativistic ion collisions, the collective phenomena, hadron spectra and state equation of strongly-interacting nuclear matter, elastic scattering of protons and antiprotons on protons at high energies, the structures of nucleon and few-nucleon systems, the field-theoretic models on lattice, the phase transitions in hadron and nuclear systems; a program code to measure multiplicity distributions and charged particles density in pseudorapidity has been developed and implemented.

Індекс УДК: 530.1:512.54, 537.311, 530.199

Коди тематичних рубрик: 29.05.05

Керівники роботи

Власне Прізвище Ім'я По-батькові: Зінов'єв Генадій Михайлович

Науковий ступінь:

Вчене звання:

Ідентифікатор ORCID ID:

Додаткова інформація:

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

Назва НТП українською: Точно інтеґровні кваркові моделі теорії поля, статистична модель ранньої стадії ядро-ядерних зіткнень, статистичні та транспортні моделі протон-протонних та ядро-ядерних зіткнень, модель адрон-резонансного газу з ван дер Ваальсовою взаємодією, теоретико-польові моделі на ґратці, рівняння стану сильновзаємодійної ядерної матерії, програмний код для вимірювання розподілів множинностей заряджених частинок

Назва НТП англійською: Exactly integrable quark models of field statistical model of early phase of nucleus-nucleus collisions, the statistical and transport models of proton-proton and nucleus-nucleus collisions, the hadron-resonance model with van der Waals interaction, the field-theoretic models on lattice, state equation of strongly-interacting nuclear matter, program code to measure multiplicity distributions of charged particles

НТП, яку передбачалося створити:

Причини, через які НТП не було створено:

Отримані результати:

Галузь застосування: 73.10.1 Дослідження і розробки в галузі природничих наук

Реєстраційний номер картки технології:

Опис НТП: Дані експериментів із зіткнення релятивістських важких іонів на прискорювачах LHC та RHIC в нещодавні роки розглядають як вказівку на утворення гарячого середовища в центральних зіткненнях важких ядер, внутрішні ступені вільності якого є кольорові кварки та глюони стандартної квантової хромодинаміки, і яке має властивості, неспостережувані раніше, а свідчення про утворення кварк-глюонної плазми ще мають бути знайдені. Наявність великої кількості різноманітних і дуже якісних експериментальних даних мотивує розвиток теоретичних досліджень утворення кварк-глюонної плазми. Головний внесок в такі дослідження дають термодинамічні моделі народження (адронізації) частинок у зіткненнях за високих енергій і які на сьогодні є найбільш "економними" та успішними.

Соціально-економічна спрямованість НТП:

Вплив НТП на довкілля:

Впровадження НТП: Впроваджено

Практична реалізація НТП

Початок етапу: за визначенням власника результату НДР

Закінчення етапу:

Споживачі продукції: науково-дослідні інститути та лабораторії

Перспективні ринки: науково- і технологічно-розвинуті країни

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

СПИСОК ПУБЛІКАЦІЙ [1] B. Abelev,..., A. Alkin,..., G. Zinovjev et al. (ALICE Collaboration). Production of and eta-mesons up to high transverse momentum in pp-collisions at 2.76 TeV. Euro. Phys. J. C77, 339 (2017). [2] [348] G. Garipov, A. Grinyuk, V. Grebenyuk, P. Klimov, B. Khrenov, S. Porokhovoy, A. Puchkov, S. Sabirov, O. Saprykin, S. Sharakin, A. Skrypnik, M. Slunecka, A. Tkachenko, L. Tkachev, I. Yashin. The TUS Fesnel mirror production and optical parameters measurement. Phys. Part. Nuclei Lett. 10(1), 49-55 (2013). [349] S. Mashkevich, S. Matveenko, S. Ouvry Exact results for the spectra of interacting bosons and fermions on the lowest Landau level. J. Stat. Mech. 2013, No. 2, P02013 (2013).

X. Заключні відомості

Керівник юридичної особи Засенко Володимир Іванович

Перелік осіб-виконавців

Іваницький О.І.

Аккелін С.В.

Алькін А.О.

Анчишкін Д.В.

Борисенко О.А.

Борисюк Д.Л.

Бугаєв Кирило Олегович
(д. ф.-м. н.)

Горенштейн М.І.

Кобушкін О.П.

Мартинов Є.С.

Набока В.Ю.

Сагун В.В.

Синюков Ю.М.

Челноков В.Н.

Шаповал В.М.

Відповідальний за підготовку облікових документів

Телефон

Реєстратор

Керівник відділу УкрІНТЕІ, що є відповідальним за реєстрацію наукової діяльності

