

Облікова картка НДДКР

Державний обліковий номер: 0218U001607

Державний реєстраційний номер: 0117U003170

Відкрита

Дата реєстрації: 21-03-2018



1. Етапи виконання

Номер етапу: 1

Назва етапу: Грід-технології в задачах фізичної програми ЦЕРНу, астрофізики і космології, етап 4

Початок етапу: 04-2017

Закінчення етапу: 12-2017

Вид звітнього документа: Остаточний звіт

2. Виконавець

Назва організації: Інститут теоретичної фізики ім. М.М.Боголюбова НАН України

Код ЄДРПОУ/ІПН: 05417124

Підпорядкованість: Президія національної академії наук України

Адреса: Україна, 03143 Київ, вул. Метрологічна, 14-Б

Телефон: 526-53-62

Телефон: 526-59-98

E-mail: itp@bitp.kiev.ua

3. Власник результатів НДДКР (продукції)

Назва організації: Інститут теоретичної фізики ім. М. М. Боголюбова

Код ЄДРПОУ/ІПН: 05417124

Адреса: вул. Метрологічна, буд.14-Б, м. Київ, Київська обл., 03143, Україна

Підпорядкованість: Національна академія наук України

Телефон: 380445265362

Телефон: 380445265998

E-mail: itp@bitp.kiev.ua

WWW: <http://bitp.kiev.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: 69 тис. грн.

5. Науково-технічна робота

Назва роботи (укр)

Грид-технології в задачах фізичної програми ЦЕРНу, астрофізики і космології, етап 4

Назва роботи (англ)

Grid technology in the tasks of CERN physics program, astrophysics and cosmology, stage 4

Реферат (укр)

Розроблено та впроваджено модернізовані програмні коди для вимірювання в експерименті ALICE розподілів множинності заряджених частинок. Неекспоненціальність амплітуди пружного розсіяння протонів імітовано лінійною комбінацією 3-х експонент. Знайдено параметри моделі. За допомогою Монте-Карло симуляцій досліджено ефекти хімічної рівноваги між геометричними кластерами в $SU(2)$ -глюодинаміці. Відповідні розподіли кластерів в умовах рівноваги за розміром одержано за допомогою чисельних симуляцій на ґратці. Проведено числове дослідження шляхом Монте-Карло симуляцій на ґратці фазової структури $U(1)$ теорій з модифікованою дією та її порівняння з фазовою структурою відповідних двовимірних моделей. Проведено обробку всіх публічно доступних спостережень обсерваторією XMM-Newton 19 скупчень галактик з найбільшим очікуваним потоком від розпаду темної матерії

Реферат (англ)

Modernized program codes were developed and applied in ALICE experiment for measurements of the charge particles distributions. Non-exponential behaviour of elastic proton scattering amplitude was imitated by a linear combination of three exponents. Parameters of the model have been determined. Effects of chemical equilibrium for geometric clusters in $SU(2)$ gluodynamics have been investigated making use of Monte Carlo simulations. Numerical Monte Carlo investigation of the phase structure of $U(1)$ lattice theories with modified action was performed, results are compared with those obtained within two-dimensional models. Data processing of available observations by XMM-Newton satellite from 19 galactic clusters with the highest flux from dark matter decay was performed

Індекс УДК: 681.5(091); 681.5(092); 004(091); 004(092), 681.5, 004.73, 004.75, 539.1, 53.088

Коди тематичних рубрик НТІ: 50.01.05

6. Науково-технічна продукція (НТП)

НТП 1

Назва продукції (укр): Феноменологічна модель розподілів множинності заряджених частинок в обмежених областях фазового простору, алгоритм Монте-Карло симуляції $U(1)$ -моделі, модернізовані програмні коди для вимірювання розподілів множинності заряджених частинок в експерименті ALICE

Назва продукції (англ): Phenomenological model of multiplicity distributions in the limited phase space, Monte-Carlo simulation algorithm of $U(1)$ -model, modernized program codes to measure the multiplicity distributions in the ALICE experiment

Очікувані результати:

Галузь застосування: 72.22.0, 73.10.1

Опис продукції (укр): Розроблена феноменологічна модель співвідносить розподіли множинності в обмежених областях фазового простору, таких як обмеження за псевдохуткістю, із гіпотетичним загальним розподілом та його геометричними характеристиками, тобто густиною частинок за хуткістю. Отримані зображення карт неба будуть розміщені в публічний доступ в інтерфейсі доступу до карт неба skyview.virgoua.org. Програмний код дає змогу розширити використання нових

генераторів подій у рамках фреймворку AliRoot та високорівневих критеріїв вибірки, а також проводити асинхронний аналіз та удосконалення алгоритмів корекції на основі часткових результатів обробки одночасно із аналізом у гріді.

Соціально-економічна спрямованість НТП:

Стадія завершеності НТП: Звіт по НДДКР

Впровадження НТП: Впроваджено

Строки впровадження: за визначенням власника результату НДР

Виробник продукції: ІТФ НАНУ

Споживачі продукції: науково-дослідні інститути та лабораторії

Перспективні ринки: науково- і технологічно-розвинуті країни

Права інтелектуальної власності: За договорами

Форми та умови передачі продукції: Спільні НДДКР

7. Бібліографічний опис

1.A.Alkin, Ukr. J. Phys. 2017, Vol. 62, N 9, p.743-756. 2.A. Ivanytskyi, K.Bugaev, E.Nikonov, E.-M.Ilgenfritz, V.Sagun, I.Mishustin, V. Petrov, G. Zinovjev, arXiv:1701.00536 (2017). 3.D. O. Savchenko, Testing the origin of 3.55 keV line in individual galaxy clusters observed with XMM-Newton. Подано до Phys.Rev.D

8. Звітна документація

Кількість сторінок в звіті: 31

Мова звіту: Українська

Кількість файлів у звіті: 1

9. Заключні відомості

Перелік осіб-виконавців

Іваницький О.І.

Алькін А.О.

Савченко Д.О.

Челноков В.О.

Керівник організації:

Засенко Володимир Іванович (д. ф.-м. н.)

Керівники роботи:

Мартинов Євген Сергійович

**Керівник відділу реєстрації наукової діяльності
УкрІНТЕІ**



Юрченко Т.А.