Облікова картка НДДКР

Державний обліковий номер: 0215U007274

Державний реєстраційний номер: 0114U005068

Відкрита

Дата реєстрації: 20-02-2015

1. Етапи виконання

Номер етапу: 1

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

Початок етапу: 03-2014

Закінчення етапу: 12-2014

Вид звітного 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

Напрям фінансування: 2.3 - виконання робіт за державними цільовими програмами

Джерела фінансування

Джерело фінансування: 7713 - кошти держбюджету

Фактичний обсяг фінансування за звітний етап: 110 тис. грн.

5. Науково-технічна робота

Назва роботи (укр)

Грід-технології в задачах фізичної програми ЦЕРНу, астрофізики і космології

Назва роботи (англ)

Grid technology in the tasks of CERN physics progam, astrophysics and cosmology

Реферат (укр)

Було виконано теоретичне та комп'ютерне моделювання процесів пружної розсіяння протонів та зіткнення релятивістських важких іонів, розроблено нові, більш досконалі алгоритми обробки даних в експерименті ALICE. Було вдосконалено карти неба в рентгенівському і гамма діапазонах, за допомогою карт знайдено випромінювання, які можуть бути сигналами темної матерії.

Реферат (англ)

Theoretical and computer modeling for the processes of elastic proton scattering as well as of relativistic heavy ion collisions have been performed. The new more perfect algorithms for the data handling in the ALICE experiment were developed. The sky maps for X- and ?-rays have been improved, these maps have been used to find a possible dark matter signals.

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): Теоретичні моделі взаємодії адронів і важких релятивістських іонів при високих енергіях; небесні карти випромінювання в рентґенівському і гамма діапазонах; алґоритми оброблення даних в експерименті ALICE; програмові коди для розрахунків та порівняння моделей з даними експерименту TOTEM на LHC.

Назва продукції (англ): Theoretical models of hadron and heavy relativistic ion collisions at high energies; sky maps for X- and ?-rays; algorithms for data handling in the ALICE experiment; programming codes for model calculation and comparison with TOTEM experiment data at LHC

Очікувані результати:

Галузь застосування: 72.22.0, 73.10.1

Опис продукції (укр): Програмові коди підготовлено для розрахунків і порівняння моделей квазіейкональної та квазі-U-матричної унітарізації внеску надкритичного померона в амплітуду пружної взаємодії протонів з даними експерименту TOTEM на LHC. Застосування ударно-компресійної моделі показало, що еволюція сильновзаємодійної системи на стадії хімічного фрізаута системи відбувається вздовж узагальненої ударної адіабати. За допомоги реалістичної версії моделі адронного резонансного газу досліджено нерегулярності в енергетичній залежності різноманітних фізичних спостережувальних, які можуть бути сигналами формування змішаної кварк-глюон-адронної фази в зіткненнях важких іонів. З використанням нових версій спеціалізованого програмового забезпечення, адаптованих до грід-інфраструктури, на основі створеної небесної карти випромінювання в рентґенівському діапазоні задетектовано нову лінію випромінювання на енергії ~3.5 кеВ в рентґенівських спектрах галактики Андромеди та скупчення галактик Персея.

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. V.D. Toneev, V.Voronyuk, W. Cassing, S.V. Molodtsov, G.M. Zinovjev, Color field fluctuations in relativistic heavy-ion collisions within the PHSD model. 2. K.A. Bugaev et al., Thermodynamically anomalous regions as a mixed phase signal, arXiv: 1405.3575 [hep-ph] (2014) 15 p, accepted to publication in Phys. Part. Nucl. Lett. 3. K.A. Bugaev et al., Thermodynamically anomalous regions and possible new signals of mixed phase formation, arXiv: 1412.0718 [nucl-th] (2014) 30 p. 4. K.A.Bugaev et al., Separate Chemical Freeze-out of Strange Hadrons, FIAS Annual Report (2014) p. 44. 5. D. Savchenko, D. Iakubovskyi, Creation of 2-5 keV and 5-10 keV sky maps using XMM-Newton data, Advances in Astronomy and Space Physics, (2014), vol. 4, pages 51-53.. 6. A. Boyarsky, J. Franse, D. Iakubovskyi, O. Ruchayskiy, Checking the dark matter origin of 3.53 keV line with the Milky Way center, подано в Phys. Rev. Lett., ArXiv preprint arXiv:1408.2503. 7. Chernyakova M., Malishev D., Aharonian F. A. Gamma-ray "echo" of past flaring activity of the Galactic Centre, подано в MNRAS

8. Звітна документація

Кількість сторінок в звіті: 30

Мова звіту: Українська

Кількість файлів у звіті: 3

9. Заключні відомості

Перелік осіб-виконавців

Іваницький О.І.

Алькін А.О.

Бугаєв К.О.

Зінов'єв Г.М.

Малишев Д.І.

Савченко Д.О.

Якубовський Д.А.

Керівник організації:

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

Керівники роботи:

Мартинов Євген Сергійович

Керівник відділу реєстрації наукової діяльності УкрІНТЕІ

Юрченко Т.А.