# Облікова картка НДДКР

**Державний обліковий номер:** 0217U004109

**Державний реєстраційний номер:** 0116U005425

**Відкрита**

**Дата реєстрації:** 13-01-2017

## 1. Етапи виконання

**Номер етапу:** 1

**Назва етапу:** Важкі іони з ультрарелятивістськими енергіями (гідрокінетичний опис). Етап 7: Симуляція спектрів та кореляцій частинок в ядро-ядерних зіткненнях в інтегрованій гідрокінетичній моделі

**Початок етапу:** 06-2016

**Закінчення етапу:** 12-2016

**Вид звітного документа:** Остаточний звіт

## 2. Виконавець

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

**Код ЄДРПОУ/ІПН:** 05417124

**Підпорядкованість:** Національна академія наук України

**Адреса:** 03143, Київ-143, вул. Метрологічна 14 б

**Телефон:** 5265362

**Телефон:** 5265998

**E-mail:** itp@bitp.kiev.ua

**Інше:** http:

**Інше:**

**WWW:** www.bitp.kiev.ua

## 3. Власник результатів НДДКР (продукції)

**Назва організації:** Національна академія наук України

**Код ЄДРПОУ/ІПН:** 00019270

**Адреса:** вул. Володимирська, 54, м. Київ, Київська обл., 01030, Україна

**Підпорядкованість:** Кабінет Міністрів України

**Телефон:** 380442350981

**E-mail:** prez@nas.gov.ua

**WWW:** http://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

**Напрям фінансування:** 2.1 - фундаментальні дослідження

### Джерела фінансування

**Джерело фінансування:** 7713 - кошти держбюджету

**Фактичний обсяг фінансування за звітний етап:** 100 тис. грн.

## 5. Науково-технічна робота

### Назва роботи (укр)

Важкі іони з ультрарелятивістськими енергіями (гідрокінетичний опис). Етап 7: Симуляція спектрів та кореляцій частинок в ядро-ядерних зіткненнях в інтегрованій гідрокінетичній моделі

### Назва роботи (англ)

Heavy ions at ultrarelativistic energies (hydrokinetic description). Stage 7: Simulations of particle spectra and correlations in nucleus-nucleus collisions in an integrated hydrokinetic model.

### Реферат (укр)

Інтегровану гідро-кінетичну модель (iHKM) застосовано до розрахунку спостережуваних величин у Pb+Pb зіткненнях на LHC для різних центральностей зіткнень. Знайдено, що різноманітні імпульсні анізотропії початкового стану, а також різноманітні початковий час та час релаксації, призводять до подібних результатів якщо обрано значення максимальної початкової густини енергії у найбільш центральних зіткненнях, яке відтворює фінальні адронні множинності.

### Реферат (англ)

The integrated hydrokinetic model (iHKM) was applied to describe observables at different centralities in Pb-Pb collisons at LHC. It was observed that the various momentum anisotropies of the initial states, different initial and relaxation times, lead to similar results if the normalization of maximal initial energy density in most central events is adjusted to reproduce the final hadron multiplicity in each scenario.

**Індекс УДК:** 539.12/.17, 539.12; 539.17

**Коди тематичних рубрик НТІ:** 29.15

## 6. Науково-технічна продукція (НТП)

### НТП 1

**Назва продукції (укр):** Інтегрована гідрокінетична модель та розрахунки спостережуваних величин у Pb+Pb зіткненнях на LHC для різних центральностей зіткнень.

**Назва продукції (англ):** The integrated hydrokinetic model and calculations of observables at different centralities in Pb-Pb collisons at LHC.

**Очікувані результати:**

**Галузь застосування:** 73.10.1 Дослідження і розробки в галузі природничих наук

**Опис продукції (укр):** Розроблено базовий сценарій застосування інтегрованої гідрокінетичної моделі для опису експериментальних даних при енергіях прискорювача LHC. У цьому сценарії спостережувані величини описуються у широкій області поперечних імпульсів, включно з відповідними множинностями при врахуванні процесів анігіляції на адронній стадії яка моделюється каскадом UrQMD. Досліджено одно-та дво- частинкові імпульсні спектри бозонів для канонічних систем невзаємодіючих частинок за умови фікованої кількості частинок. Показано, що відповідні формули задовольняють термічну теорему Віка у термодинамічній межі і не узгоджуються з нею для загального випадку кінцевих систем. Знайдено, що ефект кінцевого розміру у термічних системах з фіксованою множинністю призводить до

зменшення інтерсепту дво-частинкової кореляційної функції.

**Соціально-економічна спрямованість НТП:**

**Стадія завершеності НТП:** Звіт по НДДКР

**Впровадження НТП:** Не впроваджено

**Строки впровадження:** визначаються власником результатів НДР

**Виробник продукції:** ІТФ НАН України

**Споживачі продукції:** науково-дослідні інститути і 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.Yu. Naboka, Iu.A. Karpenko, Yu.M. Sinyukov. Thermalization, evolution, and observables at energies available at the CERN Large Hadron Collider in an integrated hydrokinetic model of A + A collisions. Phys. Rev. C 93 (2016) 024902. 2. S.V. Akkelin, Yu.M. Sinyukov. Quantum canonical ensemble and correlation femtoscopy at fixed multiplicities. Phys. Rev. C 94 (2016) 014908.

## 8. Звітна документація

**Кількість сторінок в звіті:** 47

**Мова звіту:** Українська

**Кількість файлів у звіті:** 2

## 9. Заключні відомості

### Перелік осіб-виконавців

Аккелін Сергій Валентинович

Набока Владислав Юрійович

Синюков Юрій Михайлович

Шаповал Володимир Миколайович

**Керівник організації:**

Загородній Анатолій Глібович (д. ф.-м. н., професор, акад.)

**Керівники роботи:**

Синюков Юрій Михайлович

**Керівник відділу реєстрації наукової діяльності**
**УкрІНТЕІ**

Юрченко Т.А.