Облікова картка ДіР

Image not found or type unknow

I. Загальні відомості

Державний обліковий номер: 0221U106036

Державний реєстраційний номер: 0120U104854

Особливі позначки: відкрита

Дата реєстрації: 27-09-2021

II. Етап виконання ДіР

Номер етапу: 2

Назва етапу: Розподіл газу в скупченнях галактик. Ефекти теплових швидкостей частинок темної матерії. Скалярно-польові моделі динамічної темної енергії в контексті проблем із сталою Габбла. Астрофізичні конфігурації в присутності скалярних полів з додатно-визначеними потенціалами. Роль баріонної речовини у ротаційних кривих галактик. Розподіл темної матерії в скупченнях галактик. Теплові швидкості темної матерії та роздільна здатність числових моделювань. Анізотропна космологічна модель з довільним баротропним рівнянням стану темної матерії та темної енергії. Астрофізичні конфігурації в присутності скалярних полів з недодатно визначеними потенціалами. Параметри моделі нечіткої темної матерії для галактик з бази даних SPARC.

Початок етапу: 05.2021

Закінчення етапу: 08.2021

Вид звітного документа: Проміжний звіт

III. Відомості про виконавця ДіР

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

Код за ЄДРПОУ: 05417124

Місцезнаходження: вул. Метрологічна, буд. 14-б, м. Київ, 03143, Україна

Форма власності:

Сфера управління: Національна академія наук України

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

Розмір організації:

Телефон: 380445265998, 380445265362

IV. Відомості про співвиконавців ДіР

Повне найменування юридичної особи (або ПІБ фізичної особи): Київський національний університет імені Тараса Шевченка

Код за ЄДРПОУ: 02070944

Місцезнаходження: вул. Володимирська, буд. 60, м. Київ, 01033, Україна

Форма власності:

Сфера управління: Міністерство освіти і науки України

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

Розмір організації:

Телефон: 380442393333

Внесок співвиконавця у звітний етап:

V. Відомості про замовника ДіР

Повне найменування юридичної особи (або ПІБ фізичної особи): Національний фонд досліджень України

Код за ЄДРПОУ: 42734019

Місцезнаходження: вул. Бориса Грінченка, 1, м. Київ, 01001, Україна

Форма власності:

Сфера управління: Кабінет Міністрів України

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

Розмір організації:

Телефон: 380442981622

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): 2201300

Фактичний обсяг фінансування (тис. грн.): 1368.693

VII. Відомості про ДіР

Назва роботи українською:

Легка темна матерія і динамічна темна енергія у Всесвіті

Назва роботи англійською:

Light dark matter and dynamical dark energy in the Universe

Реферат українською:

Обчислено фізичні ефекти та артефакти теплових швидкостей у N-частинкових космологічних модулюваннях теплої темної матерії. Проведено аналіз ротаційних кривих вибірки галактик з бази даних SPARC. Оцінено параметри профілю густини темної матерії в скупченні Virgo. Запропоновано новий сценарій, у якому скалярон теорії гравітації типу f(R) відіграє роль легкої темної матерії. Модель світу на брані протестовано за даними космологічних спостережень на предмет узгодження з вимірами сталої Габбла. Розроблено метод визначення потенціалів скалярного поля, що забезпечують задану залежність H(z). Для сферично-симетричних статичних конфігурацій зі скалярним полем побудовано зображення тонкого акреційного диску за різних типів стійких колових орбіт. Визначено якісні властивості розв'язків рівнянь Ейнштейна для однорідної моделі типу I за Біанкі з довільним баротропним рівнянням стану темної матерії та темної енергії. Досліджено термодинамічні властивості системи взаємодіючих бозонів.

Реферат англійською:

Physical effects and artifacts of thermal velocities in N-body cosmological simulations of warm dark matter are calculated. Analysis of rotation curves of a sample of galaxies from the SPARC database is carried out. The parameters of the density profile of dark matter in the Virgo cluster are estimated. A new scenario is proposed in which the scalaron of the f(R) gravity theory plays the role of light dark matter. A braneworld model was tested by cosmological observations for consistency with the measurements of the Hubble constant. A method for determining the scalar field potentials that provide a given dependence H(z) was developed. For spherically symmetric static configurations with a scalar field, an image of a thin accretion disk with different types of stable circular orbits is constructed. Qualitative properties of the solutions of Einstein equations for a homogeneous Bianchi type I model with an arbitrary barotropic equation of state of dark matter and dark energy are determined. Thermodynamical properties of the system of interacting bosons are investigated.

Індекс УДК: 52; 539.12 , 524.82 , 524.8

Коди тематичних рубрик: 41.17.15, 41.29.15, 41.29.25

Керівники роботи

Власне Прізвище Ім'я По-батькові: Штанов Юрій Володимирович

Науковий ступінь: д. ф.-м. н.

Вчене звання: с.н.с.

Ідентифікатор ORCID ID:

Додаткова інформація:

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

Назва НТП українською: Ефекти теплої темної матерії і динамічної темної енергії

Назва НТП англійською: Effects of warm dark matter and dynamical dark energy

НТП, яку передбачалося створити:

Причини, через які НТП не було створено:

Отримані результати: Методи, теорії

Галузь застосування: 73.10.1 Дослідження і розробки в галузі природничих наук

Реєстраційний номер картки технології:

Опис НТП: Спостережні ефекти теплої та легкої темної матерії та динамічної темної енергії

Соціально-економічна спрямованість НТП: нові методи для фундаментальних досліджень

Вплив НТП на довкілля:

Впровадження НТП: Не впроваджено

Практична реалізація НТП

Початок етапу:

Закінчення етапу:

Споживачі продукції:

Перспективні ринки:

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

X. Заключні відомості

Керівник юридичної особи Загородній Анатолій Глібович
д. ф.-м. н., 01.04.02

Перелік осіб-виконавців

Жданов Валерій Іванович
(д. ф.-м. н., 01.04.02)

Парновський Сергій Людомирович
(д. ф.-м. н.)

Рудаковський Антон Володимирович
(к. ф.-м. н., 01.04.02)

Савченко Денис Олександрович
(к. ф.-м. н., 01.04.02)

Сташко Олександр Сергійович

Хелашвілі Марія Важаївна
(01.04.02)

Штанов Юрій Володимирович
(д. ф.-м. н., 01.04.02)

Відповідальний за підготовку облікових документів Савченко Д. О.

Телефон +38 (067) 680-75-01

Реєстратор

Керівник відділу УкрІНТЕІ, що є відповідальним за реєстрацію наукової діяльності

