Облікова картка ДіР

Image not found or type unknow

I. Загальні відомості

Державний обліковий номер: 0220U104501

Державний реєстраційний номер: 0120U105335

Особливі позначки: відкрита

Дата реєстрації: 19-12-2020

II. Етап виконання ДіР

Номер етапу: 1

Назва етапу: Огляд робіт по модифікаціям стандартної космологічної моделі в контексті проблем зі сталою Габбла. Розробка методу визначення функції розподілу частинок беззіткнювальної ТМ з заданими залежностями параметру Габбла як функції червоного зміщення. Встановлення обмежень на функцію розподілу частинок ТМ, яка відповідає заданим представленням параметру Габбла в просторово-плоскому Всесвіті. Обмеження на параметри рівняння стану теплої ТМ, за яких усуваються протиріччя у величинах H0 в рамках моделі AWDM. Оцінки параметра рівняння стану теплої ТМ в сучасну епоху, в часи рекомбінації та Космічного світанку.

Початок етапу: 11.2020

Закінчення етапу: 12.2020

Вид звітного документа: Без звіту

III. Відомості про виконавця 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, Київська обл., 01033, Україна

Форма власності:

Сфера управління: Міністерство освіти і науки України

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

Розмір організації:

Телефон: 380442393141, 380442898691

IV. Відомості про співвиконавців ДіР

V. Відомості про замовника 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, Київська обл., 03143, Україна

Форма власності:

Сфера управління: Національна академія наук України

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

Розмір організації:

Телефон: 380445265998

VI. Джерела, напрями та обсяги фінансування ДіР

Підстава для проведення ДіР: 52 - договір з вітчизняною організацією (органами місцевої ради, фондом, асоціацією, концерном тощо)

Напрям фінансування: 2.1 - фундаментальні дослідження

Джерела фінансування

7722 - кошти підприємств, установ, організацій України

Фактичний обсяг фінансування (тис. грн.): 219

VII. Відомості про ДіР

Назва роботи українською:

Спостережені прояви темної матерії і темної енергії в космологічних та астрофізичних об'єктах.

Назва роботи англійською:

Manifestations of dark matter and dark energy have been observed in cosmological and astrophysical objects.

Реферат українською:

Об'єкт дослідження: Ранній Всесвіт, темна енергія (ТЕ) та темна матерія (ТМ); рух пробних тіл; компактні релятивістські об'єкти. Мета роботи: Дослідження динамічної темної енергії і темної матерії, пошук її проявів в космології та астрофізичних об'єктах. Пояснення відмінностей у визначеннях "ранньої" та "пізньої" сталої Габбла з використанням моделей теплої темної матерії та динамічної темної енергії. Методи дослідження: методи теоретичної фізики та астрофізики, математична статистика та регресійний аналіз, чисельне моделювання. Проведено аналіз робіт та підготовлено огляд по проблемі з сталою Габбла і відповідним модифікаціям стандартної космологічної моделі в контексті цієї проблеми. Розроблено модель темної матерії в формі беззіткнювального газу масивних частинок. Отримано умови на функцію розподілу частинок, які відповідають заданому параметру Габбла, як функції від червоного зміщення. Знайдено умови, за яких можливе послаблення суперечності між "ранньою"та "пізньою"сталою Габбла. Отримано обмеження на рівняння стану темної матерії з ненульовим рівнянням стану, за яких пом'якшуються суперечності у величинах H0 в рамках моделі □CDM. Отримано відповідні оцінки параметра рівняння стану ТМ. Представлено результати кількісного та якісного аналізу похибок за методом Монте-Карло та впливу статистичних залежностей на величину сталої Габбла в сучасну епоху. Класифіковано можливі типи розподілів стійких колових орбіт у сферично-симетричних конфігураціях загальної теорії відносності за наявності скалярного поля з мономним потенціалом самодії. Побудовано критичні криві, що відокремлюють якісно відмінні випадки у площині маса-скалярний заряд для різних степеней потенціалу.

Реферат англійською:

Object of research: Early Universe, dark energy (TE) and dark matter (TM); movement test bodies; compact relativistic objects. Purpose: Research of dynamic dark energy and dark matter, search for its manifestations in cosmology and astrophysical objects. Explanation of the differences in the definitions of the "early" and "late" Hubble constants using models of warm dark matter and dynamic dark energy. Research methods: methods of theoretical physics and astrophysics, mathematical statistics and regression analysis, numerical modeling. An analysis of the work is performed and a review of the problem with the Hubble constant and the corresponding modifications of the standard cosmological model in the context of this problem is prepared. A model of dark matter in the form of a non-contact gas of massive particles has been developed. The conditions for the particle distribution function corresponding to the given parameter are obtained Gubble, as a function of the redshift. Conditions under which relaxation is possible are found contradictions between the "early" and the "late" constant of Gubble. A restriction on the equation of state of dark matter with a nonzero equation of state is obtained, which mitigate inconsistencies in the values □□of H0 in the framework of the □CDM model. Received corresponding estimates of the parameter of the equation of state of TM. The results of quantitative and qualitative analysis of errors by the Monte Carlo method and the influence of statistical dependences on the value of the constant Gubble in the modern era. Possible types of distributions of stable circular orbits in spherically symmetric are classified configurations of the general theory of relativity in the presence of a scalar field with a monomial potential of amateurism. Critical curves are constructed that separate qualitatively different cases in the plane the mass-scalar charge for different degrees of potential.

Індекс УДК: 52:531.51;52:530.12

Коди тематичних рубрик:41.17.41

Керівники роботи

Власне Прізвище Ім'я По-батькові: Жданов Валерій Іванович

Науковий ступінь: д. ф.-м. н.

Вчене звання: професор

Ідентифікатор ORCID ID:

Додаткова інформація:

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

Назва НТП українською: Модель темної матерії в формі беззіткнювального газу масивних частинок.

Назва НТП англійською: Model of dark matter in the form of non-contact gas of massive particles.

НТП, яку передбачалося створити:

Причини, через які НТП не було створено:

Отримані результати: Класифікація можливих типів розподілів стійких колових орбіт

Галузь застосування: 72. Наукові дослідження та розробки

Реєстраційний номер картки технології:

Опис НТП: Проведено аналіз робіт та підготовлено огляд по проблемі з сталою Габбла і відповідним модифікаціям стандартної космологічної моделі в контексті цієї проблеми. Розроблено модель темної матерії в формі беззіткнювального газу масивних частинок. Отримано умови на функцію розподілу частинок, які відповідають заданому параметру Габбла, як функції від червоного зміщення. Знайдено умови, за яких можливе послаблення суперечності між "ранньою"та "пізньою"сталою Габбла. Отримано обмеження на рівняння стану темної матерії з ненульовим рівнянням стану, за яких пом'якшуються суперечності у величинах H0 в рамках моделі ΛCDM. Отримано відповідні оцінки параметра рівняння стану ТМ. Представлено результати кількісного та якісного аналізу похибок за методом Монте-Карло та впливу статистичних залежностей на величину сталої Габбла в сучасну епоху. Класифіковано можливі типи розподілів стійких колових орбіт у сферично-симетричних конфігураціях загальної теорії відносності за наявності скалярного поля з мономним потенціалом самодії. Побудовано критичні криві, що відокремлюють якісно відмінні випадки у площині маса-скалярний заряд для різних степеней потенціалу.

Соціально-економічна спрямованість НТП: Економія енергоресурсів

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 Жилінська Оксана Іванівна
д. е. н., 08.00.03

Перелік осіб-виконавців

Відповідальний за підготовку облікових документів Катасонова В.В.

Телефон +38 (044) 239-31-88

Реєстратор

Керівник відділу УкрІНТЕІ, що є відповідальним за реєстрацію наукової діяльності

