

Облікова картка НДДКР

Державний обліковий номер: 0221U103806

Державний реєстраційний номер: 0120U100234

Відкрита

Дата реєстрації: 25-02-2021



1. Етапи виконання

Номер етапу: 1

Назва етапу: Дослідження нерівноважного та нестационарного радіовипромінювання Всесвіту

Початок етапу: 01-2020

Закінчення етапу: 12-2020

Вид звітнього документа: Проміжний звіт

2. Виконавець

Назва організації: Радіоастрономічний інститут Національної академії наук України

Код ЄДРПОУ/ІПН: 02772020

Підпорядкованість: Національна академія наук України

Адреса: вул. Мистецтв, буд. 4, м. Харків, Харківський р-н., Харківська обл., 61002, Україна

Телефон: 380573417727

Телефон: 380577061415

Телефон: 380577203758

E-mail: rian@rian.kharkov.ua

E-mail: rai@ri.kharkov.ua

3. Власник результатів НДДКР (продукції)

Назва організації: Радіоастрономічний інститут Національної академії наук України

Код ЄДРПОУ/ІПН: 02772020

Адреса: вул. Мистецтв, буд. 4, м. Харків, Харківський р-н., Харківська обл., 61002, Україна

Підпорядкованість: Національна академія наук України

Телефон: 380573417727

Телефон: 380577061415

Телефон: 380577203758

E-mail: rian@rian.kharkov.ua

E-mail: rai@ri.kharkov.ua

Назва організації: Національна академія наук України

Код ЄДРПОУ/ІПН: 00019270

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

Підпорядкованість:

Телефон: 380442350981

Телефон: 380442262341

Телефон: (044) 239-66-72

Телефон: 2343243

Телефон: www.nas.gov.ua

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: 6541230

Напрямок фінансування: 2.1 - фундаментальні дослідження

Джерела фінансування

Джерело фінансування: 7713 - кошти держбюджету

Фактичний обсяг фінансування за звітний етап: 1428.760 тис. грн.

5. Науково-технічна робота

Назва роботи (укр)

Нові горизонти вітчизняної та міжнародної низькочастотної радіоастрономії

Назва роботи (англ)

New horizons of domestic and international low-frequency radio astronomy

Реферат (укр)

Об'єкт дослідження: Нерівноважне нестаціонарне радіовипромінювання космосу у діапазоні декаметрових-метрових хвиль. Мета роботи: широкосмугові, багатопозиційні дослідження різних об'єктів Всесвіту з урахуванням накопиченого досліду, апаратно-методичних досягнень та нових поглядів на використання радіотелескопів та їх мереж. Результати та їхня новизна: Зроблений аналіз проведених досліджень і досягнень низькочастотної радіоастрономії, основних можливостей існуючих низькочастотних вітчизняних (УТР-2, УРАН, ГУРТ) і зарубіжних (NenuFAR, LOFAR, LWA, MWA, NDA) радіотелескопів, сформульовані апаратно-методичні проблеми НЧ радіоастрономії, проведено аналіз актуальних астрофізичних задач та формулювання задач досліджень на радіотелескопах УТР-2, УРАН, ГУРТ, LOFAR та NenuFAR, сформульована нова концепція підвищення ефективності спостережень та реалізовані спостереження на двохелементних, багатосекційних інтерферометрах УТР-2, ГУРТ та зарубіжних радіотелескопах. Новизна та унікальність запропонованої концепції, застосованих методик та отриманих даних полягає в потенційно нових можливостях низькочастотної радіоастрономії та збільшенні результативності спостережень

Реферат (англ)

Object of study: Non-equilibrium non-stationary radio radiation of space in the range of decimeter-meter waves. Purpose: broadband, multi-position studies of various objects in the universe, taking into account the accumulated experience, hardware and methodological achievements and new views on the use of radio telescopes and their networks. Results and their novelty: The analysis of the conducted researches and achievements of low-frequency radio astronomy, the main possibilities of the existing low-frequency domestic (UTR-2, URAN, GURT) and foreign (NenuFAR, LOFAR, LWA, MWA, NDA) radio telescopes is made. tasks and formulation of research tasks on UTR-2, URAN, GURT, LOFAR and NenuFAR radio telescopes, a new concept of improving the efficiency of observations and formulated observations on two-element, multi-section interferometers UTR-2, GURT and foreign radio telescopes. The novelty and uniqueness of the proposed concept, applied techniques and obtained data lies in the potentially new possibilities of low-frequency radio astronomy and increase the effectiveness of observations.

Індекс УДК: 520.27; 520.874

Коди тематичних рубрик НТІ: 41.51.29

6. Науково-технічна продукція (НТП)

НТП 1

Назва продукції (укр): 1. Аналітичні результати стану радіоастрономічних досліджень низькочастотного радіовипромінювання астрофізичних об'єктів. 2. Формулювання фізичних та апаратно-методичних проблем низькочастотної радіоастрономії. 3. Нова концепція боротьби з негативними факторами низькочастотної радіоастрономії та суттєвого підвищення чутливості досліджень 4. Експериментальна підготовка вітчизняних і міжнародних спостережень низькочастотного радіовипромінювання астрофізичних об'єктів з надвисокою чутливістю

Назва продукції (англ): 1. Analytical results of the state of radio astronomical studies of low-frequency radio radiation of astrophysical objects. 2. Formulation of physical and hardware-methodical problems of low-frequency radio astronomy. 3. New concept of combating the negative factors of low-frequency radio astronomy and significantly increasing the sensitivity of research. 4. Experimental preparation of domestic and international observations of low-frequency radio radiation of astrophysical objects with ultrahigh sensitivity

Очікувані результати: Методи, теорії

Галузь застосування: 72.19

Опис продукції (укр): Аналітично обґрунтована, сформульована та запропонована концепція розв'язання двоєдиної задачі: пошуку «слабких» астрофізичних ефектів із максимально можливою чутливістю та максимально точним визначенням параметрів задетектованих ефектів (радіосигналів), шляхом синхронного та/або координованого використання максимальної кількості низькочастотних радіотелескопів і їх складових частин як вітчизняних, так і закордонних, що розташовані один від одного на відстанях від одиниць до тисяч кілометрів.

Соціально-економічна спрямованість НТП: Результати НДР можуть бути застосовані у практиці спостережень на низькочастотних радіотелескопах світу, радіоастрономії більш високих частот, астрофізичних дослідженнях.

Стадія завершеності НТП: Ідея, концепція

Впровадження НТП: Не впроваджено

Строки впровадження: 01.2021-12.2021

Виробник продукції: РІ НАН України

Споживачі продукції: Радіоастрономічний інститут НАН України, наукові установи США та Європи

Перспективні ринки: Світові низькочастотні радіотелескопи, їх мережі, наземно-космічні наукові проекти Європи та Китаю

Права інтелектуальної власності: За договорами

Форми та умови передачі продукції: Спільні НДДКР

7. Бібліографічний опис

1. V.E. Shaposhnikov, G.V. Litvinenko, V.V. Zaitsev, V.V. Zakharenko, A.A. Konovalenko Origin of the zebra structure in the Jovian

2. K.L. Aplin, G. Fischer, T.A. Nordheim, A. Konovalenko, V. Zakharenko, P. Zarka Atmospheric Electricity at the Ice Giants Space Science Reviews, 216, 26 (2020), pp. 1-24. doi : 10.1007/s11214-020-00647-0

3. О.М. Ульянов, А.І. Шевцова, С.М. Єрін Визначення знаку міри обертання при реєстрації однієї лінійної поляризації радіовипромінювання пульсарів Радіофізика і радіоастрономія. 2020, т. 25, № 4, с. 253-267. doi: 10.15407/rpra25.04.253.

8. Звітна документація

Кількість сторінок в звіті: 158

Мова звіту: Українська

Кількість файлів у звіті: 1

9. Заключні відомості

Перелік осіб-виконавців

Єрін Сергій Миколайович (к. ф.-м. н.)

Івіна Надія Михайлівна

Івантишин Олег Любомирович (к. т. н.)

Белов Олександр Сергійович

Борцов Віктор Васильович (к. т. н., с.н.с.)

Браженко Анатолій Іванович (к. ф.-м. н., с.н.с.)

Бубнов Ігор Миколайович (к. ф.-м. н.)

Ващишин Ростислав Валентинович (к.ф.-м.н.)

Величко Сергій Дмитрович

Дмитренко Ігор Васильович

Доровський Володимир Віталійович (к. ф.-м. н., с.д.)

Захаренко Вячеслав Володимирович (д. ф.-м. н., с.н.с., член-кор.)

Калініченко Микола Миколайович (д. ф.-м. н., с.н.с.)

Квасов Геннадій Вадимович

Литвиненко Олег Олександрович (к. ф.-м. н., с.н.с.)

Маковецький Павло Афанасійович

Мельник Валентин Миколайович (д.ф.-м.н., с.н.с.)

Олійник Сергій Іванович

Остапченко Ліліана Миколаївна

Резніченко Олександр Михайлович (к. т. н., старший науковий співробітник)

Русин Богдан Павлович (д.т.н., професор)

Сидорчук Михайло Анатолійович

Станиславський Олександр Олександрович (д. ф.-м. н., с.н.с.)

Степкін Сергій Васильович

Тимошевський Анатолій Григорович

Токарський Петро Львович (д. ф.-м. н., професор)

Фабричний Олександр Михайлович

Фалькович Діана Богданівна

Французенко Анатолій Володимирович

Харченко Борис Сергійович

Христенко Олександр Дмитрович

Шевченко Валерій Вікторович

Шевченко Вячеслав Андрійович

Шевчук Микола Вікторович (к. ф.-м. н.)

Шепелев Валерій Олександрович (к. ф.-м. н.)

Керівник організації:

Захаренко Вячеслав Володимирович (д. ф.-м. н., с.н.с., член-кор.)

Керівники роботи:

Коноваленко Олександр Олександрович (д. ф.-м. н., акад.)

Ульянов Олег Михайлович (к. ф.-м. н., с.н.с.)

**Керівник відділу реєстрації наукової діяльності
УкрІНТЕІ**



Юрченко Т.А.