

Облікова картка ДіР



I. Загальні відомості

Державний обліковий номер: 0223U001558

Державний реєстраційний номер: 0121U111809

Особливі позначки: відкрита

Дата реєстрації: 31-01-2023

II. Етап виконання ДіР

Номер етапу: 2

Назва етапу: Спостереження низькочастотних рекомбінаційних радіоліній вуглецю у режимі сканування небесної сфери за рахунок добового обертання Землі на радіотелескопі ГУРТ. Розробка алгоритмів програмного забезпечення для обробки даних, отриманих на радіотелескопі ГУРТ. Обробка даних, отриманих на радіотелескопі ГУРТ. Визначення характеристик зареєстрованих на радіотелескопах УТР-2 і ГУРТ низькочастотних рекомбінаційних радіоліній вуглецю та дослідження зв'язку областей, в яких сформувалися ці лінії, з іншими компонентами міжзоряного середовища.

Початок етапу: 01.2022

Закінчення етапу: 12.2022

Вид звітнього документа: Остаточний звіт

III. Відомості про виконавця ДіР

Повне найменування юридичної особи (або ПІБ фізичної особи): Радіоастрономічний інститут Національної академії наук України

Код за ЄДРПОУ: 02772020

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

Форма власності:

Сфера управління: Національна академія наук України

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

Розмір організації:

Телефон: 380573417727, 380577061415, 380577203758

IV. Відомості про співвиконавців ДіР

V. Відомості про замовника ДіР

Повне найменування юридичної особи (або ПІБ фізичної особи): Національна академія наук України

Код за ЄДРПОУ: 00019270

Місцезнаходження: вул. Володимирська, буд. 54, м. Київ, 01061, Україна

Форма власності:

Сфера управління: Кабінет Міністрів України

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

Розмір організації:

Телефон: 380442343243

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)

Напрямок фінансування: 2.1 - фундаментальні дослідження

Джерела фінансування

7713 - кошти держбюджету

Код програмної класифікації видатків і кредитування (КПКВК): 6541030

Фактичний обсяг фінансування (тис. грн.): 100.000
--

VII. Відомості про ДіР

Назва роботи українською:

Дослідження Галактики за допомогою рекомбінаційних радіоліній вуглецю в декаметровому та метровому діапазонах довжин хвиль

Назва роботи англійською:

Galaxy studies through the carbon radio recombination lines at decameter and meter wavelengths

Реферат українською:

Виконано дослідження розподілу іонізованого вуглецю в Галактиці за допомогою оглядових спостережень низькочастотних рекомбінаційних радіоліній на радіотелескопі УТР-2. Вперше було зареєстровано лінії в ділянках середовища, що лежать не тільки в межах Галактичної площини, а й поза її межами – для галактичних широт $|b| > 10^\circ$. Порівняння отриманих результатів із результатами в лінії нейтрального водню HI в тих самих ділянках середовища свідчить про можливу асоціацію областей формування низькочастотних рекомбінаційних радіоліній вуглецю та дифузних атомарних хмар нейтрального водню HI, які широкорозповсюджені в Галактиці. Це експериментально підтверджує теорію про формування ліній вуглецю в нейтральних хмарах HI, де водень майже весь нейтральний, а вуглець частково або повністю іонізований ультрафіолетовими фотонами, що мають довжини хвиль в діапазоні $912 \text{ \AA} < \lambda < 1100 \text{ \AA}$.

Реферат англійською:

The distribution of ionized carbon in Galaxy have been studied by survey observations of low-frequency radio recombination lines at UTR-2 radio telescope. For the first time these lines were detected from medium regions lying not only within the Galactic plane, but also beyond it, for galactic latitudes $|b| > 10^\circ$. A comparison of obtained results with ones for neutral hydrogen line HI in the same medium regions says about possible association of low-frequency radio recombination lines formation regions and diffuse atomic neutral hydrogen HI clouds which are widespread in the Galaxy. This experimentally confirms the theory about carbon lines formation in neutral HI clouds, where hydrogen is almost all neutral but carbon is partially or completely ionized by ultraviolet photons with wavelengths in the range $912 \text{ \AA} < \lambda < 1100 \text{ \AA}$.

Індекс УДК: 524.5

Коди тематичних рубрик: 41.25.29

Керівники роботи

Власне Прізвище Ім'я По-батькові: Васильківський Євген Володимирович

Науковий ступінь:

Вчене звання:

Ідентифікатор ORCID ID:

Додаткова інформація:

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

Назва НТП українською: Розподіл іонізованого вуглецю в Галактиці, отриманий за даними спостережень низькочастотних рекомбінаційних радіоліній на радіотелескопах УТР-2

Назва НТП англійською: Distribution of ionized carbon in Galaxy, obtained by observations of low-frequency radio recombination lines at UTR-2 radio telescope

НТП, яку передбачалося створити:

Причини, через які НТП не було створено:

Отримані результати: Методи, теорії

Галузь застосування: 72.19

Реєстраційний номер картки технології:

Опис НТП: Розподіл іонізованого вуглецю в Галактиці, який був отриманий за допомогою низькочастотних рекомбінаційних радіоліній вуглецю, що спостерігалися на радіотелескопі УТР-2, дає нове уявлення про розподіл речовини в Галактиці, а саме – про наявність іонізованого газу за межами Галактичної площини. Ці знання будуть важливими при дослідженнях енергетики та еволюції речовини в Галактиці.

Соціально-економічна спрямованість НТП: Проведення фундаментальних досліджень за пріоритетними напрямками розвитку науки і техніки, підготовка науково-технічних кадрів

Вплив НТП на довкілля:

Впровадження НТП: Не впроваджено

Практична реалізація НТП

Початок етапу: 01.2023

Закінчення етапу: 12.2023

Споживачі продукції: Нідерландський радіоастрономічний інститут, Паризька обсерваторія

Перспективні ринки: Світові низькочастотні радіотелескопи

Характер співробітництва з інвестором

Потрібний обсяг інвестицій, тис. грн.:

Права, що надаються інвестору після завершення роботи:

Наявність бізнес-плану:

Техніко-економічне обґрунтування:

Потенціальний обсяг продажу, тис. грн.:

Очікуваний термін окупності (років):

Додаткова інформація:

IX. Бібліографічний опис

1. Y. Vasylykivskiy, O. Konovalenko, S. Stepkin Broadband studies of decameter carbon radio recombination lines toward Cygnus A and Perseus A radio galaxies, 2022 IEEE Ukrainian Microwave Week (UkrMW), Kharkiv, Ukraine, 2022, in print

2. Y. Vasylykivskyi, O. Konovalenko, S. Stepkin Broadband studies of decameter carbon radio recombination lines in medium lying towards Cygnus A and Perseus A radio galaxies, IEEE UKRMW-2022: 2022 IEEE 2ND UKRAINIAN MICROWAVE WEEK, 14-18 November, 2022, Ukraine, Interactive Program, <https://easychair.org/smart-program/IEEEUkrMW-2022/>

Х. Заклучні відомості

Керівник юридичної особи

Захаренко Вячеслав Володимирович
д. ф.-м. н., 01.03.02

Перелік осіб-виконавців

Єрін Сергій Миколайович
(к. ф.-м. н., 01.03.02)

**Відповідальний за підготовку
облікових документів**

Антоненко Юлія Вікторівна

Телефон

+38 (057) 315-20-92

Реєстратор

**Керівник відділу УкрІНТЕІ, що є
відповідальним за реєстрацію наукової
діяльності**

