

Облікова картка ДіР



I. Загальні відомості

Державний обліковий номер: 0224U001478

Державний реєстраційний номер: 0123U102424

Особливі позначки: відкрита

Дата реєстрації: 23-01-2024

II. Етап виконання ДіР

Номер етапу: 1

Назва етапу: Розробка наукової концепції і складових комплексу дистанційного зондування навколоземного простору на базі національних радіотелескопів і радіофізичних систем зондування ВЧ і НВЧ діапазонів

Початок етапу: 01.2023

Закінчення етапу: 12.2023

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, 01601, Україна

Форма власності:

Сфера управління: Президія Національної академії наук 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: 2.2 - прикладні дослідження і розробки

Джерела фінансування

7713 - кошти держбюджету

Код програмної класифікації видатків і кредитування (КПКВК): 6541030

Фактичний обсяг фінансування (тис. грн.): 450.000
--

VII. Відомості про ДіР

Назва роботи українською:

Розробка наукової концепції і складових комплексу дистанційного зондування навколоземного простору на базі національних радіотелескопів і радіофізичних систем зондування ВЧ і НВЧ діапазонів

Назва роботи англійською:

Development of the scientific concept and components of the complex of remote sensing of near-Earth space on the basis of national radio telescopes and radiophysical systems for sounding HF and microwave ranges

Реферат українською:

Продовжено розробку наукової концепції і складових комплексу дистанційного зондування навколоземного простору на базі національних радіотелескопів і радіофізичних систем зондування ВЧ і НВЧ діапазонів для прогнозування стану атмосферної та космічної погодних систем в інтересах космічної галузі, екології і забезпечення радіоастрономічних спостережень світового рівня. Розроблено алгоритм виділення та придушення слабких радіозавад, який враховує не тільки статистичні характеристики сигналів в частотних каналах, а й співвідношення цих параметрів з розташованими поряд каналами. Розроблено методику відтворення іоносферних збурень радіопросвічуванням навколоземного простору сигналами передавачів глобальної навігаційної супутникової системи за допомогою приймальної системи «Geoterrace», розташованої у західному регіоні України, яка включає 75 просторово рознесених приймальних станцій. Проведено обробку і візуалізацію даних щодо морфології рухомих іоносферних збурень, спричинених виверженням вулкану Тонга, які добре узгоджуються з результатами робіт інших авторів та надають нову інформацію щодо катастрофічної події планетарного масштабу та її впливу на стан космічної погоди. Завершено розробку надчутливого радіометру діапазону 1.35 см. Розроблено методику спостережень та калібрування комплексу 3-мм діапазону вимірювань яскравісної температури атмосфери на конкретних робочих частотах (112,3 ГГц і 115,3 ГГц). Створено бази даних пасивного зондування тропосфери над Харковом для проведення кількісної оцінки астроклімату.

Реферат англійською:

The development of the scientific concept and components of the complex of remote sensing of near-Earth space on the basis of national radio telescopes and radio-physical systems for RF and microwave sensing to predict the state of atmospheric and space weather systems in the interests of the space industry, ecology and world-class radio astronomy observations was continued. An algorithm for detecting and suppressing weak radio interference, which takes into account not only the statistical characteristics of signals in frequency channels, but also the correlation of these parameters with adjacent channels has been developed. A methodology for reproducing ionospheric disturbances by radio illumination of near-Earth space with signals from the transmitters of the global navigation satellite system by receiver system "Geoterrace", located in the western region of Ukraine, which includes 75 spatially dispersed receiving stations, has been created. The data on the morphology of moving ionospheric disturbances caused by the eruption of the Tonga volcano were processed and visualized, which are in good agreement with the results of other authors and provide new information on the catastrophic event of a planetary scale and its impact on the state of space weather. The development of an ultra-sensitive 1.35 cm radiometer has been completed. A methodology for observing and calibrating a 3-mm range of atmospheric brightness temperature measurements at specific operating frequencies (112.3 GHz and 115.3 GHz) has been developed. The databases of passive sensing of the troposphere over Kharkiv for quantitative assessment of the astroclimate were created.

Індекс УДК: 537.87;621.371, 621.371.3:551.510.52, 621.396.96; 621.396.933:527.8; 621.396.934, 621.396.933:527.8

Коди тематичних рубрик: 29.35.19, 47.43.15, 47.47.31, 47.49.29

Керівники роботи

Власне Прізвище Ім'я По-батькові: Захаренко Вячеслав Володимирович

Науковий ступінь: д. ф.-м. н.

Вчене звання: с.н.с., член-кор. НАН України

Ідентифікатор ORCID ID:

Додаткова інформація:

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

Назва НТП українською: Макетний прототип мікроконтролерного накопичувача даних лінії випромінювання молекули монооксиду вуглеця з континуального каналу приймача

Назва НТП англійською: A model prototype of a microcontroller data storage device for the carbon monoxide molecule emission line from the receiver's continuum channel

НТП, яку передбачалося створити:

Причини, через які НТП не було створено:

Отримані результати: Вироби технічні

Галузь застосування: 72.19

Реєстраційний номер картки технології:

Опис НТП: Розроблено макетний прототип мікроконтролерного накопичувача даних лінії випромінювання молекули монооксиду вуглеця з континуального каналу приймача.

Соціально-економічна спрямованість НТП: Створення принципово нової продукції (матеріалів, технологій тощо) для забезпечення експортного потенціалу та заміщенню імпорту

Вплив НТП на довкілля:

Впровадження НТП: Не впроваджено

Практична реалізація НТП

Початок етапу: 01.2024

Закінчення етапу: 12.2024

Споживачі продукції: Радіоастрономічний інститут НАН України, Інститут радіофізики та електроніки ім. О.Я. Усикова НАН України, Харківський національний університет імені В. Н. Каразіна

Перспективні ринки: Україна, ЄС

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:

Назва НТП українською: Методика картографування стану плазмової оболонки Землі у поточному часі

Назва НТП англійською: Methods of mapping the state of the Earth's plasma envelope in the current time

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: Розроблено методику картографування стану плазмової оболонки Землі у поточному часі над радіоастрономічними обсерваторіями за даними багатопозиційного радіопросвічування іоносфери сигналами ГНСС супутникових передавачів. Запропоновано рекомендації щодо компенсації іоносферних похибок у визначенні координат дискретних космічних радіоджерел.

Соціально-економічна спрямованість НТП: Підвищення продуктивності праці

Вплив НТП на довкілля:

Впровадження НТП: Не впроваджено

Практична реалізація НТП

Початок етапу: 01.2024

Закінчення етапу: 12.2024

Споживачі продукції: Радіоастрономічний інститут НАН України, Інститут радіофізики та електроніки ім. О.Я. Усикова НАН України, Харківський національний університет імені В. Н. Каразіна

Перспективні ринки: Україна, ЄС

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:

ІХ. Бібліографічний опис

1. Zakharenko V., Kharlanova V., Ryabov V., Yerin S., Brazhenko A., Fransuzenko A., Konovalenko O. Ground Support of Juno Mission and RFI Mitigation. 2023. Planetary, Solar and Heliospheric Radio Emissions IX, edited by C. K. Louis, C. M. Jackman, G. Fischer, A. H. Sulaiman, P. Zucca, Dublin Institute for Advanced Studies, Trinity College Dublin, Dublin, Ireland, id. 103685. DOI:10.25546/103685
2. Volkov V.A., Korolev O.M., Zakharenko V.V. 1.35 cm range radiometer for measuring integral tropospheric absorption. 2024. Radio Phys. and Radio Astronom.
3. Лисаченко В., Залізівський А., Накалов Є., Бріллінг Є. / Використання даних РГС «Нижнє Селище» для оцінки стану космічної погоди // IX Міжнародна наукова конференція ГЕОФІЗИКА І ГЕОДИНАМІКА: ПРОГНОЗУВАННЯ ТА МОНІТОРИНГ ГЕОЛОГІЧНОГО СЕРЕДОВИЩА. Львів, 10 – 12 жовтня 2023 р., Тези доповідей. с.124-128.

Х. Заключні відомості

Керівник юридичної особи

Захаренко Вячеслав Володимирович

д. ф.-м. н., 01.03.02

Перелік осіб-виконавців

Буданов Олег Валентинович

Залізівський Андрій Владиславович

(д. ф.-м. н., 01.04.03)

Зуєв Дмитро Володимирович

Карелін Юрій Володимирович

Корольов Олексій Михайлович

(к. ф.-м. н., 01.04.03)

Лисаченко Володимир Миколайович

Мищенко Валерій Васильович

(к. ф.-м. н., 01.04.03)

Полікарпов Олександр Володимирович

Сопін Андрій Олександрович

(к. ф.-м. н., 01.04.03)

Сілін Володимир Васильович

Чечоткін Дмитро Леонідович

(к. т. н., 01.04.03)

Ямпольський Юрій Моїсійович

(д. ф.-м. н., 01.04.03)

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**

