

Облікова картка ДіР



I. Загальні відомості

Державний обліковий номер: 0222U001290

Державний реєстраційний номер: 0121U112293

Особливі позначки: відкрита

Дата реєстрації: 26-01-2022

II. Етап виконання ДіР

Номер етапу: 1

Назва етапу: Високоширотні дослідження іоносферних збурень, грозової активності та низькочастотного електромагнітного фону

Початок етапу: 07.2021

Закінчення етапу: 12.2021

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): Державна установа
Національний антарктичний науковий центр

Код за ЄДРПОУ: 21574751

Місцезнаходження: бульвар Т. Шевченка, буд. 16, м. Київ, 01601, Україна

Форма власності:

Сфера управління: Міністерство освіти і науки України

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

Розмір організації:

Телефон: 380442463880

VI. Джерела, напрями та обсяги фінансування ДіР

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

Напрямок фінансування: 2.1 - фундаментальні дослідження

Джерела фінансування

7722 - кошти підприємств, установ, організацій України

Фактичний обсяг фінансування (тис. грн.): 600.000
--

VII. Відомості про ДіР

Назва роботи українською:

Високоширотні дослідження іоносферних збурень, грозової активності та низькочастотного електромагнітного фону

Назва роботи англійською:

High-latitude research of ionospheric inhomogeneities, thunderstorm activity and low-frequency electromagnetic background

Реферат українською:

Мета роботи: вивчення особливостей поведінки іоносферних збурень, стану світової грозової активності та аналіз впливу природних і техногенних чинників на електромагнітний клімат Землі. Об'єктом досліджень є навколосферне оточення Землі – геокосмос, складовими якого є магнітосфера й іоносфера. Для НТР застосовано оновлені засоби реєстрації та методики обробки даних спостережень. Зокрема, велику увагу приділено застосуванню нових доплерівських режимів роботи МЦІ, які дозволяють не тільки визначити висотні профілі електронної щільності, а й дослідити залежність швидкостей руху іоносферної плазми на різних висотах. Використання цих даних дозволило вивчити різні просторові та часові масштаби атмосферних гравітаційних і планетарних хвиль. Наукова новизна очікуваних результатів полягає у тому, що аналіз даних, інтерпретація отриманих результатів та висновки засновується на унікальній багаторічній базі даних ВЧ та УНЧ-ННЧ спостережень, яка для регіону Антарктики та Арктики не має аналогів в світі. Більшість представлених у профільній літературі результатів аналізу ВЧ даних оперують декількома роками спостережень та відносяться до середньосириотного або екваторіального регіонів. Результати проекту та методичні наробки можуть бути використані в університетських лекційних курсах з фізики атмосфери, іоносфери, навколосферного космічного простору, поширення радіохвиль у навколосферній плазмі і таке інше.

Реферат англійською:

The purpose of the project: is to study the behavior of ionospheric disturbances, the state of global thunderstorm activity and analysis of the impact of natural and man-made factors on the Earth's electromagnetic climate. The object of research is the near-Earth environment - the geospace, which consists of the magnetosphere and ionosphere. Updated means of registration and methods of data processing of observations were used for the project. In particular, much attention is paid to the implementation of new Doppler regimes of MDI, which allow not only to determine the height profiles of the electron density, but also to investigate the dependence of the velocity of ionospheric plasma at different altitudes. The use of these data allowed us to study the different spatial and temporal scales of atmospheric gravitational and planetary waves. The scientific novelty of the expected results is that the analysis of data, interpretation of results and conclusions are based on a unique multi-year database of HF and UHF-ELF observations, which for the Antarctic and Arctic region has no analogues in the world. Most of the results of the HF analysis presented in the relevant literature operate over several years of observations and belong to the midlatitude or equatorial regions. The results of the project and methodological developments can be used in university lectures on physics of the atmosphere, ionosphere, near-Earth space, the propagation of radio waves in near-Earth plasma and so on.

Індекс УДК: 550.34.034/.037, 550.3, 550.388.2

Коди тематичних рубрик: 37.01.49

Керівники роботи

Власне Прізвище Ім'я По-батькові: Колосков Олександр Валерійович

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: Нова методика обробки та аналізу складових природного електромагнітного фону та вузькосмугових ліній техногенного походження, зареєстрованих на антарктичній станції «Академік Вернадський» в ультранизькочастотному (УНЧ) та наднизькочастотному (ННЧ) діапазонах

Назва НТП англійською: A new method of processing and analysis of components of the natural electromagnetic background and man-made narrowband lines, registered at the Antarctic station "Academik Vernadsky" in the ultra-low frequency (ULF) and extreme-low frequency (ELF) bands

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: 1. Характеристики ефектів іоносферних збурень та проявів поширення атмосферних гравітаційних і планетарних хвиль у високих широтах за даними вертикального та доплерівського зондування іоносфери 2. Міжрічні, сезонні і добові закономірності поведінки потужних ННЧ сплесків, шуманівських сигналів та джерел світової грозової активності, отримані при аналізі даних систематичних ННЧ спостережень на антарктичній станції «Академік Вернадський» та в північній півкулі.

Соціально-економічна спрямованість НТП: Поліпшення стану навколишнього середовища

Вплив НТП на довкілля:

Впровадження НТП: Не впроваджено

Практична реалізація НТП

Початок етапу: 01.2022

Закінчення етапу: 12.2022

Споживачі продукції: Інститут космічних досліджень НАН України та ДКА України, Інститут радіофізики та електроніки ім. О. Я. Усикова НАН України, Інститут іоносфери НАН України та МОН України, Харківський національний університет імені В. Н. Каразіна, Інститут геофізики ім. С.І. Суботіна НАН України

Перспективні ринки: Державне космічне агентство України, Національний інститут геофізики та вулканології (Італія, iNGV)

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. Bozóki T, Sători G, Williams E, Mironova I, Steinbach P, Bland EC, Koloskov A, Yampolski YM, Budanov OV, Neska M, Sinha AK, Rawat R, Sato M, Beggan CD, Toledo-Redondo S, Liu Y and Boldi R (2021) Solar Cycle-Modulated Deformation of the Earth-Ionosphere Cavity / *Frontiers in Earth Science*. www.frontiersin.org. Volume 9. 2021 doi: 10.3389/feart.2021.689127
2. Zalizovski, A.V., Yampolski, Y.M., Mishin, E., Kashcheyev, S.B., Sopin, A.O., Koloskov, A.V., Lisachenko V.N., Reznichenko A.I., (2021). Multi-position facility for HF Doppler sounding of ionospheric inhomogeneities in Ukraine. *Radio Science*, 56, e2021RS007303. <https://doi.org/10.1029/2021RS007303>
3. Zalizovski, A., Stanislawski, I., Lisachenko, V., & Charkina, O. (2021). Variability of Weddell Sea ionospheric anomaly as deduced from observations at the Akademik Vernadsky station. *Ukrainian Antarctic Journal*, 1, 47-55.
4. Y.M. Yampolski, O.V. Koloskov, O.V. Budanov, LONG-TERM INVESTIGATIONS OF GLOBAL LIGHTNING ACTIVITY FROM THE UKRAINIAN ANTARCTIC STATION (REVIEW). X International Antarctic Conference. Kyiv, Ukraine, May 11-13, 2021. Book of Abstracts, p. 19-20. <http://uac.gov.ua/wp-content/uploads/2021/05/Abstracts-X-IAC-2021.pdf>
5. Koloskov, Alexander; Yampolski, Yuri; Milikh, Gennady; Mishin, Evgeny; Zalizovski, Andriy; Reznichenko, Artem; Rietveld, Mike; Varberg, Erik; Vierinen, Juha. First results of the HF heating campaign EISCAT-Ukraine on June 2020. URSI GASS 2021, Rome, Italy, 28 August - 4 September 2021. Fr-H01-PM3-1
6. Tamas Bozoki, Erno Pracser, Gabriella Satori, Jozsef Bor, Earle Williams, Yakun Liu, Anirban Guha, Mike Atkinson, Ciaran Beggan, Alexander Koloskov, Andrzej Kulak, Janusz Mlynarczyk, Joan Montanya, Mariusz Neska, Pascal Ortega, Rahul Rawat, Ashwini Kumar Sinha, Ryan Said, Vaisala, Yuri Yampolski. Charge moment change-based characterization of global lightning activity via the inversion of Schumann resonance measurements. IAGA-IASPEI, Hyderabad, India, 21-27 August, 2021/Abstracts.(2021)
7. O.V. Koloskov, Y.M Yampolski, A.V. Shvets, O.V. Budanov. STUDING OF GLOBAL LIGHTNING ACTIVITY IN ELF-VLF RANGES FROM THE UKRAINIAN ANTARCTIC STATION. 9th Malaysian International Seminar on Antarctica (MISA9). 25-27 October, 2021, Universiti Teknologi MARA (UiTM), Shah AlamSingapore, <https://misa9.uitm.edu.my/>

Х. Заключні відомості

Керівник юридичної особи

Захаренко Вячеслав Володимирович

д. ф.-м. н., 01.03.02

Перелік осіб-виконавців

Арістов Юрій Васильович

Бондаренко Любов Олексіївна

Буданов Олег Валентинович

Залізовський Андрій Владиславович

(д. ф.-м. н., 01.04.03, 04.00.22)

Кащеев Сергій Борисович

(к. т. н., 05.12.04)

Лисаченко Володимир Миколайович

Литвиненко Галина Валеріївна

(к. ф.-м. н., 01.04.03)

Моїсеєнко Людмила Миколаївна

Міхайлюта Владислав Ігорович

Пазнухов Володимир Єгорович

Пазнухов Олексій Володимирович

Пікулік Іван Іванович

Резниченко Артем Ігорович

Селуянов Олександр Володимирович

Сопін Андрій Олександрович

(к. ф.-м. н., 01.04.03)

Соїна Анна Вікторівна

Токарська Людмила Дмитрівна

Чаркіна Олеся Вікторівна

(к. ф.-м. н., 01.04.03)

Ямпольський Юрій Моїсійович

(д. ф.-м. н., 01.04.03)

Відповідальний за підготовку облікових документів

Соїна Тамара Антонівна

Телефон

+38 (057) 315-20-92

Реєстратор

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

