

Облікова картка ДіР



I. Загальні відомості

Державний обліковий номер: 0221U104343

Державний реєстраційний номер: 0116U000035

Особливі позначки: відкрита

Дата реєстрації: 15-03-2021

II. Етап виконання ДіР

Номер етапу: 1

Назва етапу: Дослідження електромагнітних резонансних процесів у навколоземному просторі.

Початок етапу: 01.2016

Закінчення етапу: 12.2020

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, Київська обл., 01030, Україна

Форма власності:

Сфера управління:

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

Розмір організації:

Телефон: 380442350981

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.): 7536.853

VII. Відомості про ДіР

Назва роботи українською:

Дослідження електромагнітних резонансних процесів у навколоземному просторі (Шифр "ЯТАГАН-3")

Назва роботи англійською:

Study of the electromagnetic resonance processes in the near-earth space (Kode "YATAGAN-3")

Реферат українською:

Об'єкт дослідження – Природні вузько смугові електромагнітні поля і сигнали у навколопланетному плазмовому оточенні. Мета роботи – Використання природних вузько смугових коливань й полів у навколоземному просторі для діагностики властивостей структур, що їх породжують, і для ідентифікації джерел збудження. Результати та наукова новизна – Вузькосмугові коливання полів у навколоземному просторі використано для діагностики властивостей систем, що їх породжують, і для ідентифікації джерел збудження. Безперервні багаторічні спостереження резонансних навколоземних структур у різних регіонах Землі дозволили відтворити добові, сезонні і міжрічні властивості процесів в таких системах і джерел їх збудження. Також досліджено резонансні ефекти у плазмовому оточенні Юпітера. Методи та апаратура – Нова багатопозиційна мережа когерентних ННЧ і ВЧ приймачів в Арктиці, Антарктиці та на Україні та методики реєстрації, обробки та аналізу даних отриманих за допомогою цієї мережі.

Реферат англійською:

The object of the project – Natural narrowband electromagnetic fields and signals in the near-Earth plasma environment. The purpose of the project – The use of natural narrowband oscillations and fields in near-Earth space to diagnose the properties of the structures that generate them and to identify sources of excitation. Results and scientific novelty – Narrowband fields oscillations in near-Earth space are used to diagnose the properties of the structures that generate them and to identify sources of excitation. Round-the-clock long-term observations of resonant near-Earth structures in different regions of the planet have made it possible to reproduce the diurnal, seasonal, and interannual properties of processes in such systems and the sources of their excitation. In addition, resonant effects in the plasma environment of Jupiter have been studied. Methods and equipment – A new multi-position network of coherent ELF and HF receivers in the Arctic, Antarctic and Ukraine and techniques for recording, processing and analyzing data obtained using this network.

Індекс УДК: 520.27;520.874, 621.371;533.9

Коди тематичних рубрик: 41.51.29

Керівники роботи

Власне Прізвище Ім'я По-батькові: Ямпольський Юрій Моїсійович

Науковий ступінь: д. ф.-м. н.

Вчене звання: професор, член-кор.

Ідентифікатор ORCID ID:

Додаткова інформація:

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

Назва НТП українською: Два діючі макети портативного когерентного іонозонду. Трьох позиційна доплерівська ВЧ установка. Модернізовані багатопозиційні (Антарктида – Україна – Арктика) системи когерентних приймачів синхронних спостережень полів і сигналів в УНЧ – ННЧ та ВЧ діапазонах. Методики реєстрації, обробки та аналізу даних отриманих за допомогою цих систем.

Назва НТП англійською: Two working prototypes of a portable coherent ionosonde. Three-position Doppler HF facility. Upgraded multiposition (Antarctica - Ukraine - Arctic) systems of coherent receivers for synchronous field and signal observations in the ULF - ELF and HF bands. Techniques of registration, processing and analysis of data obtained using these systems.

НТП, яку передбачалося створити:

Причини, через які НТП не було створено:

Отримані результати: Вироби технічні, Методи, теорії

Галузь застосування: 72.19

Реєстраційний номер картки технології:

Опис НТП: Два діючі макети іонозондів встановлено в Антарктиді на УАС «Академік Вернадський» і в Україні на обсерваторії Інституту іоносфери НАН – МОН України поблизу м. Харкова де вони працюють в безперервному режимі за протоколом URSL. Трьох позиційна доплерівська ВЧ установка використовується для постійної діагностики рухомих іоносферних збурень. Системи приймачів УНЧ – ННЧ та ВЧ діапазонів використовуються для моніторингу планетарної грозової активності та реєстрації іоносферних збурень у глобальному масштабі відповідно. Дані всіх установок накопичуються на сервері відділу «радіофізики геокосмосу» РІ НАН України і систематично відображаються на WEB – сторінці
<<http://geospace.rian.kharkov.ua/data.html>>

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: 01.2021

Закінчення етапу: 12.2022

Споживачі продукції: Національний антарктичний науковий центр МОН України, Інститут космічних досліджень НАНУ-НКАУ, Європейська асоціація EISCAT, Арктичний Університет Норвегії UiT, Інститут геофізики Аляски, Массачусетський технологічний інститут, Дослідницька лабораторія ВПС США, Дослідницький інститут Бостонського коледжу

Перспективні ринки: Державне космічне агентство України, Європейське космічне агентство, Дослідницька лабораторія ВПС США, Університетські геокосмічні групи України, США та Європи, Радіоастрономічні обсерваторії Європи та США

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. Galushko, V.G., V.V. Paznukhov, A.A. Sopin, and Y.M. Yampolski. / Statistics of ionospheric disturbances over the Antarctic Peninsula as derived from TEC measurements // Journal of Geophysical Research: Space Physics., Vol. 121, Issue , pp. 3395-3409, doi:10.1002/2015JA022302, 2016.
2. Konovalenko, A., L. Sodin, V. Zakharenko, P. Zarka, O. Ulyanov, M. Sidorchuk, S. Stepkin, P. Tokarsky, V. Melnik, N. Kalinichenko, A. Stanislavsky, V. Koliadin, V. Shepelev, V. Dorovsky, A. Koval, I. Bubnov, S. Yerin, A. Gridin, V. Kulishenko, A. Reznichenko, V. Bortsov, V. Lisachenko, A. Reznik, G. Kvasov, D. Mukha, G. Litvinenko, et al. / The modern radio astronomy network in Ukraine: UTR-2, URAN and GURT // Experimental Astronomy, Vol. 42, Issue 1, pp. 11-48, 2016
3. Baru, N.A., A.V. Koloskov, Y.M. Yampolski, and R.A. Rakhmatulin. Observations and analysis of the Ionospheric Alfvén resonance mode structure in a complete 11-year solar cycle // Sun and Geosphere, т.16, №1, 2016, p. 49-54.
4. Sa'tori Gabriella, Earle Williams, Colin Price, Robert Boldi, Alexander Koloskov, Yuri Yampolski, Anirban Guha, Veronika Barta. / Effects of Energetic Solar Emissions on the Earth-Ionosphere Cavity of Schumann Resonances // Surveys in Geophysics , •doi: 10.1007/s10712-016-9369-z, March 2016.
5. Nykiel, G., Y.M. Zanimonskiy, Yu.M. Yampolski, M. Figurski. / Efficient usage of dense GNSS networks in Central Europe for the visualization and investigation of ionospheric TEC variation // Sensors. – 2017. – 17(10), 2298. <https://doi.org/10.3390/s17102298>.
6. Panchenko, M., S. Rosker, H.O. Rucker, A. Brazhenko, Ph. Zarka, G. Litvinenko, V.E. Shaposhnikov, A.A. Konovalenko, V. Melnik, A.V. Franzuzenko, J. Schiemel. / Zebra pattern in decametric radio emission of Jupiter // Astronomy and Astrophysics. – 2017, 10/2017, DOI: <https://doi.org/10.1051/0004-6361/201731369>.
7. Paul, A., A. Kascheyev, M. Rodriguez-Bouza, K. Pathak, A.A. Ferreira, D. Shetti, J.N. Yao. / Latitudinal features of Total Electron Content over the African and European longitude sector following the St. Patrick's day storm of 2015 // Advances in Space Research. – 2017. DOI: 0.1016/j.asr.2017.09.012
8. Fedorenko, A.K., E.I. Kryuchkov, O.K. Cheremnykh, Yu.O. Klymenko, Yu.M. Yampolski. / Peculiarities of acoustic-gravity waves in inhomogeneous flows of the polar thermosphere // Journal of Atmospheric and Solar-Terrestrial Physics. – 2018. – Volume 178. – pp. 17-23, doi: 10.1016/j.jastp.2018.05.009.
9. Shaposhnikov, V.E., V.V. Zaitsev, and G.V. Litvinenko. / Double Plasma Resonance at Ion Cyclotron Harmonics in the Jovian Magnetosphere // Journal of Geophysical Research: space Physics, vol. 123, issue 11, pp.9395-9405, 2018, <https://doi.org/10.1029/2018JA026064>.
10. Qiang Guo, V.G. Galushko, A.V. Zalizovski, S.B. Kashcheyev, Yu Zheng. / Application of Small-Size Antennas for Estimation of Angles of Arrival of HF Signals Scattered by Ionospheric Irregularities // Advances in Space Research, Vol. 61, Issue 9, 2018, pp. 2267-2274 2018, DOI: 10.1016/j.asr.2018.02.014.
11. Panasenko, S.V., L.P. Goncharenko, P.J. Erickson, K.D. Aksonova, I.F. Domnin. / Traveling ionospheric disturbances observed by Kharkiv and Millstone Hill incoherent scatter radars near vernal equinox and summer solstice // Journal of Atmospheric and Solar-Terrestrial Physics. Vol. 172, July 2018, pp. 10-23.

12. Koval Artem, Yao Chen, Aleksander Stanislavsky, Anton Kashcheyev, Qing-He Zhang. / Simulation of Focusing Effect of Traveling Ionospheric Disturbances on Meter-Decameter Solar Dynamic Spectra // Journal of Geophysical Research: Space Physics, 2018, DOI: 10.1029/2018JA025584.
13. Yampolski, Y., G. Milikh, A. Zalizovski, A. Koloskov, A. Reznichenko, E. Nossa, P.A. Bernhardt, S. Briczinski, S.M. Grach, A. Shindin, and E. Sergeev. / Ionospheric Non-linear Effects Observed During Very-Long-Distance HF Propagation // Front. Astron. Space Sci., 22 March 2019, <https://doi.org/10.3389/fspas.2019.00012>.
14. Nykiel Grzegorz, Yevgen Zanimonskiy, Aleksander Koloskov, Mariusz Figurski. / The possibility of estimating the height of the ionospheric inhomogeneities based on TEC variations maps obtained from dense GPS network // Advances in Space Research, 64, pp. 2002–2011, 2019.
15. Grytsai, A.; Evtushevsky, O., Klekociuk, A., Milinevsky, G., Yampolsky, Y.; Ivaniha, O., Wang, Y. / Investigation of the Vertical Influence of the 11-Year Solar Cycle on Ozone Using SBUV and Antarctic Ground-Based Measurements and CMIP6 Forcing Data // Atmosphere 2020, 11, 873. <https://doi.org/10.3390/atmos11080873>.
16. Koloskov, A.V., A.P. Nickolaenko, Y.M. Yampolski, Chris Hall, O.V. Budanov. / Variations of global thunderstorm activity derived from the long-term Schumann resonance monitoring in the Antarctic and in the Arctic // Journal of Atmospheric and Solar–Terrestrial Physics, Vol. 201, May 2020, <https://doi.org/10.1016/j.jastp.2020.105231>.
17. Shaposhnikov, V.E., G.V. Litvinenko, V.V. Zaitsev, V.V. Zakharenko, A.A. Konovalenko. / The origin of the zebra structure in the Jovian decameter radio emission // Astronomy and Astrophysics. – 2020, 12/2020.

Х. Заключні відомості

Керівник юридичної особи

Захаренко Вячеслав Володимирович

д. ф.-м. н., 01.03.02

Перелік осіб-виконавців

Арістов Юрій Васильович

Буданов Олег Валентинович

Гаврилюк Богдан Юрійович

Залізовський Андрій Владиславович

(д. ф.-м. н., 01.04.03)

Занімонський Євген Михайлович

(д. філософ)

Кащеев Сергій Борисович

(к. т. н., 05.12.04)

Колосков Олександр Валерійович

(д. ф.-м. н., 01.04.03)

Лисаченко Володимир Миколайович

Литвиненко Галина Валеріївна

(к. ф.-м. н., 01.04.03)

Моісеєнко Людмила Миколаївна

Пазнухов Володимир Єгорович

Пазнухов Олексій Володимирович

Пікулік Іван Іванович

Резниченко Артем Ігорович

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)

Шульга Дмитро Валерійович

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**

