Облікова картка ДіР

Image not found or type unknow

I. Загальні відомості

Державний обліковий номер: 0223U001647

Державний реєстраційний номер: 0120U100469

Особливі позначки: відкрита

Дата реєстрації: 01-02-2023

II. Етап виконання ДіР

Номер етапу: 1

Назва етапу: Удосконалення методів вимірювання магнітних характеристик космічних апаратів

Початок етапу: 01.2020

Закінчення етапу: 12.2022

Вид звітного документа: Остаточний звіт

III. Відомості про виконавця ДіР

Повне найменування юридичної особи (або ПІБ фізичної особи): Інститут проблем машинобудування ім. А. М. Підгорного Національної академії наук України

Код за ЄДРПОУ: 03534570

Місцезнаходження: вул. Пожарського, буд. 2/10, м. Харків, Харківський р-н., Харківська обл., 61046, Україна

Форма власності:

Сфера управління: Національна академія наук України

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

Розмір організації:

Телефон: 380572945514, 380572944635

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:

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)

Напрям 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.): 1407.000

VII. Відомості про ДіР

Назва роботи українською:

Удосконалення методів вимірювання магнітних характеристик космічних апаратів

Назва роботи англійською:

Improvement of methods of measuring the magnetic characteristics of spacecraft

Реферат українською:

Проведено вимірювання техногенної магнітної завади на магнітовимірювальному стенді ІПМаш НАН України; проведено оцінку впливу рівня магнітної завади на похибку вимірювання малих магнітних моментів; визначено сумарну похибку вимірювання малих магнітних моментів на магнітовимірювальному стенді ІПМаш НАН України; сформульовані вимоги до параметрів стабільності магнітного поля в робочому об'ємі стенду; визначені технічні вимоги до технологічного обладнання, що забезпечує живлення котушок системи компенсації магнітного поля Землі в робочому об'ємі стенду; розроблено методику зменшення похибки на основі оптимізації просторового розташування датчиків магнітного поля при вимірюванні малих магнітних моментів космічних апаратів (КА); розроблені методичні матеріали щодо підвищення точності вимірювання малих магнітних моментів КА на магнітовимірювальному стенді ІПМаш НАН України; на основі розробленої «Методики вимірювання магнітних характеристик космічного апарату «СІЧ-2-1» в 2021 році на єдиному в Україні магнітовимірювальному стенді ІПМаш НАН України проведені виміри магнітних характеристик космічного апарату «СІЧ-2-1».

Реферат англійською:

Technogenic magnetic interference was measured at the magnetic measuring stand of IPMash of the National Academy of Sciences of Ukraine; the influence of the level of magnetic interference on the measurement error of small magnetic moments was evaluated; the total error of measuring small magnetic moments on the magnetic measuring stand of IPMash of the National Academy of Sciences of Ukraine was determined; formulated requirements for the stability parameters of the magnetic field in the working volume of the stand; defined technical requirements for technological equipment that provides power to the coils of the Earth's magnetic field compensation system in the working volume of the stand; a method of reducing the error based on the optimization of the spatial location of the magnetic field sensors during the measurement of small magnetic moments of the spacecraft was developed; developed methodical materials on increasing the accuracy of measurement.

Індекс УДК: 629.7.017.2

Коди тематичних рубрик: 55.49.05.35

Керівники роботи

Власне Прізвище Ім'я По-батькові: Кузнецов Борис Іванович

Науковий ступінь: д. т. н.

Вчене звання: професор

Ідентифікатор ORCID ID:

Додаткова інформація:

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

Назва НТП українською: «Методика вимірювання магнітних характеристик космічного апарату «СІЧ-2-1»» ПИДБ.440410.008 ПМ

Назва НТП англійською: "Methods of measuring the magnetic characteristics of the spacecraft "SICH-2-1"" PIDB.440410.008 PM.

НТП, яку передбачалося створити:

Причини, через які НТП не було створено:

Отримані результати: Методичні документи

Галузь застосування: Космічне машинобудування

Реєстраційний номер картки технології:

Опис НТП: Розроблена «Методика вимірювання магнітних характеристик космічного апарату «СІЧ-2-1»» ПИДБ.440410.008 ПМ дозволяє зменшити похибку вимірювання магнітних характеристик на основі оптимізації просторового розташування датчиків магнітного поля при вимірюванні малих магнітних моментів космічних апаратів. Втілення в практику рекомендації по методико–технологічній перебудові магнітовимірювального стенду «ІПМаш» НАНУ дозволило зменшити похибку експериментального визначення малих (менш ніж 0,1 А*м2) магнітних моментів КА, в тому числі космічного апарату «Січ-2-1», виміри магнітних характеристик якого були проведено на стенді перед його виведенням на навколоземну орбіту в 2022 році.

Соціально-економічна спрямованість НТП: Економія енергоресурсів

Вплив НТП на довкілля:

Впровадження НТП: Впроваджено

Практична реалізація НТП

Початок етапу: 09.2021

Закінчення етапу: 01.2022

Споживачі продукції: ДП«Конструкторське бюро "Південне" ім. М.К. Янгеля» м. Дніпро (Україна), Інститут проблем машинобудування ім. А.М. Підгорного НАН України, ПАТ «АТ Науково-дослідний інститут радіотехнічних вимірювань» (Україна)

Перспективні ринки: Україна

Характер співробітництва з інвестором

Потрібний обсяг інвестицій, тис. грн.:

Права, що надаються інвестору після завершення роботи:

Наявність бізнес-плану:

Техніко-економічне обгрунтування:

Потенціальний обсяг продажу, тис. грн.:

Очікуваний термін окупності (років):

Додаткова інформація:

IX. Бібліографічний опис

1. Kuznetsov B.I. Electromechanical Servo Systems Robust Control Synthesis Under Non-Gaussian Random External Disturbances / B.I. Kuznetsov, T.B. Nikitina, I.V. Bovdui // 2022 IEEE 3nd KhPI Week on Advanced Technology (KhPIWeek), 3-7 Octob. – Kharkiv, Ukraine, 2022. – P. 98–101.

2. Kuznetsov B.I. Shielding coils design for magnetic field active shielding based on space-time characteristics / B.I. Kuznetsov, T.B. Nikitina, I.V. Bovdui // Proc. of 15th International Conference on Advanced Trends in Radioelectronics, Telecommunications and Computer Engineering (TCSET-2020), 25-29 February. – Slavske-Lviv, Ukraine, 2020.

3. Active shielding of magnetic field with circular space-time characteristic / B.I. Kuznetsov, T.B. Nikitina, I.V. Bovdui, S.V. Petrov, V.V. Kolomiets, B.B. Kobylianskiy // Electrical Engineering & Electromechanics. – 2020. – No. 2. – P. 26–32.

4. Kuznetsov. B.I. Synthesis of an effective system of active shielding of the magnetic field of a power transmission line with a horizontal arrangement of wires using a single compensation winding / B.I. Kuznetsov, T.B. Nikitina, I.V. Bovdui // Electrical Engineering & Electromechanics. – 2022. – No. 6. – P. 15–21.

5. Kuznetsov. B.I. Comparison of the effectiveness of thriple-loop and double-loop systems of active shielding of a magnetic field in a multi-storey old buildings / B.I. Kuznetsov, T.B. Nikitina, I.V. Bovdui // Electrical Engineering & Electromechanics. – 2022. – No. 3. – P. 21–27.

6. Magnetic Coil Facility at ESTEC. – Режим доступу: http://sci.esa.int/lisa-pathfinder/45846-magnetic-coil-facility. (accessed 30 December 2022).

X. Заключні відомості

Керівник юридичної особи Русанов Андрій Вікторович

д. т. н.

Перелік осіб-виконавців

Відповідальний за підготовку облікових документів Світлова О. В.

Телефон +38 (063) 020-95-28

Реєстратор

Керівник відділу УкрІНТЕІ, що є відповідальним за реєстрацію наукової діяльності

