

Облікова картка ДіР



I. Загальні відомості

Державний обліковий номер: 0224U000638

Державний реєстраційний номер: 0121U100316

Особливі позначки: відкрита

Дата реєстрації: 10-01-2024

II. Етап виконання ДіР

Номер етапу: 3

Назва етапу: Розробка методу усунення фазової невизначеності в тризондових вимірюваннях лінійної концентрації електронів у плазмі.

Початок етапу: 01.2023

Закінчення етапу: 12.2023

Вид звітнього документа: Проміжний звіт

III. Відомості про виконавця ДіР

Повне найменування юридичної особи (або ПІБ фізичної особи): Інститут технічної механіки Національної академії наук України і Державного космічного агентства України

Код за ЄДРПОУ: 05539962

Місцезнаходження: вул. Лешко-Попеля, буд. 15, м. Дніпро, Дніпровський р-н., Дніпропетровська обл., 49005, Україна

Форма власності:

Сфера управління: Національна академія наук України

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

Розмір організації:

Телефон: 380563720650, 380563720640

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:

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.): 3200.526

VII. Відомості про ДіР

Назва роботи українською:

Шляхи вирішення проблеми виключення сторонніх розв'язків у задачах визначення параметрів руху та діагностики плазми надвисокочастотними методами

Назва роботи англійською:

Ways to resolve the problem of elimination of extraneous solutions in the problems of motion parameter determination and plasma diagnostics by microwave methods

Реферат українською:

Об'єкт дослідження – зондові –методи вимірювання лінійної концентрації електронів у плазмі. Мета роботи за етапом – розробка методу усунення фазової невизначеності в тризондових вимірюваннях лінійної концентрації електронів у плазмі. Метод дослідження – аналітичний, комп'ютерне моделювання. У випадку довільних міжзондових відстаней одержано співвідношення, що виражають модуль і фазу коефіцієнта відбиття через виміряні струми з'єднаних із зондами напівпровідникових детекторів. Розроблено одночастотний і двочастотний методи усунення фазової невизначеності в тризондових вимірюваннях лінійної концентрації електронів у плазмі. Розроблено метод визначення фактичних міжзондових відстаней за допомогою електричних вимірювань з використанням короткозамикального толока. Отримані результати можуть служити інформаційно-методичним забезпеченням для виконання задач на наступних етапах НДР.

Реферат англійською:

The study is concerned with probe methods for measuring the linear plasma electron density. The aim of this stage is to develop a method for phase ambiguity resolution in three-probe measurements of the linear plasma electron density. Method: analytical calculation and computer simulation. For arbitrary interprobe distances, the magnitude and phase of the reflection coefficient are related to the measured currents of the semiconductor detectors connected to the probes. A single-frequency and a two-frequency method are developed for phase ambiguity resolution in three-probe measurements of the linear plasma electron density. A method is developed for determining the actual interprobe distances using electrical measurements with the help of a short-circuiting piston. The results may be used as informational and methodological support at the next research stages.

Індекс УДК: 531.751/.753; 681.26, 533.9.08; 621.039.66

Коди тематичних рубрик: 59.31.31, 29.27.49

Керівники роботи

Власне Прізвище Ім'я По-батькові: Заболотний Петро Іванович

Науковий ступінь:

Вчене звання:

Ідентифікатор ORCID ID:

Додаткова інформація:

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

Назва НТП українською: Одночастотний і двочастотний методи усунення фазової невизначеності в тризондових вимірюваннях лінійної концентрації електронів у плазмі

Назва НТП англійською: A single-frequency and a two-frequency method for phase ambiguity resolution in three-probe measurements of the linear plasma electron density

НТП, яку передбачалося створити:

Причини, через які НТП не було створено:

Отримані результати: Методи, теорії

Галузь застосування: Отримані результати можуть служити інформаційно-методичним забезпеченням для виконання задач на наступних етапах НДР.

Реєстраційний номер картки технології:

Опис НТП: Одночастотний метод вимірювання лінійної концентрації електронів у плазмі оснований на визначенні зміни цієї концентрації та потребує неперервності процесу вимірювань починаючи з відсутності плазми. Двочастотний метод вимірювання лінійної концентрації електронів у плазмі оснований на однозначному визначенні зсуву фази коефіцієнта відбиття за рахунок вимірювання на двох частотах і не потребує неперервності процесу вимірювань.

Соціально-економічна спрямованість НТП: Підвищення автоматизації виробничих процесів

Вплив НТП на довкілля:

Впровадження НТП: Не впроваджено

Практична реалізація НТП

Початок етапу:

Закінчення етапу:

Споживачі продукції:

Перспективні ринки:

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

Савонік О. М. Інтервальна оцінка показників надійності за результатами випробувань компонентів складної системи / О. М. Савонік // Технічна механіка – 2023. – № 1. – С. 105 – 114.

Three-probe microwave interferometry for measuring displacement of mechanical objects with account for antenna reflectivity / M. V. Andreev, O. O. Drobakhin, D. Yu. Saltykov, N. B. Gorev, I. F. Kodzheshpirova // Radioelectronics and Communication Systems. – 2022. – V. 65, No. 4. – P. 165 – 176. (Published on January 10, 2023)

An assessment of the artificial modelling elements approach to the pressure-driven analysis of water distribution networks / P. Sivakumar, N. B. Gorev, S. Nivedita, C. R. Suribabu, R. Gupta, T. T. Tanyimboh // Water Supply. – 2023. – V. 23, No. 5. – P. 1810 – 1826.

Improving the accuracy of motion sensing by three-probe microwave interferometry / O. V. Pylypenko, A. V. Doronin, N. B. Gorev, I. F. Kodzheshpirova // 2023 IEEE 4th KhPI Week on Advanced Technology, October 2 – 6, 2023, Kharkiv, Ukraine : proceedings. IEEE, 2023. – P. 152 – 155.

Х. Заключні відомості

Керівник юридичної особи

Пилипенко Олег Вікторович
Д. Т. Н.

Перелік осіб-виконавців

Горев Микола Борисович
(к.ф.-м.н., 01.04.10)

Доронін Олексій Володимирович

Дояр Ольга Павлівна

Заболотний Петро Іванович
(к. ф.-м. н., 01.04.03)

Коджешпірова Інна Федірівна
(к. ф.-м. н.)

Мамчук Валерій Михайлович

Відповідальний за підготовку облікових документів

Доронін О.В.

Телефон

+38 (096) 368-33-61

Реєстратор

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

