Облікова картка ДіР

I. Загальні відомості

Державний обліковий номер: 0215U003256

Державний реєстраційний номер: 0114U002813

Особливі позначки: відкрита

Дата реєстрації: 22-01-2015

II. Етап виконання ДіР

Номер етапу: 1

Назва етапу: Визначення конфігурації та потрібних характеристик S/X/Ka опромінювача у складі КПФБ. Аналітичне розв'язання задач дифракції на функціональних частинах опромінювача - нових ключових елементів для системи електродинамічного проектування MWDII

Початок етапу: 03.2014

Закінчення етапу: 12.2014

Вид звітного документа: Проміжний звіт

III. Відомості про виконавця ДіР

Повне найменування юридичної особи (або ПІБ фізичної особи): Інститут радіофізики та електроніки ім. О.Я.Усикова НАН України

Код за ЄДРПОУ: 03534593

Місцезнаходження:

Форма власності:

Сфера управління: Національна академія наук України

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

Розмір організації:

Телефон: 057-315-0000

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, 54, м. Київ, Київська обл., 01030, Україна

Форма власності:

Сфера управління: Національна академія наук України

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

Розмір організації:

Телефон: 380442396594

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: 2.1 - фундаментальні дослідження

Джерела фінансування

7713 - кошти держбюджету

Код програмної класифікації видатків і кредитування (КПКВК): 6541030

Фактичний обсяг фінансування (тис. грн.): 100

VII. Відомості про ДіР

Назва роботи українською:

Багаточастотний опромінювач дзеркальної антени для кріогенних приймальних фокальних блоків радіотелескопів VLBI2010 - мережі нової генерації: синтез, проектування, експеримент

Назва роботи англійською:

The multifrequency feed horn for criogenic receiving focal unit for radio telescopes of VLBI2010 - network of new generation: synthesis, designing, experiment

Реферат українською:

На основі проведеного аналізу специфікації до радіотелескопів всесвітньої VLBI2010-мережі та досвіду розробки кріогенного приймального фокального блоку (КПФБ) для телескопів VLBI-мережі нової генерації "Квазар-М", визначені потрібні характеристики охолоджуваного до кріогенних температур S/X/Ka опромінювача із покращеними характеристиками для VLBI2010 сумісної дзеркальної антени німецької фірми "Vertex Antennentechnic GmbH". На підставі виконаних експериментальних досліджень причин погіршення характеристик діаграм спрямованості S/X/Ka опромінювача радіотелескопів мережі "Квазар-М" запропоновано нове технічне рішення апертурного вузла КПФБ, у якому виявлені недоліки буде усунено. Розроблено низку алгоритмів, що забезпечують аналіз характеристик опромінювача у хвилеводах якого присутні діелектричні включення. Алгоритми уведені у систему електродинамічного моделювання MWDII, яку попередньо було розроблено в IPE ім. Усикова НАН України за участю авторів проекту. Розроблені алгоритми дозволяють на другому етапі проекту здійснити синтез та оптимізацію повної конфігурації опромінювача з залученням сучасних алгоритмів оптимізації.

Реферат англійською:

Based on the analysis specification for radio telescopes worldwide VLBI2010-network and experience in the development of the cryogenic receiving focal unit (CRFU) for VLBI-next generation network "Quasar-M" telescopes, the necessary characteristics of cooled to cryogenic temperatures S/X/Ka feeder improved performance for VLBI2010-compatible reflector antenna of the German company "Vertex Antennentechnic GmbH" are identified. Based on the performed experimental research on the causes degradation patterns S/X/Ka feeder offered a new technical solution of CRFU aperture assembly in which the identified deficiencies will be corrected. A number of algorithms, providing analysis of the characteristics of feed, in waveguides which have a dielectric insert was developed. Algorithms introduced in the electrodynamic modeling MWDII, previously developed in IRE NASU, with the participation of the authors of the project. The developed algorithms allow in the second phase of the project to carry out the synthesis and optimization of the complete configuration of the irradiator using modern optimization algorithms.

Індекс УДК: 621.372.8, 621.396.677

Коди тематичних рубрик: 47.45.29

Керівники роботи

Власне Прізвище Ім'я По-батькові: Кириленко Анатолій Опанасович

Науковий ступінь:

Вчене звання:

Ідентифікатор ORCID ID:

Додаткова інформація:

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

Назва НТП українською: Електродінамічні методи та алгоритми розрахунку багаточастотних опромінювачів дзеркальних антен

Назва НТП англійською: Electrodynamic methods and algorithms of multi-frequency feed for reflector antennas calculation

НТП, яку передбачалося створити:

Причини, через які НТП не було створено:

Отримані результати:

Галузь застосування: 72.1

Реєстраційний номер картки технології:

Опис НТП: Визначені потрібні характеристики охолоджуваного до кріогенних температур S/X/Ka опромінювача із покращеними характеристиками для VLBI2010 сумісної дзеркальної антени німецької фірми "Vertex Antennentechnic GmbH". Запропоновано нове технічне рішення апертурного вузла КПФБ. Розроблено низку алгоритмів, що забезпечують аналіз характеристик опромінювача у хвилеводах якого присутні діелектричні включення.

Соціально-економічна спрямованість НТП:

Вплив НТП на довкілля:

Впровадження НТП: Не впроваджено

Практична реалізація НТП

Початок етапу: 2018

Закінчення етапу:

Споживачі продукції: ПАО НПП "Сатурн"

Перспективні ринки: Радіотелескопи VLBI2010-мережі нової генерації

Характер співробітництва з інвестором

Потрібний обсяг інвестицій, тис. грн.: 200

Права, що надаються інвестору після завершення роботи:

Наявність бізнес-плану: Ні

Техніко-економічне обгрунтування: Ні

Потенціальний обсяг продажу, тис. грн.: 0

Очікуваний термін окупності (років): не визначений

Додаткова інформація: за договором

IX. Бібліографічний опис

1 стаття, 2 тезісів, 1 стаття направлена до друку

X. Заключні відомості

Керівник юридичної особи Мележик Петро Миколайович

Перелік осіб-виконавців

Гламаздін Володимир Володимирович

Кириленко Анатолій Опанасович
(д. ф.-м. н.)

Натаров Михайло Петрович

Перов Андрій Олегович

Скресанов Валерій Миколайович

Стешенко Сергій Олександрович

Шубний Олександр Іванович
(к. ф.-м. н.)

Відповідальний за підготовку облікових документів

Телефон

Реєстратор

Керівник відділу УкрІНТЕІ, що є відповідальним за реєстрацію наукової діяльності

