

Облікова картка НДДКР

Державний обліковий номер: 0224U031426

Державний реєстраційний номер: 0121U114574

Відкрита

Дата реєстрації: 25-04-2024



1. Етапи виконання

Номер етапу: 1

Назва етапу: Наукові аспекти створення енергосилових установок та іонно-плазмових технологій для супутникобудування та автономної енергетики

Початок етапу: 12-2021

Закінчення етапу: 12-2023

Вид звітнього документа: Остаточний звіт

2. Виконавець

Назва організації: Національний аерокосмічний університет ім. М. Є. Жуковського "Харківський авіаційний інститут"

Код ЄДРПОУ/ІПН: 02066769

Підпорядкованість: Міністерство освіти і науки України

Адреса: вул. Чкалова, буд. 17, м. Харків, Харківський р-н., Харківська обл., 61070, Україна

Телефон: 380573151131

Телефон: 380573151056

E-mail: khai@khai.edu

WWW: <http://www.khai.edu>

3. Власник результатів НДДКР (продукції)

Назва організації: Національний аерокосмічний університет ім. М. Є. Жуковського "Харківський авіаційний інститут"

Код ЄДРПОУ/ІПН: 02066769

Адреса: вул. Чкалова, буд. 17, м. Харків, Харківський р-н., Харківська обл., 61070, Україна

Підпорядкованість: Міністерство освіти і науки України

Телефон: 380573151131

Телефон: 380573151056

E-mail: khai@khai.edu

WWW: <http://www.khai.edu>

4. Джерела та напрями фінансування

Підстава для проведення робіт: 43 - власна ініціатива (якщо робота виконується з власної ініціативи за кошти виконавця НДР або безкоштовно)

КПКВК:

Напрямок фінансування: 2.1 – фундаментальні дослідження

Джерела фінансування

Джерело фінансування: 7706 – безплатно (договір про науково-технічне співробітництво, тощо)

Фактичний обсяг фінансування за звітний етап: 0.000 тис. грн.

5. Науково-технічна робота

Назва роботи (укр)

Наукові аспекти створення енергосилових установок та іонно-плазмових технологій для супутникобудування та автономної енергетики

Назва роботи (англ)

Scientific aspects of creation of power plants and ion-plasma technologies for satellite construction and autonomous energy

Реферат (укр)

РЕФЕРАТ Звіт про НДР: 178 с., 98 рис., 15 табл., 119 посилань. Об'єкт дослідження – процеси перетворення, транспортування та розподілу енергії в сонячній фотоелектричній енергоустановці супутника. Мета роботи – розробка теоретичних основ створення енергосилових установок та іонно-плазмових технологій для супутникобудування та автономної енергетики та забезпечення режиму узгодженого навантаження сонячних енергоустановок наносупутників з неорієнтованими різноспрямованими панелями фотоелектричних батарей в умовах різного освітлення цих панелей за рахунок впровадження способу контролю точці максимальної потужності фотоелектричної батареї з надійної ідентифікацією головного максимуму потужності. Для постійного відстеження точки максимальної потужності сонячної фотоелектричної енергоустановці космічного апарату запропоновано модифікований метод сходження по опуклій поверхні при відстеженні точки максимальної потужності. Особливістю методу є вибір початкової точки за допомогою коефіцієнта потужності і подальше відстеження за допомогою спеціальної функції через цифрове диференціювання вимірюваних значень вихідної потужності з масштабуванням за фактичною потужністю і спеціальним емпіричним коефіцієнтом з контролюванням поточного значення коефіцієнта потужності. СУПУТНИКОВІ СОНЯЧНІ ФОТОЕЛЕКТРИЧНІ ЕНЕРГОУСТАНОВКИ, ФОТОЕЛЕКТРИЧНІ ПЕРЕТВОРЮВАЧІ, ШІМРЕГУЛЮВАННЯ ПОТУЖНОСТІ, МЕТОДИ ВІДСТЕЖЕННЯ ТОЧКИ МАКСИМАЛЬНОЇ ПОТУЖНОСТІ, MATLAB / SIMULINK.

Реферат (англ)

ABSTRACT Report on the GDR: 178 pages, 98 figures, 15 tables, 119 references. Object of study- processes of transformation, transportation and distribution of energy in the solar photovoltaic power plant of the satellite. The purpose of the work- development of theoretical foundations for the creation of power plants and ion-plasma technologies for satellite construction and autonomous energy and ensuring a coordinated load regime of solar power plants of nanosatellites with non-oriented multidirectional panels of photovoltaic batteries in conditions of different illumination of these panels due to the implementation of a method of controlling the point of maximum power of a photovoltaic battery with reliable identification of the main maximum power. For continuous tracking of the point of maximum power of the solar photovoltaic power plant of the spacecraft, a modified method of climbing a convex surface while tracking the point of maximum power is proposed. A feature of the method is the selection of the starting point using the power factor and subsequent tracking using a special function through digital differentiation of the measured values of the output power with scaling according to the actual power and a special empirical factor with control of the current value of the power factor SATELLITE SOLAR PHOTOELECTRIC ENERGY INSTALLATIONS, PHOTOELECTRIC CONVERTERS, PWM POWER REGULATION, METHODS OF MONITORING THE POINT OF MAXIMUM POWER, MATLAB / SIMULINK.

Індекс УДК: 621.31:535.215, 537.523/.527 , 620.91:662.97

Коди тематичних рубрик НТІ: 44.41.35, 29.27.43

6. Науково-технічна продукція (НТП)

НТП 1

Назва продукції (укр): розробка теоретичних основ створення енергосилових установок та іонно-плазмових технологій

Назва продукції (англ): Scientific aspects of creating power plants and ion-plasma technologies for satellite construction and autonomous energy

Очікувані результати: Методи, теорії

Галузь застосування: аерокосмічна отрасль

Опис продукції (укр): the work solves the actual scientific problem of increasing the output power of solar power plants of space vehicle

Соціально-економічна спрямованість НТП: підвищення вихідної потужності сонячних енергоустановок

Стадія завершеності НТП: Звіт по НДДКР

Впровадження НТП: Впроваджено

Строки впровадження:

Виробник продукції: Національний аерокосмічний університет ім. М.Є. Жуковського "Харківський авіаційний інститут"

Споживачі продукції:

Перспективні ринки:

Права інтелектуальної власності: За договорами

Форми та умови передачі продукції: Спільні НДДКР

7. Бібліографічний опис

8. Звітна документація

Кількість сторінок в звіті: 178

Мова звіту: Українська

Умови поширення в Україні: Не заборонено

Умови передачі іншим країнам: Не заборонено

Кількість файлів у звіті: 1

9. Заключні відомості

Перелік осіб-виконавців

Білокінь Володимир Іванович

Безручко Костянтин Васильйович (д. т. н., професор)

Бзима Леонід Олександрович (к. т. н., доц.)

В'язовик Костянтин Леонідович

Губін Сергій Вікторович (к. т. н., доц.)

Жукова-Бойко Тетяна Миколаївна

Лазненко Віктор Іванович

Лобов Сергій Олександрович

Лоян Андрій Вітальйович (к. т. н.)

Наказненко Максим Миколайович

Нестеренко Сергій Юрійович (к. т. н., доц.)

Погудін Андрій Володимирович (д.філософ)

Шепетов Юрій Олексійович (к. т. н., доц.)

Литвинов Олексій Миколайович (д. ю. н., професор)

Губін Сергій Вікторович (к. т. н., доц.)

Юрченко Т.А.