Облікова картка ДіР

I. Загальні відомості

Державний обліковий номер: 0218U001778

Державний реєстраційний номер: 0116U000934

Особливі позначки: відкрита

Дата реєстрації: 25-09-2018

II. Етап виконання ДіР

Номер етапу: 3

Назва етапу: Розробка конструктивного рішення гнучкої тонкоплівкової сонячної батареї для гібридної термофотоенергетичної установки автономного теплопостачання

Початок етапу: 01.2018

Закінчення етапу: 07.2018

Вид звітного документа: Остаточний звіт

III. Відомості про виконавця ДіР

Повне найменування юридичної особи (або ПІБ фізичної особи): Національний технічний університет "Харківський політехнічний інститут"

Код за ЄДРПОУ: 02071180

Місцезнаходження:

Форма власності:

Сфера управління: Міністерство освіти і науки України

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

Розмір організації:

Телефон: (057)-7001564

IV. Відомості про співвиконавців ДіР

V. Відомості про замовника ДіР

Повне найменування юридичної особи (або ПІБ фізичної особи): Міністерство освіти і науки України

Код за ЄДРПОУ: 38621185

Місцезнаходження: просп. Перемоги, 10, м. Київ, Київська обл., 01135, Україна

Форма власності:

Сфера управління: Кабінет Міністрів України

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

Розмір організації:

Телефон: 380444813221

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): 2201040

Фактичний обсяг фінансування (тис. грн.): 186

VII. Відомості про ДіР

Назва роботи українською:

Розробка конструктивного рішення гнучкої тонкоплівкової сонячної батареї для гібридної термофотоенергетичної установки автономного теплопостачання

Назва роботи англійською:

Development of flexible thin film solar battery constructive solution for stand alone heat generated hybrid thermophotoenergy plant

Реферат українською:

Об'єкт дослідження - макетний зразок гібридної фотоенергетичної установки, укомплектованої гнучкою сонячною батареєю на основі системи CdS/CdTe. Мета роботи - розробка конструктивно-технологічних рішень та експериментальна апробація гнучких тонкоплівкових сонячних елементів на основі системи CdS/CdTe, системи охолодження фотоенергетичного блоку та системи відбору потужності для комплектації гібридної термофотоенергетичної установки. Методи дослідження - комплексний аналіз електричних, оптичних і структурних властивостей окремих шарів, які складають конструкцію сонячних елементів, та їх вихідних параметрів, світлових діодних характеристик, комп'ютерне моделювання та експериментальне дослідження теплових процесів . Виготовлено макети фотоенергетичного блоку на основі вдосконаленого дизайну теплового колектору із двома трубами для циркуляції теплоносія і системи перетворення енергії на основі MPPT контролеру. В рамках проведення експериментальної апробації проведено монтаж макетного зразку сонячної батареї на основі системи CdS/CdTe на фотоприймальну поверхню макетного зразка фотоенергетичного блоку. За результатами експериментальної апробації встановлено, що спостерігається добре співпадіння експериментальних даних та даних, одержаних в результаті моделювання роботи системи охолодження фотоенергетичного блоку. Найбільш прийнятним та рекомендованим для практичної реалізації є режим протікання теплоносія зі швидкістю 0,4 м/с при якому за результатами як експерменту так і моделювання досягається ефективне - до 27-28 ОС охолодження пластини фотоенергетичного блоку, а значить, і розташованих на ній ФЕП.

Реферат англійською:

Object of research is a prototype of hybrid photovoltaic installation equipped by a flexible solar cell based on the CdS / CdTe system. The aim of the project is the development of design and technological solutions and experimental testing of flexible thin-film solar cells based on the CdS / CdTe system, the photoenergy power unit cooling system and the power take-off system for the equipping the prototype of hybrid thermo-photoenergy power installation. Methods of research - a comprehensive analysis of the electrical, optical and structural properties of individual layers that make up the construction of solar cells, and their output parameters, light diode characteristics, computer simulation and experimental study of thermal processes. The prototypes of the photoenergy power unit on the basis of the improved design of the solar collector with two tubes for coolant circulation and energy conversion system based on the MPPT controller were manufactured. As part of the pilot testing, the installation of a model battery from solar cell based on the CdS / CdTe system was carried out on a photoreceiving surface of a photoenergy unit prototype. According to the results of experimental testing, it has been established that there is a good coincidence of experimental data and data obtained as a result of simulation photoenergy unit cooling system working. The most suitable and recommended for practical implementation is the mode with coolant flow speed up to 0,4 m / s, which results in both experiment and simulation effective - up to 27-28 C cooling the plate of photoenergy unit, and therefore, located on it solar cells

Індекс УДК: 621.311.243, 621.311.243

Коди тематичних рубрик: 44.37.31

Керівники роботи

Власне Прізвище Ім'я По-батькові: Зайцев Роман Валентинович

Науковий ступінь:

Вчене звання:

Ідентифікатор ORCID ID:

Додаткова інформація:

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

Назва НТП українською: Базові шари сульфіду та телуриду кадмію для сонячних елементів. Конструктивно-технологічні рішення фотоенергетичного модуля та системи відбору потужності.

Назва НТП англійською: CdTe and CdS solar cells base layers. Design and technology of the photoenergy module and power take-off system.

НТП, яку передбачалося створити:

Причини, через які НТП не було створено:

Отримані результати:

Галузь застосування: 72.10

Реєстраційний номер картки технології:

Опис НТП: Фізичні основи технології отримання базових шарів сульфіду та телуриду кадмію для сонячних елементів методом нереактивного магнетронного розпилення на постійному струмі. Конструктивно-технологічні рішення гібридного фотоенергетичного модуля оснащеного сонячною батареєю на основі системи CdS/CdTe та системи відбору потужності з реалізацією MPPT технології.

Соціально-економічна спрямованість НТП:

Вплив НТП на довкілля:

Впровадження НТП: Не впроваджено

Практична реалізація НТП

Початок етапу: 2018

Закінчення етапу:

Споживачі продукції: НДІП НКА України, м. Харків, ВАТ "Квазар", м. Київ

Перспективні ринки: Україна, СНД, Європа

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

X. Заключні відомості

Керівник юридичної особи Марченко Андрій Петрович

Перелік осіб-виконавців

Войтович Юрій Сергійович

Доброжан Андрій Ігоревич

Зайцева Лілія Василівна

Клепікова Катерина Сергіївна

Кудій Дмитро Анатолійович

Кіріченко Михайло Валерійович

Лук'янова Олександра Віталіївна

Відповідальний за підготовку облікових документів

Телефон

Реєстратор

Керівник відділу УкрІНТЕІ, що є відповідальним за реєстрацію наукової діяльності

