

Облікова картка ДіР



I. Загальні відомості

Державний обліковий номер: 0223U001757

Державний реєстраційний номер: 0118U002003

Особливі позначки: відкрита

Дата реєстрації: 02-02-2023

II. Етап виконання ДіР

Номер етапу: 5

Назва етапу: Удосконалення та розробка методів аналізу електротеплового стану акумуляторів електричної та теплової енергії, які підвищують надійність систем енергопостачання

Початок етапу: 01.2022

Закінчення етапу: 12.2022

Вид звітнього документа: Остаточний звіт

III. Відомості про виконавця ДіР

Повне найменування юридичної особи (або ПІБ фізичної особи): Інститут відновлюваної енергетики НАН України

Код за ЄДРПОУ: 26476029

Місцезнаходження: вул. Гната Хоткевича 20-а, м. Київ, 02094, Україна

Форма власності:

Сфера управління: Національна академія наук України

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

Розмір організації:

Телефон: 0442062809

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)

Напрямок фінансування: 2.1 - фундаментальні дослідження

Джерела фінансування

7713 - кошти держбюджету

Код програмної класифікації видатків і кредитування (КПКВК): 6541030

Фактичний обсяг фінансування (тис. грн.): 4277.627

VII. Відомості про ДіР

Назва роботи українською:

Дослідити електротеплові процеси в активних поверхнях сонячних колекторів, фотобатарей та фототермічних модулів з урахуванням факторів нелінійності та неоднорідних фізичних характеристик

Назва роботи англійською:

To study the electroponic processes in active surfaces of solar collectors, photobarators and photothermal modules taking into account nonlinearity and inhomogeneous physical characteristics

Реферат українською:

Удосконалено методи аналізу електротеплового стану акумуляторів електричної та теплової енергії. Запропоновано у безрозмірній формі дробово-лінійну апроксимацію вольт-амперної характеристики, яка добре узгоджується з експериментальними результатами. Визначено методи моделювання систем «фотобатарея – різні види навантаження». Встановлено умови досягнення максимуму коефіцієнта корисної дії систем із фотобатареями в автономних режимах

Реферат англійською:

The methods of analyzing the electrothermal state of electric and thermal energy accumulators have been improved. A fractional-linear approximation of the current-voltage characteristic is proposed in a dimensionless form, which is in good agreement with the experimental results. Methods of modeling "photobattery - different types of load" systems are defined. The conditions for achieving the maximum efficiency of systems with photobatteries in autonomous modes have been established

Індекс УДК: 620.92, 620.92

Коди тематичних рубрик: 44.09.39

Керівники роботи

Власне Прізвище Ім'я По-батькові: Резцов Віктор Федорович

Науковий ступінь: д. т. н.

Вчене звання: професор, член-кор.

Ідентифікатор ORCID ID:

Додаткова інформація:

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

Назва НТП українською: Методи аналізу електротеплового стану акумуляторів електричної та теплової енергії, які підвищують надійність систем енергопостачання

Назва НТП англійською: Methods of analyzing the electrothermal state of electric and thermal energy accumulators, which increase the reliability of energy supply systems

НТП, яку передбачалося створити:

Причини, через які НТП не було створено:

Отримані результати: Методи, теорії

Галузь застосування: M72.19

Реєстраційний номер картки технології:

Опис НТП: Methods of analyzing the electrothermal state of electric and thermal energy accumulators have been improved. On the basis of the proposed fractional-linear approximation of the current-voltage characteristic, the methods of modeling the "photobattery - different types of load" systems have been improved, which is in good agreement with the experimental results. The conditions for achieving the maximum efficiency of systems with photobatteries in autonomous modes have been established. Models have been built that characterize the conditions of reliable functioning of elements of photo-helioenergy equipment. A general system of charge transfer equations is formulated and the approximation of ambipolar diffusion for calculating the spatial distribution of charges in photoelectric converters of photobatteries is substantiated

Соціально-економічна спрямованість НТП: Поліпшення стану навколишнього середовища, Економія енергоресурсів

Вплив НТП на довкілля:

Впровадження НТП: Не впроваджено

Практична реалізація НТП

Початок етапу:

Закінчення етапу:

Споживачі продукції: Потенційні інвестори на ринку геліоенергетики

Перспективні ринки: Енергоринки України

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

Суржик Т. В. Науково-технічні засади підвищення енергетичної та техніко-економічної ефективності систем перетворювання енергії сонячного випромінювання: автореферат дисертації на здобуття наукового ступеня д-ра техн. наук: 05.14.08. Київ, 2021. 44с.

Резцов В.Ф., Матях С.В. Кудреватих О.О. Інтерактивна карта потенціалу сонячної енергії України // Відновлювана енергетика. – 2018. – № 4 (55). – С. 34-42. Режим доступу: http://nbuv.gov.ua/UJRN/vien_2018_4_6

Кирнос Л.А., Пундев В.О., Резцов В.Ф., Суржик Т.В., Шевчук В.І., Шейко І.О. Особливості визначення раціональних площадок для розміщення фотоелектричних станцій в Україні // Відновлювана енергетика. – 2019. – № 2 (57). – С. 13-21. DOI: [https://doi.org/10.36296/1819-8058.2019.2\(57\).13-21](https://doi.org/10.36296/1819-8058.2019.2(57).13-21)

Бондаренко Д.В. Еквівалентні схеми акумуляторів електроенергії, які підключені до сонячних елементів // Відновлювана енергетика. – 2019. – № 3 (58). – С. 30-34. DOI: [https://doi.org/10.36296/1819-8058.2019.3\(58\).30-34](https://doi.org/10.36296/1819-8058.2019.3(58).30-34)

Бордаков М.М. Дослідження ефективності роботи інвертора центрального типу на промисловій сонячній електростанції // Відновлювана енергетика. – 2019. – № 3 (58). – С. 35-41. DOI: [https://doi.org/10.36296/1819-8058.2019.3\(58\).35-41](https://doi.org/10.36296/1819-8058.2019.3(58).35-41)

В.Ф. Резцов, Т.В. Суржик, В.О. Пундев, В.І. Шевчук, Л.А. Кирнос, І.О. Шейко. Вимоги щодо забезпечення екологічних факторів при впровадженні технологій фотоенергетики в Україні // Відновлювана енергетика – 2019, №4. – С.29-36. DOI: [https://doi.org/10.36296/1819-8058.2019.4\(59\).29-36](https://doi.org/10.36296/1819-8058.2019.4(59).29-36)

Матях С.В., Суржик Т.В., Резцов В.Ф. Визначення ефективності впровадження систем сонячного гарячого водопостачання // Відновлювана енергетика. – 2020. – № 1 (60). – С. 17-22. doi:10.36296/1819-8058.2020.1(60).17-22

Бордаков М.М. Особливості конструкції частини силової електроніки в сонячних мережевих інверторах // Відновлювана енергетика. – 2020. – № 1 (60). – С.23-28. DOI: [https://doi.org/10.36296/1819-8058.2020.1\(60\).23-28](https://doi.org/10.36296/1819-8058.2020.1(60).23-28)

Бондаренко Д.В. Моделювання оптоелектронного навантаження, яке живиться від фотоелемента та акумулятора // Відновлювана енергетика. – 2020. – № 2 (61). – С. 28-33. DOI: [https://doi.org/10.36296/1819-8058.2020.2\(61\).28-33](https://doi.org/10.36296/1819-8058.2020.2(61).28-33)

Пундев В.О., Резцов В. Ф., Суржик Т.В., Шевчук В.І., Шейко І.О. Утилізація фотоелектричних модулів. Проблеми та міжнародний досвід // Відновлювана енергетика. – 2020. – № 3 (62). – С. 27-34. doi:10.36296/1819-8058.2020.3(62).27-34

Пундев В.О., Шевчук В.І., Шейко І.О. Шляхи підвищення ефективності й терміну експлуатації фотоелектричних модулів і фотоелектричних станцій // Відновлювана енергетика. – 2021. – № 2 (65). – С. 38-46. DOI: [https://doi.org/10.36296/1819-8058.2021.2\(65\).38-46](https://doi.org/10.36296/1819-8058.2021.2(65).38-46)

Бордаков М.М. Визначення коефіцієнтів тепловіддачі UC та UV для моделювання ФЕС в програмі PVsyst // Відновлювана енергетика. – 2021. – № 2 (65). – С. 47-52. DOI: [https://doi.org/10.36296/1819-8058.2021.2\(65\).47-52](https://doi.org/10.36296/1819-8058.2021.2(65).47-52)

Матях С.В., Суржик Т.В., Резцов В.Ф., Іванчук В.Ю. Напрями та перспективи розвитку сонячної теплоенергетики // Відновлювана енергетика. – 2021. – № 3 (66). С. 33 - 44. doi:10.36296/1819-8058.2021.3(66).33-44

Бондаренко Д.В. Динамічне з'єднання фотоелементів в сонячних панелях. Відновлювана енергетика. – 2021. – № 3 (66). С. 45-51. DOI: [https://doi.org/10.36296/1819-8058.2021.3\(66\).45-51](https://doi.org/10.36296/1819-8058.2021.3(66).45-51)

V.F. Reztsov, T.V. Surzhyk, V.A. Pundev, V.I. Shevchuk & I.O. Sheiko. Photovoltaic Modules Recovery, Application, and Ways for Decreasing its Impact to Ecology. Applied Solar Energy. 2022, Vol. 58, No. 2, pp. 217–225. © Allerton Press, Inc., 2022. <https://doi.org/10.3103/S0003701X22020177>

Бондаренко Д.В. Використання mosfet-транзисторів у сонячних панелях // Відновлювана та воднева енергетика. – 2022. – №3 (70). – С. 62-67. [https://doi.org/10.36296/1819-8058.2022.3\(70\).62-67](https://doi.org/10.36296/1819-8058.2022.3(70).62-67)

Матях С.В., Резцов В.Ф., Суржик Т.В. Комплексні рішення в сонячній енергетиці // Відновлювана та воднева енергетика. – 2022. – №3 (70). – С. 68-74. [https://doi.org/10.36296/1819-8058.2022.3\(70\).68-74](https://doi.org/10.36296/1819-8058.2022.3(70).68-74)

ДСТУ EN 60904-2:2018 (EN 60904-2:2015, IDT; IEC 60904-2:2015, IDT) Прилади фотоелектричні. Частина 2. Вимоги до базових фотоелектричних приладів. – Введ. 01.01.2020. – К.: ДП «УкрНДНЦ», 2020. – На заміну ДСТУ EN 60904-2:2009

ДСТУ EN 60904-5:2018 (EN 60904-5:2011, IDT; IEC 60904-5:2011, IDT) Прилади фотоелектричні. Частина 5. Визначення еквівалентної температури методом вимірювання напруги холостого ходу. – Введ. 01.01.2020. – К.: ДП «УкрНДНЦ», 2020. – Вперше

ДСТУ EN 60904-9:2018 (EN 60904-9:2007, IDT; IEC 60904-9:2007, IDT) Прилади фотоелектричні. Частина 9. Вимоги до характеристик імітаторів сонячного випромінювання. – Введ. 01.01.2020. – К.: ДП «УкрНДНЦ», 2020. – Вперше

ДСТУ EN 62109-1:2014 (EN 62109-1:2010, IDT; IEC 62109-1:2010, IDT) Безпечність силових перетворювачів, застосовуваних у фотоелектричних системах. Частина 1. Загальні вимоги. Введ. 01.10.2021. – К.: ДП «УкрНДНЦ», 2021

ДСТУ EN 62109-1:2014 (EN 62109-1:2010, IDT; IEC 62109-1:2010, IDT) Безпечність силових перетворювачів, застосовуваних у фотоелектричних системах. Частина 1. Загальні вимоги. Введ. 01.10.2021. – К.: ДП «УкрНДНЦ», 2021

ДСТУ EN 61730-1 (EN IEC 61730-1:2018; AC:2018-06, IDT; IEC 61730-1:2016, IDT). Визначення безпеки фотоелектричних модулів. Частина 1. Вимоги до конструкції. Введ. 01.09.2022. – К.: ДП «УкрНДНЦ», 2022

ДСТУ EN 61730-2 (EN IEC 61730-2:2018; AC:2018-06, IDT; IEC 61730-2:2016, IDT). Визначення безпеки фотоелектричних модулів. Частина 2. Вимоги до випробувань. Введ. 01.09.2022. – К.: ДП «УкрНДНЦ», 2022

ДСТУ EN IEC 61010-2-201 (EN IEC 61010-2-201:2018, IDT; IEC 61010-2-201:2017, IDT). Вимоги щодо безпечності контрольно-вимірювального та лабораторного електричного устаткування. Частина 2-201. Додаткові вимоги до апаратури керування. Введ. 01.09.2022. – К.: ДП «УкрНДНЦ», 2022

Патент 122842 Україна, МПК F24H 7/02 F24D 15/02 Комбінований електротепловий акумулятор / Кучинський В.П., Резцов В.Ф., Суржик Т.В. № u 2017 08606; заяв. 23.08.2017; опубл. 25.01.2018, бюл. № 2. (8ст.)

Патент 129992 Україна, МПК H01 L31/042. Фотоелектричний модуль / Пундев В.О., Шевчук В.І. № u201804674 заяв. 27.04.2018; опубл. 26.11.2018, бюл. № 22. (6ст.)

Патент № 150410 Україна, МПК F24S 10/00. F24S 10/20. H02S 10/00. Комбінована геліосистема / Пундев В.О., Шевчук В.І., Олійніченко В.Г., Марченко Н.В. № u2021 03374; заяв. 15.06.2021; опубл. 16.02.2022, бюл. № 7. (7ст.)

Х. Заключні відомості

Керівник юридичної особи

Кудря Степан Олександрович

д. т. н., 05.14.08

Перелік осіб-виконавців

Бондаренко Дмитро Володимирович

(к. т. н.)

Бордаков Микола Миколайович

Журавська Ірина Олегівна

Зощенко Сергій Анатолійович

Зінченко Тетяна Вікторівна

Кирнос Лариса Анатоліївна

Кудря Тетяна Степанівна

Кучинський Владислав Петрович

Марченко Анатолій Леонідович

Матях Сергій Володимирович

(к. т. н.)

Пундев Валерій Опанасович

Руденко Олександра Федорівна

Смертюк Василь Миколайович

Суржик Таміла Володимирівна

(д. т. н.)

Шевчук Володимир Іванович

Шейко Ірина Олегівна

Яценко Віра Володимирівна

Відповідальний за підготовку

Шейко І.О.

облікових документів

Телефон

+38 (044) 206-28-09

Реєстратор

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

