Облікова картка НДДКР

Державний обліковий номер: 0220U101592

Державний реєстраційний номер: 0119U101952

Відкрита

Дата реєстрації: 14-02-2020

1. Етапи виконання

Номер етапу: 1

Назва етапу: Дослідження ефективності використання фотоелектричних перетворювачів для електроживлення електролізних генераторів водню.

Початок етапу: 06-2019

Закінчення етапу: 12-2019

Вид звітного документа: Проміжний звіт

2. Виконавець

Назва організації: Інститут проблем машинобудування ім. А. М. Підгорного Національної академії наук України

Код ЄДРПОУ/ІПН: 03534570

Підпорядкованість: Національна академія наук України

Адреса: вул. Пожарського 2/10, м. Харків, Харківський р-н., Харківська обл., 61046, Україна

Телефон: 380572945514

3. Власник результатів НДДКР (продукції)

Назва організації: Національна академія наук України

Код ЄДРПОУ/ІПН: 00019270

Адреса: вул. Володимирська, 54, м. Київ, Київська обл., 01030, Україна

Підпорядкованість: Кабінет Міністрів України

Телефон: 380442350981

E-mail: prez@nas.gov.ua

WWW: http://nas.gov.ua

4. Джерела та напрями фінансування

Підстава для проведення робіт: 34 - договір (замовлення) з центральним органом виконавчої влади, академією наук (головними розпорядниками бюджетних коштів на проведення НДДКР)

КПКВК: 6541030

Напрям фінансування: 2.1 - фундаментальні дослідження

Джерела фінансування

Джерело фінансування: 7713 - кошти держбюджету

Фактичний обсяг фінансування за звітний етап: 140 тис. грн.

5. Науково-технічна робота

Назва роботи (укр)

Дослідження процесів та удосконалення конструктивних і технологічних параметрів електролізних систем високого тиску для геліоводневих автономних установок енергозабезпечення

Назва роботи (англ)

Research of processes and improvement of design and technological parameters of high-pressure electrolysis systems for helium-hydrogen autonomous power supply installations.

Реферат (укр)

Проаналізовано потенційні можливості виробництва водню з урахуванням середньорічної інсоляції по Україні. Розроблено схеми підключення фотоелектричного перетворювача до електролізера високого тиску та визначено технічні характеристики основних базових елементів автономного сонячно-енергетичного комплексу. Систематизовано результати експериментальних досліджень з застосуванням дискретно-імпульсної подачі струму для здійснення електрохімічних процесів. Для підвищення продуктивності електролізера запропоновано збільшення послідовно з'єднаних електролізних модулів з пропорційним зростанням обсягів газів, які виділяються.

Реферат (англ)

The potentials of hydrogen production are analyzed taking into account the average annual insolation in Ukraine. Schemes of connection of a photoelectric converter to a high pressure electrolyzer have been developed and the technical characteristics of the basic basic elements of an autonomous solar-energy complex have been determined. The results of experimental studies using discrete-pulse current supply for electrochemical processes are systematized. To increase the performance of the cell, it is proposed to increase the series of connected electrolysis modules with a proportional increase in the volume of gases released.

Індекс УДК: 621.039.533.6

Коди тематичних рубрик НТІ: 44.31.39

6. Науково-технічна продукція (НТП)

НТП 1

Назва продукції (укр): Схеми підключення фотоелектричного перетворювача до електролізера високого тиску та технічні характеристики основних базових елементів автономного сонячно-енергетичного комплексу.

Назва продукції (англ): Schemes of connection of the photoelectric converter to the high-pressure cell and the technical characteristics of the basic basic elements of the autonomous solar-energy complex are determined.

Очікувані результати: Методичні документи

Галузь застосування: системи автономного енергозабезпечення

Опис продукції (укр): Для підвищення продуктивності електролізера запропоновано збільшення послідовно з'єднаних електролізних модулів з пропорційним зростанням обсягів газів, які виділяються. Результати експериментальних досліджень спрямовано на підвищення ефективності розробленої в ІПМаш НАН України технології отримання та акумулювання водню в системах, що використовують відновлювані джерела енергії.

Соціально-економічна спрямованість НТП: Економія енергоресурсів

Стадія завершеності НТП: Звіт по НДДКР

Впровадження НТП: Звіт по НДДКР, за згодою з замовником

Строки впровадження:

Виробник продукції: ІПМаш НАН України

Споживачі продукції: Підприємства енергетики

Перспективні ринки: Україна

Права інтелектуальної власності: За договорами

Форми та умови передачі продукції: Спільні НДДКР

7. Бібліографічний опис

1. Solovei V.V. An analysis of thermodynamic characteristics of metal-hydride systems for hydrogen storage, using a modified scheme of the perturbation theory / V.V. Solovei, A.M. Avramenko, K.R. Umerenkova // Проблеми машинобудування. – 2019. – Т. 22, № 3. – С. 44 - 49.

2. Zipunnikov M.M.Formation of potassium ferrate in a membrane-less electrolysis process of water decomposition / M.M.Zipunnikov // Питання хімії та хімічної технології. – Дніпро, 2019. - № 5. С. 42 - 47.

3. Використання безмембранних електролізних систем в складі енерготехнологічного комплексу / В.В. Соловей, М.М. Зіпунніков, А.А Шевченко, І.О. Воробйова: матеріали XXVII міжнародної науково-практичної конференції «Інформаційні технології: наука, техніка, технологія, освіта, здоров'я», (Харків, 15-17 травня2019 р.) // Національний технічний університет «ХПІ». – Харків.: НТУ «ХПІ», Ч.2 - 2019. – С. 345.

4. Зіпунніков М.М. Отримання водню з води із використанням енергоакумулюючих речовин / М.М. Зіпунніков, А.Л. Котенко: матеріали XXVII міжнародної науково-практичної конференції «Інформаційні технології: наука, техніка, технологія, освіта, здоров'я», (Харків, 15-17 травня2019 р.) // Національний технічний університет «ХПІ». – Харків.: НТУ «ХПІ», Ч.2 - 2019. – С. 255.

5. Solovey V.V.Application of the reversible metalhydrides in the electrochemical generators / V.V. Solovey, M.M. Zipunnikov, A.A. Shevchenko: ICHMS '2019. Hydrogen materials science and chemistry of carbon nanomaterials XVI International Conference, Kiev-UKRAINE, September 23-30, 2019. - P. 116 – 117.

8. Звітна документація

Кількість сторінок в звіті: 36

Мова звіту: Українська

Умови поширення в Україні: Не заборонено

Умови передачі іншим країнам: Заборонено

Кількість файлів у звіті: 1

9. Заключні відомості

Керівник організації:

Русанов Андрій Вікторович (д. т. н., професор, член-кор.)

Керівники роботи:

Соловей Віктор Васильович (д. т. н., професор)

Керівник відділу реєстрації наукової діяльності УкрІНТЕІ

Юрченко Т.А.