

# 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

**Напрямок 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 травня 2019 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 травня 2019 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.