Облікова картка ДіР

I. Загальні відомості

Державний обліковий номер: 0215U007142

Особливі позначки: відкрита

Дата реєстрації: 13-02-2015

II. Етап виконання ДіР

Номер етапу: 4

Назва етапу: Створення та дослідження нових нанокомпозиційних електродних матеріалів для водневокисневих паливних елементів та процесів виділення водню і утилізації CO2

Початок етапу: 01.2014

Закінчення етапу: 12.2014

Вид звітного документа: Остаточний звіт

III. Відомості про виконавця ДіР

Повне найменування юридичної особи: Інститут фізичної хімії ім. Л.В.Писаржевського НАН України

Код за ЄДРПОУ: 05417213

Місцезнаходження:

Форма власності:

Сфера управління: Національна академія наук України

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

Розмір організації:

Телефон: (44) 525 11 90, (44) 525 62 16

IV. Відомості про співвиконавців ДіР

V. Відомості про замовника ДіР

Повне найменування юридичної особи: Національна академія наук України

Код за ЄДРПОУ: 00019270

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

Форма власності:

Сфера управління: Національна академія наук України

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

Розмір організації:

Телефон: 380442396594, 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)

Напрям фінансування: 2.1 - фундаментальні дослідження

Джерела фінансування

7713 - кошти держбюджету

Код програмної класифікації видатків і кредитування (КПКВК): 6541030

Фактичний обсяг фінансування (тис. грн.):

VII. Відомості про ДіР

Назва роботи українською:

Розробка фундаментальних засад створення нових наноструктурованих систем для процесів електрохімічного виділення водню та відновлення кисню для паливних елементів

Назва роботи англійською:

Development of the fundamentals of new nanostructured systems for the processes of electrochemical hydrogen evolution and oxygen reduction for fuel cells

Реферат українською:

Одержано гібридні електрокаталізатори відновлення кисню, що не містять благородних металів, для низькотемпературних паливних елементів на основі електропровідних полімерів (полі-м-фенілендіаміну, поліїндолу), заліза та нанорозмірних вуглецевих матеріалів. Вивчено їх склад, будову та електрохімічні властивості. Досліджено вплив pH середовища на ефективність процесу виділення водню з водних розчинів з використанням електродів з наномодифікованою поверхнею. З використанням електродів, модифікованих вуглецевими нанотрубками вивчено процеси утилізації CO2 шляхом електрохімічно індукованого введення його в різні галогенвмісні органічні субстрати з одержанням цінних органічних продуктів.

Реферат англійською:

The non-precious metals hybrid oxygen reduction electrocatalysts for low-temperature fuel cells based on conducting polymers (poly-m-phenylenediamine, polyindole), iron, and nanosize carbon materials were obtained. The composition, structure and electrochemical properties of electrocatalysts were studied. The influence of pH on the effectiveness of the of hydrogen evolution process from aqueous solutions using a nano-modified electrodes were founded. The processes of CO2 utilization by electrochemically induced inserting it in various halogenated organic substrates to obtain valuable organic products were studied by using electrodes modified with multi-walled carbon nanotubes.

Індекс УДК: 544, 541.64+544.65

Коди тематичних рубрик: 31.15

Керівники роботи

Власне Прізвище Ім'я По-батькові: Походенко Віталій Дмитрович; Кошечко Вячеслав Григорович

Науковий ступінь:

Наукове звання:

Ідентифікатор ORCHID ID:

Додаткова інформація:

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

Назва НТП українською: Нанокомпозиційні електроди для виділення водню та відновлення кисню; процеси електрохімічної утилізації CO_2 - побічного продукту отримання водню з вуглеводнів

Назва НТП англійською: nanocomposite electrodes for hydrogen evolution and oxygen reduction; electrochemical processes of utilization of CO_2 - a byproduct of hydrogen production from hydrocarbons

НТП, яку передбачалося створити:

Причини, через які НТП не було створено:

Отримані результати:

Галузь застосування: 72.19 Дослідження й експериментальні розробки в галузі інших природничих і технічних наук

Реєстраційний номер картки технології:

Опис НТП: Багатокомпонентні електрокаталізатори відновлення кисню для низькотемпературних паливних елементів на основі непіролізованих електропровідних полімерів, заліза та нанорозмірних вуглецевих матеріалів. Скловуглецеві електроди, модифіковані різними аломорфними формами графіту для процесів електрохімічного виділення водню із водних розчинів з різним pH. Процеси утилізації CO_2 шляхом електрохімічно індукованого введення його в різні галогенвмісні органічні субстрати з одержанням цінних органічних продуктів.

Соціально-економічна спрямованість НТП:

Вплив НТП на довкілля:

Впровадження НТП: Не впроваджено

Практична реалізація НТП

- **Початок етапу:** -
- **Закінчення етапу:**

Споживачі продукції: виробники паливних та метал-повітряних елементів

Перспективні ринки: Україна

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

Я.И.Курысь, Е.А.Уставицкая, Д.О.Мазур, В.Г.Кошечко, В.Д.Походенко. Нанокомпозиционные электрокатализаторы восстановления кислорода на основе полииндола, кобальта и ацетиленовой сажи // Теорет. и эксперим. химия. 2014. т. 50, № 6. - С. 367-374; 2. Ya.I.Kurys, O.O.Ustavytska, V.G.Koshechko, V.D.Pokhodenko. Non-precious Metal Oxygen Reduction Nanocomposite Electrocatalysts Based on Poly(phenylenediamines) with Cobalt // Electrocatalysis. - 2015. - Vol. 6, N 1. - P. 117-125; 1. O.Ustavytska, D.Mazur, Ya.Kurys. Oxygen reduction nanocomposite electrocatalysts based on conjugated polymers (polyphenylenediamines, polyindole) with cobalt // Book of abstacts of 1nd Autumn School on Physics of Advanced Materials (PAMS-1). - September 22-28, 2014. - Iasi, Romania. - P. 31; Тітов В.Є., Курись Я.І., Мішура А.М., Уставицька О.О., Кошечко В.Г., Походенко В.Д. Створення та дослідження нових нанокомпозиційних електродних матеріалів для воднево-кисневих паливних елементів та процесів виділення водню і утилізації CO2 // Тез. доп. наукової звітньої сесії цільової комплексної програми фундаментальних досліджень НАН України "Водень в альтернативній енергетиці та новітніх технологіях".- 9 грудня 2014 р., Київ, Україна. - С. 18.

X. Заключні відомості

Керівник юридичної особи

Павліщук Віталій Валентинович
02.00.04

Перелік осіб-виконавців

Кошечко Вячеслав Григорович

Курись Ярослав Іванович

Мішура Андрій Михайлович

Походенко Віталій Дмитрович

Тітов Володимир Євгенович

Уставицька Олена Олександрівна

Відповідальний за підготовку облікових документів

Телефон

Реєстратор

Керівник відділу УкрІНТЕІ, що є відповідальним за реєстрацію наукової діяльності