Облікова картка ДіР

I. Загальні відомості

Державний обліковий номер: 0212U002262

Державний реєстраційний номер: 0109U002410

Особливі позначки: відкрита

Дата реєстрації: 02-02-2012

II. Етап виконання ДіР

Номер етапу: 1

Назва етапу: Дослідження електрохімічних процесів формування електродних матеріалів для потреб водневої енергетики та охорони довкілля

Початок етапу: 01.2009

Закінчення етапу: 12.2011

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, молоді та спорту України

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

Розмір організації:

Телефон: (057)707-63-95

IV. Відомості про співвиконавців ДіР

V. Відомості про замовника ДіР

Повне найменування юридичної особи (або ПІБ фізичної особи): Інститут енергозбереження та енергоменеджменту Національного технічного університету України "Київський Політехнічний Інститут"

Код за ЄДРПОУ: 00027677

Місцезнаходження: пр. Перемоги 37, м. Київ, Київ, 03056, Україна

Форма власності:

Сфера управління: Міністерство освіти і науки України

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

Розмір організації:

Телефон: 0442048428

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): 2201020

Фактичний обсяг фінансування (тис. грн.): 922.015

VII. Відомості про ДіР

Назва роботи українською:

Дослідження електрохімічних процесів формування електродних матеріалів для потреб водневої енергетики та охорони довкілля

Назва роботи англійською:

Research of electrochemical processes of formation of electrode materials for requirements of hydrogen power and environment protection

Реферат українською:

Об'єкт досліджень - різноманітні електродні матеріали, електроліти для одержання функціональних покрить і розчини, що моделюють електроліти воднолужного електролізу, рідкі та тверді промислові відходи. Мета роботи - дослідити закономірності електродних реакцій при формуванні функціональних покрить з отриманням нових матеріалів для ресурсозбереження у водневій енергетиці і охороні довкілля. Методи дослідження - хроноамперо- і хронопотенціометрія, лінійна і циклічна вольтамперометрія з використанням потенціостатів ПИ-50-1.1, pH-метрів, мікротвердоміра ПМТ-3, газоаналізатора ГАИ-1.АПИ 2 та інших стандартних приборів. Вдосконалено математичну модель розподілу потенціалу і струму в ячейці біполярного електролізеру в умовах надвисоких густин струму, запропоновано комплекс заходів з інтенсифікації воднолужного електролізу та енергозбереження. Створені теоретичні основи рециклінгу техногенних відходів, які містять Pd, Pt, Rh, з використанням металів для синтезу нових електрокаталітично активних електродів. Розроблено новий спосіб формування Cu/(Ni-Cu) покриттів для одночасного захисту виробів від корозійного руйнування і механічних пошкоджень. Отримані нові види композиційного покриття на основі заліза з добавками рідкоземельних металів (La, Ce), які мають високу каталітичну активність щодо процесу окиснення моноксиду вуглецю та виділення водню у воднолужному електролізі.

Реферат англійською:

The research object - the various electrode materials and electrolytes for the functional coatings and solutions, that simulate electrolytes for the alkali water electrolysis, liquid and solid industrial waste. The purpose of work - to stydy the lows of the electrode reactions during formation of the functional coatings to produce new materials for resource saving in the hydrogen energetics and environmental protection. The research methods are: chronoammetry and chronopotentiometry, linear and cyclic voltammetry using the PI-50-1.1 potentiostat, pH meters, microhardness tester PMT-3, gas analyzer GAI-1.API 2 and other standard devices. The mathematical model for the distribution of potential and current in the bipolar cell at the ultrahigh current densities is improved, the package of arrangements to intensify alkali water electrolysis and energy conservation is proposed. The theoretical basis of recycling of the industrial wastes containing Pd, Pt, Rh, using metals for the synthesis of new catalytically active electrodes are established. A new method for the formation of Cu/(Ni-Cu) coatings for simultaneous improving the corrosion resistance and mechanical damage of products. The new types of composite coatings based on iron with additives of rare earth metals (La, Ce), with a high catalytic activity in the oxidation of carbon monoxide and hydrogen evolution in alkali water electrolysis were obtained

Індекс УДК: 621.357.7 541.138.2

Коди тематичних рубрик:

Керівники роботи

Власне Прізвище Ім'я По-батькові: Байрачний Борис Іванович

Науковий ступінь: д. т. н.

Вчене звання: професор

Ідентифікатор ORCID ID:

Додаткова інформація:

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

Назва НТП українською: Електродні матеріали для потреб водневої енергетики та охорони довкілля

Назва НТП англійською: The electrode materials for requirements of hydrogen power and environment protection

НТП, яку передбачалося створити:

Причини, через які НТП не було створено:

Отримані результати:

Галузь застосування:

Реєстраційний номер картки технології:

Опис НТП: Комплекс заходів з інтенсифікації воднолужного електролізу та енергозбереження; рециклінгу техногенних відходів, які містять Pd, Pt, Rh, з використанням для синтезу електрокаталітично активних електродів; способам формування електродів з електрохімічно доступної розвиненою поверхнею, композиційного електрокаталітичного покриття на основі заліза з добавками Ce, La, механічно і корозійно стійкого Cu/(Ni-Cu) покриття, експрес-аналіза фазового складу покриттів сплавами Ni.

Соціально-економічна спрямованість НТП:

Вплив НТП на довкілля:

Впровадження НТП: Впроваджено

Практична реалізація НТП

Початок етапу: 2011-2014 в учбовий процес

Закінчення етапу:

Споживачі продукції: НТУ "ХПІ"; ДП "Хімпром"; Первомайський КПУВКХ; НПП "Оріон"

Перспективні ринки: ринки України

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

Артеменко Валентина Мифодіївна

Бровін Олександр Юрійович

Гомозов Валерій Павлович

Коваленко Юлія Іванівна

Ляшок Лариса Васильовна

Поспєлов Олександр Петрович

Трубнікова Лариса Валентинівна

Тульський Геннадій Георгійович

Відповідальний за підготовку облікових документів

Телефон

Реєстратор

Керівник відділу УкрІНТЕІ, що є відповідальним за реєстрацію наукової діяльності