

Облікова картка ДіР



I. Загальні відомості

Державний обліковий номер: 0215U002083

Державний реєстраційний номер: 0112U002172

Особливі позначки: відкрита

Дата реєстрації: 28-01-2015

II. Етап виконання ДіР

Номер етапу: 1

Назва етапу: Електрохімічний синтез наноструктурованих сплавів тріади феруму з молібденом і вольфрамом з цінними електрокаталітичними, корозійними властивостями

Початок етапу: 01.2012

Закінчення етапу: 12.2014

Вид звітнього документа: Остаточний звіт

III. Відомості про виконавця ДіР

Повне найменування юридичної особи (або ПІБ фізичної особи): Інститут загальної та неорганічної хімії ім. В.І. Вернадського НАН України

Код за ЄДРПОУ: 05417383

Місцезнаходження:

Форма власності:

Сфера управління: Національна академія наук України

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

Розмір організації:

Телефон: +(38044) 424 34 61, 424 30 70

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, 54, м. Київ, Київська обл., 01030, Україна

Форма власності:

Сфера управління: Національна академія наук України

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

Розмір організації:

Телефон: 380442396594

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.): 2022

VII. Відомості про ДіР

Назва роботи українською:

Електрохімічний синтез наноструктурованих сплавів тріади феруму з молібденом і вольфрамом з цінними електрокаталітичними, корозійними властивостями

Назва роботи англійською:

Electrochemical synthesis of nanostructured molybdenum and tungsten alloys of iron triad with valuable electrocatalytic and corrosion properties

Реферат українською:

Звіт про НДР: 101 стор., 1 том, 62 рис., 14 таблиць, 116 літературних першоджерел. Ключові слова: електрокаталіз, електрокаталізатори, електрохімічно активні комплекси, електровідновлення, функціональна гальванотехніка. Мета роботи – розробка теорії управління кінетикою електроосадження для цілеспрямованого електросинтезу функціональних матеріалів, перспективних електролітів для потреб гальванотехніки. Створення високоефективних стабільних електрокаталізаторів окиснення-відновлення водню, окиснення етанолу, відновлення молекулярного кисню, що не містять благородних металів, з високими питомими характеристиками для хімічних джерел струму, перетворення енергії. Встановлено, що найбільш оптимальним варіантом для формування якісних біфункціональних покриттів сплавами молібдену і вольфраму з металами родини феруму є розроблені полілігандні комплексні електроліти. Виявлено, що отримані нанокристалічні сплави вольфраму з металами групи заліза в деяких випадках можуть замінити платинові каталізатори. Встановлено, що за своєю електрокаталітичною активністю отримані сплави можна розташувати в наступний ряд електрокаталітичної активності: Ni-W > Ni-Mo > Ni-Mo-P > CoW > CoMo > FeW > FeMo. З урахуванням іонного складу електроліту, масопереносу, складу електрохімічно активних комплексів, енергетичних характеристик, кінетики й механізму електровідновлення запропоновано склади нетоксичних комплексонатних електролітів і режими електролізу для отримання функціональних покриттів різного призначення.

Реферат англійською:

Report: 101 pages, 1 volume, 62 figures, 14 tables, 116 references. Key words: electrocatalysis, electrocatalysts, electrochemically active complexes, electroreduction, functional electroplating technology. The work is to work out a theory of controlling electrodeposition kinetics for the goal-directed electrosynthesis of functional materials and promising electrolytes for the needs of electroplating technology and to create highly efficient stable electrocatalysts for the oxidation-reduction of hydrogen, oxidation of ethanol, reduction of molecular oxygen which contain no noble metals and have high specific characteristics, for electrochemical power sources and energy conversion. It has been found that the optimal variant for the formation of high-quality bifunctional coatings with molybdenum and tungsten alloys of iron triad metals is the polyligand complex salt electrolytes developed by us. Obtained nanocrystalline tungsten alloys of iron triad metals can replace in some cases platinum catalysts it have been found. It has been found obtained alloys can be arranged in the following order according to their electrocatalytic activity: Ni-W > Ni-Mo > Ni-Mo-P > Co-W > Co-Mo > Fe-W > Fe-Mo. Composition of nontoxic complexonate electrolytes and electrolysis conditions for the deposition of functional coatings for various purposes are proposed with allowance for the ionic composition of the electrolyte, mass transfer, and the composition of the electrochemically active complexes, energy characteristics, the kinetics and mechanism of electroreduction.

Індекс УДК: 546;54-386, 541.13:541.49:541.138.3

Коди тематичних рубрик: 31.17

Керівники роботи

Власне Прізвище Ім'я По-батькові:Кублановський Валерій Семенович

Науковий ступінь: д. х. н.

Вчене звання: професор

Ідентифікатор ORCID ID:

Додаткова інформація:

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

Назва НТП українською: Метод електрохімічного синтезу наноструктурованих сплавів тріади феруму з молібденом та вольфрамом з цінними електрокаталітичними, корозійними властивостями

Назва НТП англійською: Method of electrochemical synthesis of nanostructured alloys of iron triad with molybdenum and tungsten with valuable electrocatalytic and corrosion properties

НТП, яку передбачалося створити:

Причини, через які НТП не було створено:

Отримані результати:

Галузь застосування: 73.1

Реєстраційний номер картки технології:

Опис НТП: Метод дозволяє синтезувати наноструктуровані сплави тріади феруму з молібденом та вольфрамом з цінними електрокаталітичними, корозійними властивостями на різних підкладках в умовах постійного та імпульсного режимів електролізу.

Соціально-економічна спрямованість НТП:

Вплив НТП на довкілля:

Впровадження НТП: Не впроваджено

Практична реалізація НТП

Початок етапу: 2018

Закінчення етапу:

Споживачі продукції: Наукові установи та центри, що працюють у області електрокаталізу, електрохімічної кінетики, фінішної обробки металів й сплавів (технічні університети України)

Перспективні ринки: підприємства приладобудування, енергетики та електроніки, зокрема ПрАТ "Науково-виробничий комплекс Дніпроспецсталь", м. Дніпропетровськ.

Характер співробітництва з інвестором

Потрібний обсяг інвестицій, тис. грн.: 1000

Права, що надаються інвестору після завершення роботи:

Наявність бізнес-плану: Ні

Техніко-економічне обґрунтування: Ні

Потенціальний обсяг продажу, тис. грн.: 0

Очікуваний термін окупності (років): в стадії визначення

Додаткова інформація: право на власність продукції

IX. Бібліографічний опис

За матеріалами даної НДР опубліковано 3 монографії, 27 статей, 28 тез доповідей.

Х. Заключение відомості

Керівник юридичної особи

Волков Сергій Васильович

д. х. н., 02.00.01

Перелік осіб-виконавців

Берсірова Оксана Леонідівна

Бик Сергій Володимирович

Молодід Галина Василівна

Нечипорчук Сергій Вікторович

Нікітенко Василь Миколайович

Руденко Константин Петрович

Фесик Світлана Леонідівна

**Відповідальний за підготовку
облікових документів**

Телефон

Реєстратор

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

