Облікова картка ДіР

I. Загальні відомості

Державний обліковий номер: 0212U006040

Державний реєстраційний номер: 0112U001434

Особливі позначки: відкрита

Дата реєстрації: 17-02-2012

II. Етап виконання ДіР

Номер етапу: 1

Назва етапу: Визначення кінетики та механізму взаємодії з водою енергоакумулюючих речовин (ЕАР) на основі цинку, активованого вісмутом, сурмою і модифікованого свинцем та оловом. Визначення впливу нанорозмірної структури ЕАР на реакційну здатність та швидкість виділення водню із води при температурах 100-325 С.

Початок етапу: 04.2012

Закінчення етапу: 12.2012

Вид звітного документа: Проміжний 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: (+38 044) 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)

Напрям фінансування: 2.1 - фундаментальні дослідження

Джерела фінансування

7713 - кошти держбюджету

Код програмної класифікації видатків і кредитування (КПКВК): 6541030

Фактичний обсяг фінансування (тис. грн.): 55

VII. Відомості про ДіР

Назва роботи українською:

Розробка високопродуктивних процесів отримання водню із води з допомогою наноструктурованих енергоакумулюючих речовин з використанням активованих цинку, марганцю, алюмінію, вісмуту, заліза та інших компонентів з відновленням відходів – оксидів карботермічним методом.

Назва роботи англійською:

Development of highly efficient processes for hydrogen production from water by means of nanostructured energy-storing substances using activated zinc, manganese, aluminum, bismuth, iron and other components with reduction of wastes (oxides) by the carbothermal method.

Реферат українською:

Звіт по НДР: 60 стор., 27 рис., 3 табл., 83 літературних першоджерел. Були отримані зразки активованого цинку за допомогою таких металів-активаторів як сурма, вісмут та олово. Волюмометричним методом при високих тисках та температурах досліджено кінетику та механізм взаємодії двокомпонентного (Zn-Bi) та трикомпонентних (Zn-Sn-Bi; Zn-Sb-Bi) сплавів, з водою з виділенням водню в інтервалі температур 150-325 С. Встановлені основні кінетичні параметри (константи швидкості; енергії активації; періоди індукції; максимальні швидкості виділення водню та час їх досягнення) виділення водню при взаємодії сплавів активованого цинку з водою. За допомогою рентгенофазового аналізу встановлено, що продуктами реакції взаємодії з водою сплавів активованого цинку є оксид цинку ZnO, а метал-активатор вісмут виділяється у вигляді металевої фази в мікрокристалічному стані.

Реферат англійською:

Report on research work: 60 pages, 27 figures, 3 tables, 83 references. Samples of zinc activated with such metals-activators as antimony, bismuth and tin have been obtained. The kinetics and mechanism of interaction of a two-component alloys (Zn-Bi) and three-component alloys (Zn-Sn-Bi; Zn-Sb-Bi) with water with hydrogen evolution in the temperature range 150-325 C have been studied by the volumetric method at high pressures and temperatures. The main kinetic parameters (rate constants; activation energies, induction periods, maximum hydrogen evolution rates and time of reaching them) of hydrogen evolution by interaction between activated-zinc alloys and water have been determined. It has been found by an X-rey phase analysis that the product of the reaction of interaction between activated-zinc alloys and water is zinc oxide ZnO, and that metal-activator bismuth separates as a metal phase in the microcrystalline state.

Індекс УДК: 546;54-386, 669.71.871

Коди тематичних рубрик: 31.17

Керівники роботи

Власне Прізвище Ім'я По-батькові: Волков Сергій Васильович

Науковий ступінь:

Вчене звання:

Ідентифікатор ORCID ID:

Додаткова інформація:

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

Назва НТП українською: Теорія високопродуктивного процесу виробництва водню за допомогою енергоакумулюючих речовин на основі цинку, марганцю, алюмінію та заліза.

Назва НТП англійською: The theory of a highly efficient hydrogen production process using energy-storing substances based on zinc, manganese, aluminum and iron.

НТП, яку передбачалося створити:

Причини, через які НТП не було створено:

Отримані результати:

Галузь застосування: M 72.1 Дослідження і експериментальні розробки у сфері природничих та технічних наук.

Реєстраційний номер картки технології:

Опис НТП: Розроблені теоретичні основи високоефективного процесу виробництва водню за допомогою енергоакумулюючих речовин на основі цинку, який активують з допомогою металів IV a та V b підгруп періодичної системи Д.І. Менделєєва, наприклад вісмуту, олова, сурми, з одержанням сплавів, що проявляють високу реакційну здатність при взаємодії з водою з виділенням водню із води з швидкістю, яка досягає 1000-2000 лН2/хв.

Соціально-економічна спрямованість НТП:

Вплив НТП на довкілля:

Впровадження НТП: Не впроваджено

Практична реалізація НТП

Початок етапу: 2015

Закінчення етапу:

Споживачі продукції: Підприємства енергетики, АЕС, ТЕС.

Перспективні ринки: Підприємства енергетичних комплексів України, країн СНГ (Республіка Казахстан).

Характер співробітництва з інвестором

Потрібний обсяг інвестицій, тис. грн.: 20000

Права, що надаються інвестору після завершення роботи:

Наявність бізнес-плану: Ні

Техніко-економічне обгрунтування: Ні

Потенціальний обсяг продажу, тис. грн.: 0

Очікуваний термін окупності (років): в стадії визначення

Додаткова інформація: право на власність продукції

IX. Бібліографічний опис

X. Заключні відомості

Керівник юридичної особи

Волков Сергій Васильович
д. х. н., 02.00.01

Перелік осіб-виконавців

Гончаренко С.Г.

Данільцев Б.І.

Козін Л.Х

Харькова Л.Б.

Відповідальний за підготовку облікових документів

Телефон

Реєстратор

Керівник відділу УкрІНТЕІ, що є відповідальним за реєстрацію наукової діяльності

