Облікова картка ДіР

I. Загальні відомості

Державний обліковий номер: 0214U000693

Державний реєстраційний номер: 0112U005192

Особливі позначки: відкрита

Дата реєстрації: 07-05-2014

II. Етап виконання ДіР

Номер етапу: 1

Назва етапу: Фізичні основи формування структури і властивостей конструкційних і функціональних матеріалів в умовах твердофазної дифузії високочистих гідридів металів IVB групи, отриманих методом високотемпературного синтезу, що саморозповсюджується (СВС)

Початок етапу: 04.2012

Закінчення етапу: 12.2013

Вид звітного документа: Остаточний звіт

III. Відомості про виконавця ДіР

Повне найменування юридичної особи (або ПІБ фізичної особи): Інститут металофізики ім. Г. В. Курдюмова НАН України

Код за ЄДРПОУ: 05417331

Місцезнаходження:

Форма власності:

Сфера управління: Національна академія наук України

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

Розмір організації:

Телефон: 0444241005

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: 2.5 - програми і проекти у сфері міжнародного науково-технічного співробітництва

Джерела фінансування

7713 - кошти держбюджету

Код програмної класифікації видатків і кредитування (КПКВК): 6541030

Фактичний обсяг фінансування (тис. грн.): 390

VII. Відомості про ДіР

Назва роботи українською:

Фізичні основи формування структури і властивостей конструкційних і функціональних матеріалів в умовах твердофазної дифузії високочистих гідридів металів IVB групи, отриманих методом високотемпературного синтезу, що саморозповсюджується (СВС)

Назва роботи англійською:

The physical basics for the formation of the structure and properties of structural and functional materials at the solid-state diffusion in high purity IVB group metal hydrides obtained by the self-propagating high-temperature synthesis (SHS)

Реферат українською:

Швидкоплинність СВС гідрування титану, цирконію і гафнію впливає на нерівномірність розподілу водню по об'єму, яка залежить від розміру частинок вихідної губки. Визначено температурно-баричні умови, що забезпечують отримання однофазних і двофазних гідридів титану, цирконію, і гафнію при СВС. Підтверджено, що швидкість дифузії водню в титані і гафнії більша, ніж у цирконії. Різний вміст кисню, адсорбованої вологи та інших шкідливих домішок в гідридах різних способів виробництва є причиною відмінності кінетики їх дегідрування та механічних властивостей чистих металів і сплавів, отриманих з порошкових гідридів. Високий баланс міцності і пластичності можна отримати як з гідридів, отриманих стаціонарним гідруванням, так і методом СВС.

Реферат англійською:

Galloping process of SHS hydrogenation of titanium, zirconium and hafnium is influenced on the nonuniform hydrogen distribution on the bulk of material that has been depended on the initial sponge particle size. The temperature-pressure conditions that are providing the obtaining of single phase and two phase titanium, zirconium and hafnium hydrides by SHS process have been determined. It was confirmed that diffusion rate of hydrogen in titanium and hafnium is higher than in zirconium. The different oxygen, adsorpted moisture and other bad impurities contents in hydrides produced by different techniques are the reasons in differences in kinetics of their dehydrogenation and mechanical properties of pure metals and alloys obtained from hydrides powders. High balance of strength and plasticity can be obtained both from hydrides produced by stationary hydrogenation and from hydrides produced by SHS process.

Індекс УДК: 669:621.315.562, 669.295:539.491:621.762:620.191

Коди тематичних рубрик: 53.39.31

Керівники роботи

Власне Прізвище Ім'я По-батькові: Івасишин Орест Михайлович

Науковий ступінь:

Вчене звання:

Ідентифікатор ORCID ID:

Додаткова інформація:

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

Назва НТП українською: Високочисті гідриди металів IVB групи, отримані методом високотемпературного синтезу, що саморозповсюджується (СВС)

Назва НТП англійською: High purity IVB group metal hydrides obtained by the self-propagating high-temperature synthesis (SHS)

НТП, яку передбачалося створити:

Причини, через які НТП не було створено:

Отримані результати:

Галузь застосування: 25.5 - порошкова металургія; 30.3 - виробництво повітряних і космічних літальних апаратів; 32.5 - виробництво медичних і стоматологічних інструментів і матеріалів

Реєстраційний номер картки технології:

Опис НТП: Нові матеріали: 1) високочисті однофазні і двофазні гідриди титану, цирконію і гафнію, отримані методом СВС з рівномірним розподілом водню по об'єму; 2) очищені від шкідливих домішок метали і сплави, вироблені з цих гідридів методом порошкової металургії, з високим балансом міцності і пластичності.

Соціально-економічна спрямованість НТП:

Вплив НТП на довкілля:

Впровадження НТП: Не впроваджено

Практична реалізація НТП

Початок етапу: визначає НАН України

Закінчення етапу:

Споживачі продукції: космос, медицина, ядерна енергетика

Перспективні ринки: ринки України

Характер співробітництва з інвестором

Потрібний обсяг інвестицій, тис. грн.: 0

Права, що надаються інвестору після завершення роботи:

Наявність бізнес-плану:

Техніко-економічне обгрунтування:

Потенціальний обсяг продажу, тис. грн.: 0

Очікуваний термін окупності (років): -

Додаткова інформація: -

IX. Бібліографічний опис

Опубліковані статті: 1. V.K. Prokudina, D.Yu. Kovalev, V.I. Ratnikov, A.E. Sytschev, S.M. Busurin, I.P. Borovinskaya and A.I. Dekhtyar. SHS hydrogenation of titanium: some structural and kinetic features. International Journal of Self-Propagating High-Temperature Synthesis. 2013. V. 22, No. 2. PP. 114-118. 2. A.I. Dekhtyar, O.M. Ivasishin, A.E.

Sytschev, D.G. Savvakin, V.K. Prokudina and V.I. Ratnikov. Mechanical properties of titanium produced by sintering of titanium hydrides. In: "Book of Abstracts" XII International Symposium on Self-propagating High-Temperature Synthesis. In Memory of Professor Alexander Merzhanov, 21-24 October 2013, South Padre Island, Texas, USA. PP. 340-341.

X. Заключні відомості

Керівник юридичної особи Надутов Володимир Михайлович

Перелік осіб-виконавців

Гуменяк М.М.

Дехтяр О.І.

Карасевська О.П.

Квишко М.Ф.

Марковський П.Є.

Матвійчук Ю.В.

Меламед Б.Я.

Моляр О.Г.

Моісеєва І.В.

Піщак В.К.

Саввакін Д.Г.

Теруков А.В.

Відповідальний за підготовку облікових документів

Телефон

Реєстратор

Керівник відділу УкрІНТЕІ, що є відповідальним за реєстрацію наукової діяльності

