

Облікова картка ДіР



I. Загальні відомості

Державний обліковий номер: 0220U101701

Державний реєстраційний номер: 0119U101188

Особливі позначки: відкрита

Дата реєстрації: 18-02-2020

II. Етап виконання ДіР

Номер етапу: 1

Назва етапу: Обґрунтування вимог до морфології та фізико-хімічних характеристик захисних поверхневих шарів титану на основі встановлення кореляцій між структурно-фазовим станом, характеристиками модифікованої поверхні та корозійною та корозійно-абразивною тривкістю в особливо агресивних середовищах

Початок етапу: 02.2019

Закінчення етапу: 12.2019

Вид звітнього документа: Проміжний звіт

III. Відомості про виконавця ДіР

Повне найменування юридичної особи (або ПІБ фізичної особи): Фізико-механічний інститут ім. Г. В. Карпенка НАН України

Код за ЄДРПОУ: 03534506

Місцезнаходження: вул. Наукова, 5, м. Львів, Львівська обл., 79060, Україна

Форма власності:

Сфера управління: Національна академія наук України

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

Розмір організації:

Телефон: 380322633088, 380322637049

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: Кабінет Міністрів України

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

Розмір організації:

Телефон: 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)

Напрямок фінансування: 2.2 - прикладні дослідження і розробки

Джерела фінансування

7713 - кошти держбюджету

Код програмної класифікації видатків і кредитування (КПКВК): 6541030

Фактичний обсяг фінансування (тис. грн.): 80

VII. Відомості про ДіР

Назва роботи українською:

Розроблення технології модифікування поверхневих шарів спечених порошкових титанових сплавів для підвищення корозійної та корозійно-абразивної тривкості в агресивних середовищах хімічного виробництва

Назва роботи англійською:

Development technology of modification of the surface layers of sintered powder titanium alloys to increase corrosion and corrosion-abrasive resistance in aggressive environments of chemical production

Реферат українською:

Встановлено, що корозійна тривкість консолідованих титану BT1-0 та його сплаву Ti6Al4U з погіршенням якості порошку гідриду титану знижується у 1,7-1,9 та 1,2-1,3 рази відповідно залежно від концентрації водного розчину хлоридної кислоти (10, 20 та 30%), причому зі збільшенням концентрації негативний вплив порошку гіршої якості посилюється. У сплав Ti6Al4U збільшення швидкості корозії при використанні окисненого порошку гідриду титану на 48,5; 61,35 та 58,1% менше, ніж у титану BT1-0 у 10-, 20- та 30% водному розчині відповідно. Азотування на один-три порядки зменшує швидкість корозії консолідованого матеріалу, причому ефективність такого антикорозійного захисту для зразків, синтезованих з окисненої порошкової сировини вища, особливо для титану BT1-0 (вдвічі).

Реферат англійською:

It is established that the corrosion durability of consolidated titanium BT1-0 and its alloy Ti6Al4U with deterioration of the quality of titanium hydride powder decreases by 1.7-1.9 and 1.2-1.3 times, respectively, depending on the concentration of aqueous hydrochloric acid solution (10, 20 and 30%), and with increasing concentration, the negative impact of poorer quality powder increases. In the Ti6Al4U alloy, the corrosion rate is increased by 48.5 using the oxidized titanium hydride powder; 61.35 and 58.1% less than titanium BT1-0 in 10-, 20- and 30% aqueous solutions, respectively. Nitrogenation by one to three orders of magnitude reduces the corrosion rate of the consolidated material, and the effectiveness of such anti-corrosion protection for samples synthesized from oxidized powdered raw materials is higher, especially for titanium BT1-0 (twice).

Індекс УДК: 669.017:536, 669.295:621.762.8:620.193.41

Коди тематичних рубрик: 53.03.01

Керівники роботи

Власне Прізвище Ім'я По-батькові: Погрелюк Ірина Миколаївна

Науковий ступінь:

Вчене звання:

Ідентифікатор ORCID ID:

Додаткова інформація:

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

Назва НТП українською: Розроблення технології модифікування поверхневих шарів спечених порошкових титанових сплавів для підвищення корозійної та корозійно-абразивної тривкості в агресивних середовищах хімічного виробництва

Назва НТП англійською: Development technology of modification of the surface layers of sintered powder titanium alloys to increase corrosion and corrosion-abrasive resistance in aggressive environments of chemical production

НТП, яку передбачалося створити:

Причини, через які НТП не було створено:

Отримані результати: Технології

Галузь застосування: 72.19 Дослідження й експериментальні розробки у сфері інших природничих і технічних наук (оброблення та нанесення покриттів на метали).

Реєстраційний номер картки технології:

Опис НТП: Досліджено вплив якості вихідної порошкової сировини (зокрема, гідриду титану TiH_2), на корозійну стійкість у висококонцентрованих водних розчинах хлоридної кислоти консолідованих методом холодного пресування та вакуумного спікання зразків титану BT1-0 та його сплаву TI6Al4V.

Соціально-економічна спрямованість НТП: Поліпшення стану навколишнього середовища, Зменшення зносу обладнання

Вплив НТП на довкілля:

Впровадження НТП: Не впроваджено

Практична реалізація НТП

Початок етапу:

Закінчення етапу:

Споживачі продукції:

Перспективні ринки:

Характер співробітництва з інвестором

Потрібний обсяг інвестицій, тис. грн.:

Права, що надаються інвестору після завершення роботи: Права не надаються

Наявність бізнес-плану: Ні

Техніко-економічне обґрунтування: Ні

Потенціальний обсяг продажу, тис. грн.:

Очікуваний термін окупності (років):

Додаткова інформація:

IX. Бібліографічний опис

1. Corrosion Resistance of Sintered Commercially Pure Titanium in Inorganic Acids after Oxidation and Nitriding / Pohrelyuk I.M., Luk'yanenko A.G., Tkachuk O.V., Shlyahetka Kh.S. JOM. 2019. Vol. 71, No 12. P. 4910-4916.
2. Погрелюк І.М., Шляхетка Х.С., Саввакін Д.Г. Корозійна тривкість у хлоридній кислоті спеченого титанового сплаву Ti-6Al-4V різного структурного стану. Нові сталі та сплави і методи їх оброблення для підвищення надійності та довговічності виробів : мат. XIV Міжнародної науково-технічної конференції (8-10 жовтня 2019 р м. Запоріжжя). Запоріжжя, 2019.
3. Corrosion and tribology properties of TI-6AL-4V matrix composites with reinforced particles TiC / Lavrys S.M., Pohrelyuk I.M., Savvakina D.G., Trush V.S. HighMathTech 2019 : Book of Abstracts 6th International conference (October 28-30, 2019, Kyiv, Ukraine). Kyiv. 2019. P.121

Х. Заключні відомості

Керівник юридичної особи

Назарчук Зіновій Теодорович
д. ф.-м. н., 05.02.10

Перелік осіб-виконавців

Лаврись Сергій Мирославович

Лук'яненко Олександр Геннадійович
(к. т. н.)

Мельник Христина Романівна

Погрелюк Ірина Миколаївна
(д. т. н., 05.02.01)

Шляхетка Христина Сергіївна

Відповідальний за підготовку облікових документів

Заліско Михайло Іванович

Телефон

+38 (032) 229-65-75

Реєстратор

Керівник відділу УкрІНТЕІ, що є відповідальним за реєстрацію наукової діяльності

