Облікова картка ДіР

Image not found or type unknow

I. Загальні відомості

Державний обліковий номер: 0221U107060

Державний реєстраційний номер: 0119U002567

Особливі позначки: відкрита

Дата реєстрації: 26-12-2021

II. Етап виконання ДіР

Номер етапу: 3

Назва етапу: Застосування наукового підходу при проектуванні структурних станів псевдосплавів з високою твердістю, міцністю та термостійкістю.

Початок етапу: 01.2021

Закінчення етапу: 12.2021

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: вул. Кирпичова, буд. 2, м. Харків, Харківський р-н., Харківська обл., 61002, Україна

Форма власності:

Сфера управління: Міністерство освіти і науки України

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

Розмір організації:

Телефон: 380577076634

IV. Відомості про співвиконавців ДіР

V. Відомості про замовника ДіР

Повне найменування юридичної особи (або ПІБ фізичної особи): Міністерство освіти і науки України

Код за ЄДРПОУ: 38621185

Місцезнаходження: проспект Берестейський, буд. 10, м. Київ, 01135, Україна

Форма власності:

Сфера управління: Кабінет Міністрів України

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

Розмір організації:

Телефон: 380444813221

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): 2201040

Фактичний обсяг фінансування ():

VII. Відомості про ДіР

Назва роботи українською:

Розробка матеріалознавчих основ структурної інженерії псевдосплавів на основі Cu та Al

Назва роботи англійською:

Development of material science bases of structural engineering of pseudoalloys based on Cu and Al

Реферат українською:

Об'єкт досліджень - матеріали з дуже низькою розчинністю домішкових атомів (псевдосплави) на основі міді, легованої молібденом, танталом, ніобієм та алюмінію, легованого залізом і цирконієм, які отримують за різними технологіями . Мета роботи - дослідження модифікуючого впливу на мідь і алюміній малорозчинних більш тугоплавких металів при кристалізації з парової фази і розплаву в вакуумі. Методи досліджень - рентгенівська дифрактометрія, металографія, растрова та просвічувальна електронна мікроскопія, рентгенофлуоресцентний аналіз, вимірювання міцневих властивостей та термічної стабільності.. Встановлено, що атоми заліза та цирконию при кристалізації розплаву алюмінію, проявляють активність по відношенню до границь зерен матричного метала. Виявлено, що модифікування матричних металів - міді або алюмінію молібденом, танталом у першому випадку та залізом у другому призводить до збільшення коефіцієнта Холла-Петча. За поєднанням властивостей міцності і електропровідності досліджувані об'єкти перевершують існуючі аналоги металургійного походження Початковий розмір нанометрового зерна матричного металу конденсатів міді модифікованих молібденом або танталом зберігається при впливі температури до 900 0С протягом кількох годин. Ці показники є рекордними в наш час для металів в наноструктурному стані.

Реферат англійською:

The object of research - materials with very low solubility of impurity atoms (pseudoalloys) based on copper alloyed with molybdenum, tantalum, niobium and aluminum alloyed with iron and zirconium, which are obtained by different technologies. The aim of the work is to study the modifying effect of insoluble more refractory metals on copper and aluminum during crystallization from the vapor phase and melt in vacuum. Research methods: X-ray diffractometry, metallography, scanning and transmission electron microscopy, X-ray fluorescence analysis, measurement of strength properties and thermal stability of the initial state. It is established that the atoms of iron and zirconium during the crystallization of the aluminum melt are active in relation to the grain boundaries of the matrix metal. It was found that the modification of copper or aluminum matrix metals with molybdenum, tantalum in the first case and iron in the second case leads to an increase in value of the Hall-Petch coefficient. The combination of strength and conductivity of the studied objects surpasses the existing analogues of metallurgical origin. The initial nanoscale grain size of the matrix metal of copper condensates modified with molybdenum or tantalum is maintained under the influence of temperature up to 900*C for several hours. These indicators are a record for metals in the nanostructured state nowadays.

Індекс УДК: 669:621.039; 669:621.039.6, 669.017:53, 620.1, 621.793.1; 620.17: 669.018.4

Коди тематичних рубрик: 53.49.15, 53.49.05, 55.09.43

Керівники роботи

Власне Прізвище Ім'я По-батькові: Зубков Анатолій Іванович

Науковий ступінь: к. ф.-м. н.

Вчене звання: доц.

Ідентифікатор ORCID ID:

Додаткова інформація:

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

IX. Бібліографічний опис

X. Заключні відомості

Керівник юридичної особи Лісачук Георгій Вікторович

Перелік осіб-виконавців

Горова Олена Павлівна
(к. т. н., 05.07.04)

Зозуля Едуард Володимирович
(к. т. н., 01.04.07)

Зубков Анатолій Іванович
(к. ф.-м. н., 01.04.07)

Субботін Олександр Володимирович

Фоміна Лариса Павлівна
(к. ф.-м. н., 01.04.07)

Відповідальний за підготовку облікових документів Горова Олена Павлівна

Телефон +38 (057) 707-65-85

Реєстратор

Керівник відділу УкрІНТЕІ, що є відповідальним за реєстрацію наукової діяльності

