

Облікова картка ДіР



I. Загальні відомості

Державний обліковий номер: 0215U002127

Державний реєстраційний номер: 0113U002628

Особливі позначки: відкрита

Дата реєстрації: 03-02-2015

II. Етап виконання ДіР

Номер етапу: 2

Назва етапу: Розробка технології одержання під електромагнітним впливом емульгованих розплавів CuFeCrC, їх розпилювання, виготовлення з них дисперснозміцнених порошків і визначення їх фізичних властивостей.

Початок етапу: 01.2014

Закінчення етапу: 12.2014

Вид звітнього документа: Проміжний звіт

III. Відомості про виконавця ДіР

Повне найменування юридичної особи (або ПІБ фізичної особи): Фізико-технологічний інститут металів та сплавів НАН України

Код за ЄДРПОУ: 05417153

Місцезнаходження:

Форма власності:

Сфера управління: Національна академія наук України

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

Розмір організації:

Телефон: 424-35-15 , 424-12-10

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, 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.): 90

VII. Відомості про ДіР

Назва роботи українською:

Розробка МГД-технології одержання дисперснозміцнених матеріалів на основі міді для струмоз'ємних деталей залізничного транспорту.

Назва роботи англійською:

Development of MHD-technology for manufacturing of dispersion-hardened materials on the copper base for the current-collecting details of railway transport.

Реферат українською:

Об'єкт дослідження - магнітогідродинамічна технологія одержання дисперснозміцнених матеріалів; електромагнітні впливи на монотектичні сплави міді з легуючим комплексом FeCrC. Основні методи дослідження - аналітичний, фізичне моделювання, натурний експеримент. Розроблено технологічний процес виплавки багатокомпонентних рідких сплавів на основі міді з монотектичною діаграмою стану з дрібнодисперсними краплями емульсії під електромагнітним впливом в індукційній тигельній печі. Встановлено умови подрібнення та охолодження розплавів Cu-FeCrC для формування зносостійких порошків, які були отримані методом ударного подрібнення струменя розплаву, і визначено їх фізичні властивості. Розроблено принципові схеми та макетні зразки малогабаритних електронних приладів для неруйнівного контролю електропровідності, вмісту магнітної фази і структурно-фазового стану сплаву.

Реферат англійською:

Object of researches is magnetohydrodynamic technology for manufacturing age-hardened materials; electromagnetic actions on monotectic alloys on copper base with alloying complex FeCrC. Main research methods are analyze, physical modeling, full-scale experiment. There is developed the technological process of melting multicomponent monotectic alloys on copper base with fine-dispersed drops of emulsion under electromagnetic action in in-duction crucible furnace. It is defined the conditions of disintegration and cooling of Cu-FeCrC melts for producing wear-resistant powders obtained by impact scattering of melt stream. Also, the physical properties of powders are determined. There are developed the principal schemes and mock-up models of small-sized electron de-vices for nondestructive testing of electric conductivity, magnetic phase content, and structural & phase state of alloys.

Індекс УДК: 629.41/.42, 621.745.56:538.4/5:669-14

Коди тематичних рубрик: 73.29.61.13

Керівники роботи

Власне Прізвище Ім'я По-батькові: Дубодєлов Віктор Іванович

Науковий ступінь: д. т. н.

Вчене звання: професор, акад.

Ідентифікатор ORCID ID:

Додаткова інформація:

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

Назва НТП українською: Технологія отримання монотектичних сплавів міді з легуючим комплексом Fe, Cr, C для забезпечення формування структури емульсії з дисперсними вкрапленнями CuFeCrC у мідній матриці, склади сплавів та технологічне обладнання для їх реалізації.

Назва НТП англійською: Technology for producing monotectic alloys with alloying complex Fe, Cr, C for providing formation of emulsion structure with dispersed CuFeCrC inclusions in copper matrix, compositions of the alloys and manufacturing equipment for their implementation.

НТП, яку передбачалося створити:

Причини, через які НТП не було створено:

Отримані результати:

Галузь застосування: Ливарне виробництво та машинобудування.

Реєстраційний номер картки технології:

Опис НТП: Розроблено технологічний процес виплавки багатокомпонентних рідких сплавів на основі міді з монотектичною діаграмою стану з дрібнодисперсними краплями емульсії під електромагнітним впливом в індукційній тигельній печі. Сплавлення компонентів починалось при питомій потужності 450 Вт/кг. Метал в печі перегрівався до максимальних температур – 1460-1480 С при потужності 550 Вт/кг. Це забезпечувало мікроемульгований стан розплаву з вкрапленнями розміром 1 мкм. Встановлено умови подрібнення та охолодження розплавів CuFeCrC для формування зносостійких порошків, які були отримані методом ударного подрібнення струменя розплаву і виражено їх фізичні властивості.

Соціально-економічна спрямованість НТП:

Вплив НТП на довкілля:

Впровадження НТП: Не впроваджено

Практична реалізація НТП

Початок етапу: 2015 рік

Закінчення етапу:

Споживачі продукції: Укрзалізниця

Перспективні ринки: електрозалізничний транспорт Росії

Характер співробітництва з інвестором

Потрібний обсяг інвестицій, тис. грн.: 150

Права, що надаються інвестору після завершення роботи:

Наявність бізнес-плану: Ні

Техніко-економічне обґрунтування: Ні

Потенціальний обсяг продажу, тис. грн.: 100

Очікуваний термін окупності (років): 2 роки

Додаткова інформація: продаж продукції-

IX. Бібліографічний опис

1. Середенко В.А., Середенко Е.В., Паренюк А.А. Влияние условий охлаждения на параметры литой структуры микроэмульгированного сплава Bi - Zn // Материалы Юбилейной X Международной научно-практической конференции - 27-29 мая 2014 г., г. Запорожье, ЗТПП. - С. 216-217. 2. В.И. Дубоделов, В.А. Середенко, Б.А. Кириевский, Е.В. Середенко. Разработка элементов космической МГД-технологии получения литых монотектических сплавов с тонкодисперсной структурой // Матеріали XII Всеукраїнської науково-практичної конференції "Спеціальна металургія: вчора, сьогодні, завтра". - Київ, НТУУ "КПІ", 15 квітня 2014 р. - С. 356-367. 3. Dubodelov V.I., Seredenko V.A., Kyryevkyu B.A., Seredenko E.V. Realization of MHD-action at Manufacturing of Alloys with the Special Properties aboard the Orbital Space Station // Proceedings of the 9th International PAMIR Conference on Fundamen-tal and Applied MHD, Thermo Acoustic and Space Technologies. - V. 1. - P. 469-473.

X. Заключні відомості

Керівник юридичної особи

Найдек Володимир Леонтійович
д. т. н., 05.16.02

Перелік осіб-виконавців

Александрова Олена Миколаївна
Голубчик Сергій Георгійович
Горюк Максим Степанович
Кудрявченко Микола Олександрович
Кірієвський Борис Абрамович
Лакомська Лідія Михайлівна
Моїсєєв Юрій Васильович
Паренюк Олександр Анатолійович
Середенко Володимир Олексійович
Середенко Олена Володимирівна
Терновой Сергій Андрійович
Трубаченко Людмила Миколаївна
Христенко Вадим Володимирович

**Відповідальний за підготовку
облікових документів**

Телефон

Реєстратор

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

