

Облікова картка ДіР



I. Загальні відомості

Державний обліковий номер: 0214U001429

Державний реєстраційний номер: 0111U000628

Особливі позначки: відкрита

Дата реєстрації: 14-02-2014

II. Етап виконання ДіР

Номер етапу: 1

Назва етапу: Дослідження закономірностей одержання високоміцних ливарних алюмінієвих сплавів з екологічно безпечних і дешевих компонентів з використанням комплексної МГД, термосилової і реагентної обробок.

Початок етапу: 01.2011

Закінчення етапу: 12.2013

Вид звітнього документа: Остаточний 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: 424-35-13, 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: 2.1 - фундаментальні дослідження

Джерела фінансування

7713 - кошти держбюджету

Код програмної класифікації видатків і кредитування (КПКВК): 6541030

Фактичний обсяг фінансування (тис. грн.): 1648.2

VII. Відомості про ДіР

Назва роботи українською:

Дослідження закономірностей одержання високоміцних ливарних алюмінієвих сплавів з екологічно безпечних і дешевих компонентів з використанням комплексної МГД, термосилової і реагентної обробок.

Назва роботи англійською:

Research of regularities of manufacturing of high-strength casting aluminium alloys from ecologically safe (nonhazardous) and low-cost components with using of complex MHD, thermal-forced and reagent processing.

Реферат українською:

Об'єкт дослідження - високоміцні ливарні алюмінієві сплави системи Al-Cu. Мета роботи - створення наукових і технологічних основ заміни у високоміцних ливарних алюмінієвих сплавах системи Al-Cu шкідливих (Cd) та дорогих за вартістю (Ag) компонентів за рахунок корекції хімічного складу сплавів і їх комплексної МГД, термосилової та реагентної обробки в магнітодинамічних установках з використанням енергії електромагнітних полів. Методи дослідження - аналітичні оцінки з використанням комп'ютерних програм; фізичне моделювання; натурний експеримент; стандартні методи визначення основних властивостей сплаву; диференційно-термічний, спектральний, рентгеноструктурний і мікрорентгеноспектральний аналіз; металографія. Основне обладнання і апаратура: дослідна магнітодинамічна установка; лабораторні плавильні печі; електромагнітний перемішувач пульсуючого магнітного поля; система створення постійного магнітного поля; стандартне обладнання для визначення хімічного складу, дослідження структури і проведення випробувань. Розроблені наукові і технологічні основи одержання алюмінієвих лігатур та високоміцних ливарних алюмінієвих сплавів системи Al-Cu, що не містять шкідливих (Cd) та дорогих за вартістю (Ag) компонентів, з використанням електромагнітних полів, термосилової обробки і глибокого рафінування забезпечують відповідність стандартам усіх основних механічних, технологічних і ливарних властивостей. Області застосування розробок - машинобудування, ливарне виробництво, металургія.

Реферат англійською:

Research object is high-strengthened casting Al-Cu alloys. Purpose of work is development of scientific and technological bases for substitution of unhealthy (Cd) and expensive (Ag) components in high-strengthened casting Al-Cu alloys. It is realized due to correction of chemical composition of alloys, and their complex MHD, thermal & forced, and reagent processing in magnetodynamic installations using of electromagnetic fields' energy. Research methods are analytical estimations using computer programs; physical modelling; full-scale experiment; standard methods for determination of basic properties of alloy; differential-thermal, spectral, X-ray structure & micro-X-ray spectrum analysis; metallography. Basic equipment and apparatus: experimental magnetodynamic installation; laboratory melting furnaces; electro-magnetic stirrer of pulsing magnetic field; system for creation of the constant magnetic field; standard equipment for determination of chemical composition, researching of structure and testing. Developed scientific and technological bases for manufacturing of aluminium ligatures and high-strengthened casting Al-Cu alloys using of electromagnetic fields, thermal & forced processing, and deep refining. Such alloys don't contain of unhealthy (Cd) and expensive (Ag) components and provide accordance to the standards of all basic mechanical, technological and casting properties. Application fields of developments are machine-building, foundry, and metallurgy.

Індекс УДК: 669.71, 669.715:621.745:537.84

Коди тематичних рубрик: 81.31.09.17

Керівники роботи

Власне Прізвище Ім'я По-батькові:Дубоделов 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: Технологічні основи одержання алюмінієвих лігатур та високоміцних ливарних алюмінієвих сплавів системи Al-Cu, що не містять шкідливих (Cd) та дорогих за вартістю (Ag) компонентів, з використанням елек-тромагнітних полів, термосилової обробки і глибокого рафінування.

Назва НТП англійською: Technological bases for manufacturing of aluminium ligatures and high-strengthened casting Al-Cu alloys without unhealthy (Cd) and expensive (Ag) components using of electromagnetic fields, thermal & forced processing, and deep refining.

НТП, яку передбачалося створити:

Причини, через які НТП не було створено:

Отримані результати:

Галузь застосування: Ливарне виробництво.

Реєстраційний номер картки технології:

Опис НТП: Експериментально одержано високоміцний алюмінієвий сплав типу ВАЛ10, який не містить шкідливих (кадмій) та дорогих (срібло) легуючих компонентів. Розроблена технологія комплексного рафінування, що включає продувку аргонem та фільтрування через пінокерамічний фільтр. Після рафінування видаляється не менш як 80 % неметалевих включень, а вміст водню знижується до 0,1- 0,05 см3/100 г, що повинно забезпечити підвищення ресурсних якостей виробів з цього сплаву. Розроблено технологічні основи виготовлення лігатури Al-Mn, а також дрібнодисперсної лігатури Al-5% мас. Zr з використанням раніше створеного електромагнітного перемішувача пульсуючого магнітного поля (ЕМП-ПМП), що дозволило одержати в структурі лігатури рівномірно розподілені по об'єму інтерметаліди Al₃Zr компактної форми з переважним розміром 5 мкм. Розроблено і проведено апробацію пристрою, що реалізовує безперервний процес вимірювання в реальному режимі часу величини електричного опору алюмінієвих розпла-вів, визначені технологічно доцільні режими

Соціально-економічна спрямованість НТП:

Вплив НТП на довкілля:

Впровадження НТП: Не впроваджено

Практична реалізація НТП

Початок етапу: 12 місяців

Закінчення етапу:

Споживачі продукції: Авіабудування і ливарне виробництво

Перспективні ринки: Україна та Росія

Характер співробітництва з інвестором

Потрібний обсяг інвестицій, тис. грн.: 0

Права, що надаються інвестору після завершення роботи:

Наявність бізнес-плану: Ні

Техніко-економічне обґрунтування: Ні

Потенціальний обсяг продажу, тис. грн.: 0

Очікуваний термін окупності (років): 12 місяців

Додаткова інформація:-

ІХ. Бібліографічний опис

Х. Заключні відомості

Керівник юридичної особи

Найдек Володимир Леонтійович

д. т. н., 05.16.02

Перелік осіб-виконавців

Александрова Олена Миколаївна

Березіна Алла Леонідівна

Воронько Людмила Станіславівна

Горшков андрій Олегович

Горюк Максим Степанович

Кириєвський Борис Абрамович

Лакомська Лідія Михайлівна

Монастирська Тетяна Олександрівна

Середенко Володимир Олексійович

Середенко Олена Володимирівна

Скоробагатько Юлія Петрівна

Слажнев Микола Андрійович

Трубаченко Людмила Миколаївна

Фікссен Владислав Миколайович

Христенко Вадим Володимирович

Ященко Олександр Віталійович

буряк Вікторія Валентинівна

Відповідальний за підготовку

облікових документів

Телефон

Реєстратор

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

