Облікова картка ДіР

I. Загальні відомості

Державний обліковий номер: 0220U102634

Державний реєстраційний номер: 0119U002824

Особливі позначки: відкрита

Дата реєстрації: 14-04-2020

II. Етап виконання ДіР

Номер етапу: 1

Назва етапу: Дослідження ефекту мікро- і макроструктури, дегазації і механічних властивостей (міцності на розрягування і подовження) при обробці електричним струмом в розплаві 3 кг сплаву 7075

Початок етапу: 03.2019

Закінчення етапу: 10.2019

Вид звітного документа: Остаточний звіт

III. Відомості про виконавця ДіР

Повне найменування юридичної особи (або ПІБ фізичної особи): Інститут імпульсних процесів та технологій

Код за ЄДРПОУ: 03534512

Місцезнаходження: просп. Богоявленський 43а, м. Миколаїв, Миколаївський р-н., Миколаївська обл., 54018, Україна

Форма власності:

Сфера управління: Національна академія наук України

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

Розмір організації:

Телефон: 380512224113

IV. Відомості про співвиконавців ДіР

V. Відомості про замовника ДіР

Повне найменування юридичної особи (або ПІБ фізичної особи): Dong San Tech. Co., Ltd

Код за ЄДРПОУ: KR000000

Місцезнаходження: 417-1, Idong-Myun DuckSung-Ri Yonln-City, Kyung-Do, ---, Південна Корея

Форма власності:

Сфера управління:

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

Розмір організації:

Телефон: +82(10)-3149-6290

VI. Джерела, напрями та обсяги фінансування ДіР

Підстава для проведення ДіР: 09 - договір із закордонним замовником

Напрям фінансування: 2.1 - фундаментальні дослідження

Джерела фінансування

7716 - кошти замовників іноземних держав

Фактичний обсяг фінансування (тис. грн.): 144.82

VII. Відомості про ДіР

Назва роботи українською:

Дослідження ефекту мікро- і макроструктури, дегазації і механічних властивостей (міцності на розрягування і подовження) при обробці електричним струмом в розплаві 3 кг сплаву 7075

Назва роботи англійською:

Research on the effect of the mikro and macrostructure, degassing and mechanical properties (tensile strength and elongation) by current treatment in 3 kg melt of 7075 alloy

Реферат українською:

Мета роботи – дослідження ефектів мікро- та макроструктури, дегазації та механічних властивостей (міцність на розтягування та відносне подовження) при обробці електричним струмом у розплаві 3 кг сплаву 7075. Об'єкт досліджень – алюмінієвий сплав системи Al-Zn-Mg-Cu. Методом досліджень був фізичний експеримент. Досліджено вплив рідкофазної імпульсної обробки сплаву електричним струмом на структуру та властивості литого сплаву. Отримані результати показали, що імпульсна електрострумова обробка розплаву сплаву системи Al-Zn-Mg-Cu має інноваційну перспективу. Спосіб обробки розплаву, який застосовано в роботі, активно гомогенізував та дегазував розплав, покращив його кристалізаційну здібність. Досягалося здрібнення мікроструктури (α-Al та складових евтектики), підвищення показників міцності від 1,5 до 2 разів. Об'єм пористості знижено практично у 10 разів. Доведено, що імпульсна електрострумова обробка розплаву може скласти конкуренцію термообробці. Знайдено умови вибору оптимальних параметрів обробки струмом незалежно від маси розплаву.

Реферат англійською:

The purpose of the study is to investigate the effects of micro- and macrostructure, degassing and mechanical properties (tensile strength and elongation) in the melt treatment of 3 kg of alloy 7075. The object of study is an aluminum alloy of the Al-Zn-Mg-Cu system. The method of research was a physical experiment. The effect of liquid-phase impulse treatment of an alloy by electric current on the structure and properties of a cast alloy was investigated. The results show that pulsed electric current melt processing of the alloy of the Al-Zn-Mg-Cu system has an innovative perspective. The melt treatment method used in the work actively homogenized and degassed the melt and improved its crystallization ability. The microstructure (α-Al and eutectic components) was crushed, and the strength indices were increased from 1.5 to 2 times. The porosity is reduced by almost 10 times. It has been proved that pulse electric current melt treatment can compete with heat treatment. The conditions for the choice of optimal current treatment parameters regardless of the melt mass were found.

Індекс УДК: 669.017.1;669.017.16, 621.74:669.017.3

Коди тематичних рубрик: 53.03.11.33

Керівники роботи

Власне Прізвище Ім'я По-батькові: Цуркін Володимир Миколайович

Науковий ступінь: к. т. н.

Вчене звання: доц.

Ідентифікатор ORCID ID:

Додаткова інформація:

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

Назва НТП українською: Технічні рекомендації щодо імпульсної електрострумової обробки розплаву сплаву системи Al-Zn-Mg-Cu

Назва НТП англійською: Technical recommendations for pulse electric current melt treatment of alloy of Al-Zn-Mg-Cu system

НТП, яку передбачалося створити:

Причини, через які НТП не було створено:

Отримані результати: Поліпшення якості продукції

Галузь застосування: Ливарне виробництво

Реєстраційний номер картки технології:

Опис НТП: Технічні рекомендації щодо імпульсної електрострумової обробки розплаву сплаву системи Al-Zn-Mg-Cu, яка активно гомогенізує та дегазує розплав, покращує його кристалізаційну здібність. Ефективна реалізація способу досягається виконанням таких умов: використання паралельних різнозаглиблених електродів з ізольованою бічною поверхнею; сумарна доза електричної енергії, яку вводять у розплав, потрібна дорівнювати густині внутрішньої енергії системи

Соціально-економічна спрямованість НТП: Створення принципово нової продукції (матеріалів, технологій тощо) для забезпечення експортного потенціалу та заміщенню імпорту

Вплив НТП на довкілля:

Впровадження НТП: Не впроваджено

Практична реалізація НТП

Початок етапу:

Закінчення етапу:

Споживачі продукції: Dong San Tech. Co., Ltd, Корея

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 обгрунтування: Ні

Потенціальний обсяг продажу, тис. грн.:

Очікуваний термін окупності (років):

Додаткова інформація:

IX. Бібліографічний опис

X. Заключні відомості

Керівник юридичної особи

Вовченко Олександр Іванович
д. т. н., 05.09.03

Перелік осіб-виконавців

Іванов Артем Володимирович
(к. т. н., 05.09.03)

Гумененко Микола Климович

Дьогтєв Юрій Никонорович

Жданов Олександр Андрійович
(к. т. н.)

Зайченко Андрій Дмитрович
(к. т. н.)

Харитонова Тетяна Григорівна

Цуркін Володимир Миколайович
(к. т. н.)

Чесних Микола Володимирович

Відповідальний за підготовку облікових документів

Сахарна Алла Миколаївна

Телефон

+38 (051) 258-71-38

Реєстратор

Керівник відділу УкрІНТЕІ, що є відповідальним за реєстрацію наукової діяльності

