Облікова картка НДДКР

Державний обліковий номер: 0219U004444

Державний реєстраційний номер: 0118U005220

Відкрита

Дата реєстрації: 05-08-2019

1. Етапи виконання

Номер етапу: 1

Назва етапу: Дослідження впливу імпульсної обробки розплаву алюмінієвого сплаву системи Al-Zn-Mg-Cu на механічні властивості (міцність на розтягнення і відносне подовження) в твердому стані

Початок етапу: 05-2018

Закінчення етапу: 10-2018

Вид звітного документа: Остаточний звіт

2. Виконавець

Назва організації: Інститут імпульсних процесів і технологій

Код ЄДРПОУ/ІПН: 03534512

Підпорядкованість: Національна академія наук України

Адреса: пр. Богоявленський, 43-А, м.Миколаїв, 54018, Україна

Телефон: (0512)22-41-13

Телефон: (0512)22-61-40

E-mail: office.iipt@nas.gov.ua

Інше: iipt.com.ua

3. Власник результатів НДДКР (продукції)

Назва організації: Dong San Tech. Co., Ltd

Код ЄДРПОУ/ІПН: KR000000

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

Підпорядкованість:

Телефон: +82(10)-3149-6290

4. Джерела та напрями фінансування

Підстава для проведення робіт: 09 - договір із закордонним замовником

КПКВК: 6541030

Напрям фінансування: 2.1 - фундаментальні дослідження

Джерела фінансування

Джерело фінансування: 7716 - кошти замовників іноземних держав

Фактичний обсяг фінансування за звітний етап: 145.957 тис. грн.

5. Науково-технічна робота

Назва роботи (укр)

Дослідження впливу імпульсної обробки розплаву алюмінієвого сплаву системи Al-Zn-Mg-Cu на механічні властивості (міцність на розтягнення і відносне подовження) в твердому стані

Назва роботи (англ)

Research of the influence of the pulse treatment of aluminum melt of Al-Zn-Mg-Cu system on mechanical properties (tensile strength and elongation) in a solid state

Реферат (укр)

Об'єкт дослідження - структура і властивості сплаву В95пч (український аналог сплаву 7075). Мета роботи - визначити вплив імпульсної обробки розплаву алюмінієвого сплаву системи Al-Zn-Mg-Cu на механічні властивості (міцність на розтягнення і відносне подовження) у твердому стані. Метод дослідження - фізичний експеримент. Використано тспособи обробки: реагентний, енергетичний (електрогідроімпульсний, пульсуючим струмом, імпульсним струмом); комплексний (реагентний + енергетичний). Показано, що комплексна обробка розплаву покращує кристалізаційну здатність розплаву. Найкращі результати отримано після обробки імпульсним електричним струмом з густиною сумарної енергії приблизно 2.108 Дж/м3. При цьому величина межі міцності на розтягнення збільшена у 3,8 рази порівняно з необробленим зразком. Імпульсна обробка як спільно з реагентною, так і самостійно, забезпечує більш рівномірну структуру альфа фази. Колонії евтектики стають тоншими і практично не мають різких вигинів, характерних для необробленого сплаву. Отримані в процесі досліджень результати показали перспективність та інноваційну привабливість способів імпульсної обробки сплавів системи Al-Zn-Mg-Cu

Реферат (англ)

Object of studies - the structure and properties of В95пч (Ukrainian analogue of 7075 alloy). The goal of studies - to study the impact of pulse treatment of melt of aluminum alloy of Al-Zn-Mg-Cu system on the mechanical properties (ultimate tensile strength, relative elongation) in solid state. Method of studies - physical experiment. The following methods of treatment were used: reagent, energetic (electro hydro pulsed, by pulsed current, by pulse current), complex (reagent + energetic). It is shown, that complex treatment of melt increases crystallization ability of melt. The best results were obtained after treatment by pulse electric current with the density of total energy around 2.108 J/m3. In this case the value of ultimate tensile strength has increased 3.8 times if compared to untreated specimen. Pulse treatment both individual and combined with reagent provides more homogeneous structure of alpha phase. Eutectic colonies become thinner and have virtually no sharp twists, which are characteristic to untreated alloy. Results, obtained during studies, have shown the prospects and innovative attractiveness of pulse methods of Al-Zn-Mg-Cu system alloys treatment5481

Індекс УДК: 621.74, 621.74:669.017.3

Коди тематичних рубрик НТІ: 55.15

6. Науково-технічна продукція (НТП)

НТП 1

Назва продукції (укр): Спосіб імпульсної обробки розплаву алюмінієвого сплаву системи Al-Zn-Mg-Cu

Назва продукції (англ): Method of pulse treatment of aluminum alloy of Al-Zn-Mg-Cu system

Очікувані результати:

Галузь застосування: Ливарне виробництво

Опис продукції (укр): Спосіб обробки імпульсним електричним струмом сплаву системи Al-Zn-Mg-Cu, суть якого

полягає в безпосередньому пропусканні імпульсного електричного струму крізь оброблюваний розплав за допомогою електродів та з сумарною густиною введеної енергії приблизно 2х108 Дж/м3.Спосіб обробки імпульсним струмом дає змогу створити ефективні комплексні способи обробки розплаву (реагентний +енергетичний).

Соціально-економічна спрямованість НТП:

Стадія завершеності НТП: Звіт по НДДКР

Впровадження НТП: Не впроваджено

Строки впровадження: -

Виробник продукції: ІІПТ НАН України

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

Перспективні ринки: Корея, Франція

Права інтелектуальної власності: За договорами

Форми та умови передачі продукції: Спільні НДДКР

7. Бібліографічний опис

8. Звітна документація

Кількість сторінок в звіті: 53

Мова звіту: Російська

Кількість файлів у звіті: 1

9. Заключні відомості

Перелік осіб-виконавців

Іванов А.В.

Гумененко М.К.

Дьогтєв Ю.Н.

Жданов О.О.

Зайченко А.Д.

Харитонова Т.Г.

Цуркін В.М.

Чесних М.В.

Керівник організації:

Вовченко Олександр Іванович (д. т. н., член-кор.)

Керівники роботи:

Цуркін Володимир Миколайович

Керівник відділу реєстрації наукової діяльності УкрІНТЕІ

Юрченко Т.А.