

Облікова картка ДіР



I. Загальні відомості

Державний обліковий номер: 0225U001065

Державний реєстраційний номер: 0122U001186

Особливі позначки: відкрита

Дата реєстрації: 24-01-2025

II. Етап виконання ДіР

Номер етапу: 1

Назва етапу: Дослідження закономірностей формування швів та оцінка механічних властивостей зварних з'єднань сплавів на основі магнію, отриманих зварюванням, плавленням і в твердій фазі

Початок етапу: 01.2022

Закінчення етапу: 12.2024

Вид звітнього документа: Остаточний звіт

III. Відомості про виконавця ДіР

Повне найменування юридичної особи (або ПІБ фізичної особи): Інститут електрозварювання ім. Є. О. Патона НАН України

Код за ЄДРПОУ: 05416923

Місцезнаходження: вул. Казимира Малевича, буд. 11, м. Київ, 03150, Україна

Форма власності:

Сфера управління: Національна академія наук України

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

Розмір організації:

Телефон: 380445280486, 380442873183

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, буд. 54, м. Київ, 01601, Україна

Форма власності:

Сфера управління:

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

Розмір організації:

Телефон: 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.): 12226.577
--

VII. Відомості про ДіР

Назва роботи українською:

Дослідження закономірностей формування швів та оцінка механічних властивостей зварних з'єднань сплавів на основі магнію, отриманих зварюванням, плавленням і в твердій фазі

Назва роботи англійською:

Investigation of the regularities of weld formation and evaluation of mechanical properties of welded joints of magnesium-based alloys produced by fusion and solid-phase welding

Реферат українською:

В роботі дослідженню вплив процесів аргонодугового зварювання неплавким електродом, зварюванням тертям з перемішуванням та дифузійного зварювання на особливості формування структури з'єднань та їх механічні властивості. Структурно робота складається з двох розділів в яких розглядаються сучасні технології зварювання магнієвого сплаву МА2-1М, як плавленням, так і в твердій фазі. В першому розділі досліджено процеси аргонодугового зварювання неплавким електродом та зварювання тертям з перемішуванням сплаву. В другому розділі автори розглядають вплив режимів зварювання та хімічного складу проміжних прошарків на особливості формування структури та механічні властивості з'єднань, отриманих дифузійним зварюванням в вакуумі. В ході виконання роботи авторами визначено раціональні умови зварювання та експлуатаційні властивості досліджуваних сплавів. Використання отриманих результатів роботи в промисловості забезпечить зниження металомісткості та здатність конструкції зберігати потрібні функції у часі, заданих режимах і умовах використання.

Реферат англійською:

The paper studies the influence of argon-arc welding with a non-consumable electrode, friction stir welding and diffusion welding on the features of the formation of the structure of joints and their mechanical properties. Structurally, the work consists of two sections, which consider modern technologies for welding magnesium alloy MA2-1M, both by melting and in the solid phase. The first chapter studies the processes of argon-arc welding with a non-consumable electrode and friction welding with alloy displacement. In the second chapter, the authors consider the influence of welding modes and the chemical composition of intermediate layers on the features of structure formation and mechanical properties of joints obtained by diffusion welding in a vacuum. In the course of the work, the authors determined rational welding conditions and operational properties of the alloy under study. The use of the obtained results in industry will ensure a decrease in metal consumption and the ability of structures to maintain the desired functions over time, under specified modes and conditions of use.

Індекс УДК: 621.791; 621.791.03, 621.791.01

Коди тематичних рубрик: 81.35.13, 81.35.03

Керівники роботи

Власне Прізвище Ім'я По-батькові: Фальченко Юрій В'ячеславович

Науковий ступінь: д.т.н.

Вчене звання:

Ідентифікатор ORCID ID:

Додаткова інформація:

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

Назва НТП українською: Науково-технічний звіт, наукові статті, доповіді на конференціях, технологічні рекомендації, макетні зразки, патент

Назва НТП англійською: Scientific and technical report, scientific articles, conference reports, technological recommendations, prototypes, patent

НТП, яку передбачалося створити:

Причини, через які НТП не було створено:

Отримані результати: Методи, теорії

Галузь застосування: підприємства аерокосмічної, автомобільної, ядерної та інших галузей промисловості

Реєстраційний номер картки технології:

Опис НТП: Науково-технічний звіт по темі включає дослідження по зварюванню сплаву магнію МА2-1М способами аргонодугового, зварювання тертям з перемішуванням та дифузійного зварювання. Розглянуто вплив режимів зварювання на мікроструктуру, циклічну міцність та міцність з'єднань на розтяг, їх схильність до утворення тріщин. Визначені оптимальні режими зварювання. Сформульовано технологічні рекомендації, щодо отримання з'єднань з магнієвого сплаву різними способами зварювання. Отримано патент на корисну модель на спосіб дифузійного зварювання магнієвих сплавів через прошарок з титану. Способом дифузійного зварювання в вакуумі отримано макетні зразки з'єднань з магнієвого сплаву МА2-1 з використанням прошарку з титану.

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

Вплив НТП на довкілля:

Впровадження НТП: Не впроваджено

Практична реалізація НТП

Початок етапу:

Закінчення етапу:

Споживачі продукції:

Перспективні ринки:

Характер співробітництва з інвестором

Потрібний обсяг інвестицій, тис. грн.:

Права, що надаються інвестору після завершення роботи:

Наявність бізнес-плану:

Техніко-економічне обґрунтування:

Потенціальний обсяг продажу, тис. грн.:

Очікуваний термін окупності (років):

Додаткова інформація:

ІХ. Бібліографічний опис

1. Ю.В. Фальченко, Л.В. Петрушинець Сучасні технологічні прийоми зварювання тиском магнієвих сплавів (Огляд) Автоматичне зварювання. – 2022. – №6. – С. 36 – 48 <https://doi.org/10.37434/as2022.06.05>.
2. Ю.В. Фальченко, Л.В. Петрушинець, В.Є. Федорчук, В.А. Костін, О.Л. Пузрін Дифузійне зварювання магнієвого сплаву МА2-1 через проміжний прошарок з цинку Автоматичне зварювання», №9, 2023, с. 29-33 <https://doi.org/10.37434/as2023.09.05>
3. А.Г. Покляцький, В.Є. Федорчук, С.І. Мотруніч, Ю.В. Фальченко, М. Sahul Міцність і структура стикових з'єднань магнієвого сплаву МА2-1М, отриманих аргонодуговим зварюванням неплавким електродом і тертям з перемішуванням Автоматичне зварювання», № 12, 2023, с. 34-38 <https://doi.org/10.37434/as2023.12.05>
4. Петрушинець Л. В., Федорчук В. Є., Михайлов Л. В., Фальченко Ю. В., Новомлинець О. О., Воронін С. О. Дослідження мікроструктури з'єднань алюмінію з магнієм за дифузійного зварювання. Фізико-хімічна механіка матеріалів – 2024. – №4 – С. 76 – 81.
5. М.А. Хохлов, О.О. Махненко, В.А. Костін, А.Г. Покляцький, Ю.В. Фальченко, Ю.А. Хохлова Термомеханічні процеси у зонах стикових з'єднань зварювання тертям з перемішуванням тонких листів магнієвого сплаву Автоматичне зварювання – 2024 р. – №3 – С. 1-8. <https://doi.org/10.37434/as2024.03.01>
6. Ю.В. Фальченко, Л.В. Петрушинець, В.Є. Федорчук, В.А. Костін, О.Л. Пузрін Дифузійне зварювання магнієвого сплаву МА2-1 через проміжний прошарок з титану або нікелю. Автоматичне зварювання. – 2024. – №5. – С. 55 – 59. <https://doi.org/10.37434/as2024.05.07>
7. Л.В. Михайлов, М.В. Маковський, А.І. Піскарьов, В.М. Шевель, Ю.В. Фальченко, Л.В. Петрушинець, В.Є. Федорчук Отримання ізотопу ^{22}Na , застосовуючи пристрій, розроблений для опромінювання мішені внутрішнім пучком протонів циклотрона У-240 Ядерна фізика та енергетика. – 2024. – №1. – С. 89 – 92. <https://doi.org/10.15407/jnpae2024.01.089>
8. Ю.В. Фальченко, Л.В. Петрушинець, О.О. Новомлинець, В.Є. Федорчук, В.А. Костін, О.Л. Пузрін Спосіб дифузійного зварювання магнієвих сплавів через перфорований прошарок. Патент на корисну модель №154925, публікація відомостей 03.01.2024, Бюл. №1

Х. Заключні відомості

Керівник юридичної особи

Кривцун Ігор Віталійович

Д. Т. Н.

Перелік осіб-виконавців

Гончаревський Валерій Леонідович

Жукова Раїса Михайлівна

Коваль Валерій Анатолійович

Колибаба Віталій Григорович

Лабур Тетяна Михайлівна

(Д. Т. Н.)

Нефедов Володимир Іванович

Петрушинець Лідія Вячеславівна

(К.Т.Н.)

Покляцький Анатолій Григорович

(К. Т. Н.)

Рябець Юрій Анатолійович

Фальченко Юрій В`ячеславович

(Д. Т. Н.)

Федорчук Віктор Євгенович

(К. Т. Н.)

Хохлов Максим Андрійович

(К. Т. Н.)

Хохлова Юлія Анатоліївна

(К. Т. Н.)

Яворська Марія Романівна

**Відповідальний за підготовку
облікових документів**

Федорчук Віктор Євгенович

Телефон

+38 (044) 205-24-96

Реєстратор

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

