Облікова картка дисертації

I. Загальні відомості

Державний обліковий номер: 0419U005256

Особливі позначки: відкрита

Дата реєстрації: 13-12-2019

Статус: Захищена

Реквізити наказу МОН / наказу закладу:

II. Відомості про здобувача

Власне Прізвище Ім'я По-батькові:

1. Кулініч Марія Василівна

2. Kulinich Maria V.

Кваліфікація:

Ідентифікатор ORCID ID: Не застосовується

Вид дисертації: кандидат наук

Аспірантура/Докторантура: так

Шифр наукової спеціальності: 05.03.06

Назва наукової спеціальності: Зварювання та споріднені процеси і технології

Галузь / галузі знань: Не застосовується

Освітньо-наукова програма зі спеціальності: Не застосовується

Дата захисту: 11-12-2019

Спеціальність за освітою: математика

Місце роботи здобувача: Інститут електрозварювання ім. Є.О. Патона Національної академії наук України

Код за ЄДРПОУ: 05416923

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

Форма власності:

Сфера управління: Національна академія наук України

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

III. Відомості про організацію, де відбувся захист

Шифр спеціалізованої вченої ради (разової спеціалізованої вченої ради): Д 26.182.01

Повне найменування юридичної особи: Інститут електрозварювання ім. Є.О. Патона Національної академії наук України

Код за ЄДРПОУ: 05416923

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

Форма власності:

Сфера управління: Національна академія наук України

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

IV. Відомості про підприємство, установу, організацію, в якій було виконано дисертацію

Повне найменування юридичної особи: Інститут електрозварювання ім. Є.О. Патона Національної академії наук України

Код за ЄДРПОУ: 05416923

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

Форма власності:

Сфера управління: Національна академія наук України

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

V. Відомості про дисертацію

Мова дисертації:

Коди тематичних рубрик: 29.19.09.07, 81.35

Тема дисертації:

1. Теплофізичні процеси при паянні сплаву АМг6 з використанням реакційних багатошарових фольг.

2. Thermophysical processes during brazing of the AMg6 alloy involving reactive multilayer foils.

Реферат/анотація:

1. У роботі, на прикладі пластин сплаву АМг6, показано принципову можливість з'єднання алюмінієвих сплавів шляхом локального нагрівання зони з'єднання теплом, що утворюється в реакційних багатошарових фольгах (БФ) при ініціюванні в них реакції самопоширюваного високотемпературного синтезу (СВС). Досліджено умови приєднання накладних елементів до поверхні великого розміру для відновлення герметичності алюмінієвих конструкцій оболонкового типу та запропоновано схему такого процесу. Для обґрунтування такої схеми проведено розрахунок теплових полів в такій системі при нестаціонарних умовах її нагрівання за рахунок джерела тепла, що знаходиться в тепловому контакті з пластиною-накладкою, з врахуванням товщини пластин, характеристик матеріалів, що з'єднуються, характеристик припою і наявності теплового опору в зонах контактів між елементами системи. Це дало можливість визначити параметри нагрівача, необхідні для забезпечення процесу паяння в залежності від товщини пластин, що з'єднуються, та

адіабатичної температури реакції СВС в БФ. Встановлено, що для запобігання оплавлення пластини-накладки, що контактує з нагрівачем, у процесі паяння температура нагрівача не повинна перевищувати деяку граничну величину, яка визначається температуропровідністю сплаву. Запропоновано метод самоузгодженого розрахунку коефіцієнтів теплопередачі між елементами системи шляхом співставлення експериментальних та теоретично розрахованих термограм у процесі її нагрівання в нестаціонарних умовах.

2. In the work, by the example of AMg6 alloy plates, the fundamental possibility of brazing joining of aluminium alloys via local heating of the joint zone by the heat generated in the reactive multilayer foils (MF) upon the initiation in them of the reaction of self-propagating high-temperature synthesis (SHS) is shown. The conditions for the joining of an aluminium-alloy patch-plate to a larger surface for the repair of tightness of aluminium shell-type structures is studied and a scheme of such a process is proposed. To justify the suggested scheme, the thermal fields in the studied system have been calculated under non-stationary conditions of its heating by a heat source that is in thermal contact with the patch-plate. At that, the plate thickness, the characteristics of the joining materials, characteristics of the solder, and the presence of a thermal resistance in the contact zones between the system elements have been taken into account. This has allowed us to determine the parameters of the heater necessary to ensure the brazing process, depending on the thickness of the plates being joined and the adiabatic temperature of the SHS reaction in the MF. It is revealed that, to prevent melting of the patch-plate contacting the heater, the temperature of the heater during the brazing process should not exceed a certain limit value determined by the thermal conductivity of the used alloy. A method is proposed for a self-consistent calculation of the heat exchange coefficients between the elements of the system during its heating under non-stationary conditions by comparing the experimental and theoretically calculated thermograms.

Державний реєстраційний номер ДіР:

Пріоритетний напрям розвитку науки і техніки:

Стратегічний пріоритетний напрям інноваційної діяльності:

Підсумки дослідження:

Публікації:

Наукова (науково-технічна) продукція:

Соціально-економічна спрямованість:

Охоронні документи на ОПІВ:

Впровадження результатів дисертації:

Зв'язок з науковими темами:

VI. Відомості про наукового керівника/керівників (консультанта)

Власне Прізвище Ім'я По-батькові:

1. Устінов Анатолій Іванович

2. Ustinov Anatolii I.

Кваліфікація: д. ф.-м. н., 01.04.07

Ідентифікатор ORCID ID: Не застосовується

Додаткова інформація:

Повне найменування юридичної особи:

Код за ЄДРПОУ:

Місцезнаходження:

Форма власності:

Сфера управління:

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

VII. Відомості про офіційних опонентів та рецензентів

Офіційні опоненти

Власне Прізвище Ім'я По-батькові:

1. Квасницький Віктор Вячеславович
2. Kvasnitsky Victor Vyacheslavovich

Кваліфікація: д. т. н., 05.03.06

Ідентифікатор ORCID ID: Не застосовується

Додаткова інформація:

Повне найменування юридичної особи:

Код за ЄДРПОУ:

Місцезнаходження:

Форма власності:

Сфера управління:

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

Власне Прізвище Ім'я По-батькові:

1. Прибитько Ірина Олександрівна
2. Pribytko Irina O.

Кваліфікація: к. т. н., 05.03.06

Ідентифікатор ORCID ID: Не застосовується

Додаткова інформація:

Повне найменування юридичної особи:

Код за ЄДРПОУ:

Місцезнаходження:

Форма власності:

Сфера управління:

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

Рецензенти

VIII. Заключні відомості

Власне Прізвище Ім'я По-батькові голови ради	Патон Борис Євгенович
Власне Прізвище Ім'я По-батькові головуючого на засіданні	Кучук-Яценко Сергій Іванович
Відповідальний за підготовку облікових документів	
Реєстратор	
Керівник відділу УкрІНТЕІ, що є відповідальним за реєстрацію наукової діяльності	Юрченко Т.А.