Облікова картка дисертації

I. Загальні відомості

Державний обліковий номер: 0518U000524

Особливі позначки: відкрита

Дата реєстрації: 22-05-2018

Статус: Захищена

Реквізити наказу МОН / наказу закладу:

II. Відомості про здобувача

Власне Прізвище Ім'я По-батькові:

1. Черв`яков Микола Олегович

2. Chervyakov Mykola Olegovich

Кваліфікація: к. т. н., 05.03.06

Ідентифікатор ORCID ID: Не застосовується

Вид дисертації: доктор 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: 15-05-2018

Спеціальність за освітою: Обладнання і технологія зварювального виробництва

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

Код за ЄДРПОУ: 05416923

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

Форма власності:

Сфера управління: Національна академія наук України

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

V. Відомості про дисертацію

Мова дисертації:

Коди тематичних рубрик: 81.35.15

Тема дисертації:

1. Високотемпературна деформація та руйнування зварних з`єднань стабільноаустенітних сталей та нікелевих сплавів

2. High-temperature deformation and fracture of welded joints from austenitic steels and nickel alloys

Реферат/анотація:

1. Об`єкт досліджень - полікристалічні пластини нікелевих сплавів, процеси структуроутворення, утворення гарячих тріщин в зварних з`єднаннях при зварюванні плавленням. Мета - дослідження особливостей механізму локалізації пластичних деформацій і закономірностей руйнування металевих полікристалів в зварних з`єднаннях на макро- і мезорівнях і розробка на основі отриманих результатів критеріїв оцінки граничних станів металу в процесі зварювання, в тому числі шляхів підвищення стійкості зварних з`єднань до утворення тріщин. Методи: загальноприйняті світові методики з дослідження схильності аустенітних матеріалів до утворення гарячих тріщин, світлова, трансмісійна, електронна мікроскопія, скануюча електронна мікроскопія, статистичний аналіз. Запропоновано та реалізовано комплексний підхід для оцінки схильності до утворення гарячих тріщин при зварюванні плавленням, який включає в себе експериментальні

дослідження та моделювання напружено-деформованого стану зварних з`єднань на різних масштабних рівнях. Розроблено математичну модель, яка дозволила отримати нові дані про термодеформаційні процеси на макро- та мезорівнях в умовах дії термічних циклів зварювання. Запропоновано метод чисельного дослідження впливу технологічних параметрів режиму зварювання на формування напружено-деформованого стану при зварюванні полікристалічних матеріалів з урахуванням їх зеренної будови. Обгрунтовано критерії оцінки технологічної міцності, завдяки чому встановлено залежність вірогідності утворення гарячих тріщин як від хімічного складу та структури металу, так і режимів зварювання. Оптимізація технології зварювання повинна виконуватися з урахуванням величин деформацій і напружень за рахунок керування термічними циклами зварювання, що дозволить забезпечити стійкість матеріалу проти утворення гарячих тріщин. На основі встановлених закономірностей процесів деформування та руйнування матеріалів на макро- та мезорівнях отримали подальший розвиток експериментальні та розрахункові методики оцінки тріщиностійкості матеріалів зі стабільною аустенітною структурою та сформульовані принципи розробки технологій зварювання сучасних конструкційних матеріалів з високим рівнем міцності зварних з`єднань.

2. Object of research - polycrystalline plates of nickel alloys, processes of structuring, formation of hot cracks in welded joints during fusion welding. The purpose is to study the peculiarities of the mechanism of localization of plastic deformations and appropriateness of fracture of metal polycrystals in welded joints on macro- and mesolevels and to develop, on this basis, the criteria for assessing boundary conditions of metal during the welding process, including ways to increase the resistance of welded joints to formation of cracks. Methods: generally accepted world-wide techniques for investigating the tendency of austenitic materials to form hot cracks, light, transmissions, electron microscopy, scanning electron microscopy, statistical analysis. A complex approach is proposed and implemented to assess the tendency to form hot fissures during fusion welding, which includes experimental studies and simulation of the stress-strain state of welded joints at various scale levels. The developed mathematical model allowed to obtain new data on thermodeformation processes on macro- and mesolevels during fusion welding. The method of numerical investigation of the influence of technological parameters of the welding mode on the formation of a stress-strain state during welding of polycrystalline materials, taking into account their grain structure, is proposed. The criteria for evaluating the technological strength are substantiated, thus the dependence of the probability of the formation of hot cracks on both the chemical composition and structure of the metal as well as the welding modes is established. Optimization of the welding technology should be done taking into account the values of deformations and stresses by controlling the thermal cycles of welding, which will ensure the stability of the material against the formation of hot cracks. On the basis of the established regularities of the processes of deformation and fracture of materials on macro- and mesorelines, further experimental and computational methods for assessing the crack-resistance of materials with a stable austenitic structure were developed and the principles of developing welding technology for modern structural materials with high strength of welded joints were formulated.

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. Ющенко Костянтин Андрійович
2. Yushchenko Kostiantyn

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. Ющенко Костянтин Андрійович
2. Yushchenko Kostiantyn

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

VII. Відомості про офіційних опонентів та рецензентів

Офіційні опоненти

Власне Прізвище Ім'я По-батькові:

1. Ляшенко Борис Артемович

2. Liashenko Borys

Кваліфікація: д. т. н., 05.02.09

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. Перемітько Віктор Валерійович

2. Peremitko Viktor

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. Квасницький Віктор В`ячеславович

2. Kvasnytskyi Viktor

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

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.