

Облікова картка дисертації

I. Загальні відомості

Державний обліковий номер: 0408U003255

Особливі позначки: відкрита

Дата реєстрації: 04-07-2008

Статус: Захищена

Реквізити наказу МОН / наказу закладу:



II. Відомості про здобувача

Власне Прізвище Ім'я По-батькові:

1. Ігнатенко Олексій Вікторович

2. Ignatenko Oleksij Viktorovych

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: 02-07-2008

Спеціальність за освітою: 7.092301

Місце роботи здобувача: Інститут електрозварювання ім. Є.О. Патона

Код за ЄДРПОУ: 05416923

Місцезнаходження: 03680, м. Київ, МСП, вул. Боженка, 11

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

Код за ЄДРПОУ: 05416923

Місцезнаходження: 03680, м. Київ, МСП, вул. Боженка, 11

Форма власності:

Сфера управління: Національна академія наук України

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

V. Відомості про дисертацію

Мова дисертації:

Коди тематичних рубрик: 81.35.01

Тема дисертації:

1. Механізм зародження індукованих воднем тріщин в зварних з'єднаннях високоміцних низьколегованих сталей.

2. The initiation mechanism of hydrogen induced cracking The initiation mechanism of hydrogen induced cracking.

Реферат:

1. Дисертація присвячена вивченню механізму зародження індукованих воднем холодних тріщин у зварних з'єднаннях високоміцних низьколегованих сталей. Для вирішення цього завдання проведені теоретичні дослідження і числове моделювання процесів, які відбуваються в зерні металу з ОЦК решіткою при зародженні та розвитку субмікротріщини. Запропоновано математичну модель транспортування водню рухомими крайовими дислокаціями. Досліджено вплив температури металу, швидкості руху крайових дислокацій і концентрації дифузійного водню на кількість водню, транспортованого дислокаціями до місця утворення субмікротріщини. Удосконалено модель Зінера-Стро утворення субмікротріщини за дислокаційним механізмом. Числовими методами досліджено температурно-швидкісна залежність ступеня падіння крихкої міцності металу $\sigma(T)$, розрахунки зіставлені з експериментальними даними. Розроблено

розрахунково-експериментальну методику визначення параметрів енергетичних пасток водню в металі шва, таких як енергія взаємодії водень-пастка та щільність пасток. Проаналізовано вплив параметрів енергетичних пасток на кінетику масоперенесення водню в металі та його перерозподіл у зварному з'єднанні. Дані рекомендації для попередження на мікрорівні зародження у зварному з'єднанні індукованих воднем холодних тріщин.

2. The thesis is devoted to researches of initiation mechanism of hydrogen induced cracking in welded joints of high-strength low alloy steels. To solve this problem theoretical studies and numerical simulations of processes, which occur in bcc metal grain at initiation and growth of submicrocrack, were carried out. A mathematical model of hydrogen transportation by moving edge dislocations is put forward. Influence of metal temperature, edge dislocation movement rate and diffusion hydrogen concentration on hydrogen quantity transported by edge dislocation to submicrocrack initiation place was studied. Zener-Stroh's model of submicrocrack initiation on dislocation mechanism was improved. Having applied numeric method the temperature-speed dependence of hydrogen embrittlement degree $\varphi(T)$ was investigated. The calculation results were compared to experimental data. A calculation-experimental methods were put forward to determine parameters of energy traps for hydrogen in weld metal, such as hydrogen trap density and their interaction energy. Influence of the energy trap parameters on diffusion kinetics and redistribution of hydrogen in welded joint was analyzed. Recommendations are given to avoid the initiation of hydrogen induced cold cracking in welded joints at microlevel.

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 ОПВ:

Впровадження результатів дисертації:

Зв'язок з науковими темами:

VI. Відомості про наукового керівника/керівників (консультанта)

Власне Прізвище Ім'я По-батькові:

1. Походня Ігор Костянтинович

2. Pokhodnya I.K.

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. Махненко Володимир Іванович
2. Махненко Володимир Іванович

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. Котречко Сергій Олексійович
2. Котречко Сергій Олексійович

Кваліфікація: д.ф.-м.н., 01.04.13

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 Б.Є.

**Власне Прізвище Ім'я По-батькові
головуючого на засіданні**

Патон Б.Є.

**Відповідальний за підготовку
облікових документів**

Реєстратор

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



Юрченко Т.А.