Облікова картка дисертації

I. Загальні відомості

Державний обліковий номер: 0404U003294

Особливі позначки: відкрита

Дата реєстрації: 27-07-2004

Статус: Захищена

Реквізити наказу МОН / наказу закладу:

II. Відомості про здобувача

Власне Прізвище Ім'я По-батькові:

1. Засадний Тарас Миронович

2. Zasadnyi Taras Myronovych

Кваліфікація:

Ідентифікатор ORCID ID: Не застосовується

Вид дисертації: кандидат наук

Аспірантура/Докторантура: так

Шифр наукової спеціальності: 05.02.01

Назва наукової спеціальності: Матеріалознавство

Галузь / галузі знань: Не застосовується

Освітньо-наукова програма зі спеціальності: Не застосовується

Дата захисту: 30-06-2004

Спеціальність за освітою: 7.090901

Місце роботи здобувача: Фізико-механічний інститут ім Г.В.Карпенка

Код за ЄДРПОУ: 03534506

Місцезнаходження: 79053, м.Львів, вул. Наукова, 5

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 35.226.02

Повне найменування юридичної особи: Фізико-механічний інститут ім. Г. В. Карпенка НАН України

Код за ЄДРПОУ: 03534506

Місцезнаходження: вул. Наукова, 5, м. Львів, Львівська обл., 79060, 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: Фізико-механічний інститут ім Г.В.Карпенка

Код за ЄДРПОУ: 03534506

Місцезнаходження: 79053, м.Львів, вул. Наукова, 5

Форма власності:

Сфера управління: Національна академія наук України

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

V. Відомості про дисертацію

Мова дисертації:

Коди тематичних рубрик: 53.49.17

Тема дисертації:

1. Оцінка та шляхи зниження водневої проникності малоактивованих реакторних сталей зі зварними швами

2. Estimation and ways of reduction of hydrogen permeability of low-activated reactor steels with welded joints

Реферат/анотація:

1. В дисертаційній роботі викладені результати теоретичних та експериментальних досліджень, направлених на вивчення впливу комплексного легування (метали IV-V груп, кремній, вуглець) на водневу проникність хромомарганцевої сталі Х12Г20В встановлено її оптимальний хімічний склад, який дозволяє звести до мінімуму втрати водню та його ізотопів в навколишнє середовище. Розраховано величину екологічно безпечного рівня проникання водню, який дозволяє визначити у скільки разів необхідно понизити водневу проникність матеріалів реакторного обладнання. Проведено вивчення впливу наводнювання на фазово-структурний стан сталі Х12Г20В. Встановлено, що водень ініціює перерозподіл атомів марганцю, що приводить до утворення мікрообластей, збагачених цим елементом. Одночасно протікає процес феритизації сталі, який супроводжується виділенням областей - заліза в аустенітній матриці. Запропоновано новий методологічний підхід до вивчення розчинності водню у зварних з'єднаннях сталей, який полягає у вимірюванні водневої проникності Р методом Беррера та визначенні цієї характеристики у зварному шві за співвідношенням площ основного металу і зварного шва, вимірюванні коефіцієнта дифузії водню D методом

електропровідності у зразках, вирізаних зі зварного шва, і розрахунку розчинності водню у самому шві за формулою S=P/D. Вперше встановлені значення P, D і S у зварних швах, отриманих лазерним зварюванням сталей Х12Г20В і 10Х9ВФА. Встановлено, що нанесення захисних оксидних плівок зі шпінельною структурою знижує величину проникання водню та його ізотопів через реакторні сталі та їх зварні з'єднання у 120-160 разів, що нижче екологічно безпечного рівня.

2. There are presented the results of theoretical and experimental researches, directed on the basis of investigations of the influence of complex doping (metals of IV-V group, silicon, carbon) on hydrogen permeability of the chrome-manganese steel X12Г20B the optimal chemical composition of the steel, which allows minimizing the losses of hydrogen and its isotopes into environment, has been determined. The value of environmentally safe level of hydrogen permeation was calculated. This allows to determine a factor by which the hydrogen permeability of materials for reactor facilities should be reduced. The influence of hydrogenation on phase-structural state of the X12Г20B steel has been studied. It is determined, that hydrogen induces redistribution of manganese atoms leading to the formation of the micro regions enriched by this element. Simultaneously, the steel ferritizing process accompanied by segregation -iron in austenitic matrix takes place. The new methodological approach to study the hydrogensolubility in steel welded joints has been proposed. This approach consist in measurement of hydrogen permeability P by Berrer method and determination of this characteristic in the weld from the ratio of the parent metal area to the weld area, measurement of hydrogen diffusion coefficient D by electrical resistivity method in the specimens cut out of the weld, and calculation of hydrogen solubility in the weld by formula S=P/D. Values of P, D i S for welds obtained by laser welding of X12Г20B and 10Х9ВФА steels have been determined for the first time. It is shown, that coating by protective oxide films with the spinel structure reduces the permeation value of hydrogen and its isotopes through reactor steels and their welded joints by 120-160 times, that is below environmentally safe level.

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. Федоров Валерій Васильович

2. Fedorov Valerii Vasyl'ovych

Кваліфікація: д.т.н., 05.16.01, 05.16.01

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. Ткачов Володимир Іванович
2. Ткачов Володимир Іванович

Кваліфікація: д.т.н., 05.02.01, 05.16.01

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. Бачинський Юрій Григорович
2. Бачинський Юрій Григорович

Кваліфікація: к.т.н., 05.02.01, 05.02.01

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 Панасюк Володимир Васильович

Власне Прізвище Ім'я По-батькові головуючого на засіданні Панасюк Володимир Васильович

Відповідальний за підготовку облікових документів

Реєстратор

Керівник відділу УкрІНТЕІ, що є відповідальним за реєстрацію наукової діяльності Юрченко Т.А.