Облікова картка дисертації

I. Загальні відомості

Державний обліковий номер: 0520U100417

Особливі позначки: відкрита

Дата реєстрації: 26-08-2020

Статус: Захищена

Реквізити наказу МОН / наказу закладу:

II. Відомості про здобувача

Власне Прізвище Ім'я По-батькові:

1. Кречковська Галина Василівна
2. Krechkovska Halyna

Кваліфікація: к. т. н., 05.02.01

Ідентифікатор ORCID ID: Не застосовується

Вид дисертації: доктор наук

Аспірантура/Докторантура: ні

Шифр наукової спеціальності: 05.02.01

Назва наукової спеціальності: Матеріалознавство

Галузь / галузі знань: Не застосовується

Освітньо-наукова програма зі спеціальності: Не застосовується

Дата захисту: 19-08-2020

Спеціальність за освітою: Прикладне матеріалознавство

Місце роботи здобувача: 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

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 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

V. Відомості про дисертацію

Мова дисертації:

Коди тематичних рубрик: 53.49.13.05, 81.09

Тема дисертації:

1. Методологія оцінювання критичного стану тривало експлуатованих конструкційних сталей за зміною їх структури, мікромеханізмів та опору руйнуванню

2. Methodology of the critical state assessment of long-term operated structural steels based on the changes in their structure, micromechamisms, and fracture resistance

Реферат/анотація:

1. У роботі вирішено важливу науково-технічну проблему, спрямовану на розроблення, апробацію та практичну реалізацію методів оцінювання структурно-механічного стану конструкційних сталей тривалої експлуатації за різних температурно-силових умов у корозивно-наводнювальних середовищах на основі залежностей між кількісними структурними, фрактографічними та механічними показниками, чутливими до їх деградації. Аналізували вуглецеві сталі виробництва кінця XIX – початку XX сторіч (вежі Шухова, мости Вроцлава), низьколеговані сталі газо- і нафтогонів, теплотривкі низько- та високолеговані сталі (елементів парогонів ТЕС та лопаток роторів парових турбін). На основі комплексного дослідження механічних характеристик сталей обґрунтовано вибір показників, чутливих до їх деградації. За експлуатації в кліматичних умовах використали ударну в'язкість KCV, а у високотемпературних – ефективний поріг циклічної тріщиностійкості ΔKth eff. За структурний показник стану теплотривких сталей використали

розміри карбідів і зерен, а за фрактографічний – частку площі зламу, що припадала на фрактографічні ознаки, пов'язані з деградацією сталі. Для сталей, тривало експлуатованих за кліматичних умов, такими ознаками були розшарування та крізьзеренні відколи на зламах ударних зразків, а за високотемпературних – фрагменти міжзеренного руйнування на фоні крізьзеренного втомного рельєфу зламів зразків, випробуваних на циклічну тріщиностійкість. Науково обґрунтовано методологію оцінювання структурно-механічного стану низки конструкційних сталей різних об'єктів експлуатації, в основі якого побудовані універсальні залежності між втратою їх механічних характеристик та зміною структурних та фрактографічних інформативних ознак їх деградації після тривалої експлуатації в кліматичних і високотемпературних умовах.

2. An important scientific and technical problem has been solved in this work devoted to the development, approbation and implementation of methodology for assessing the structural and mechanical state of structural steels after their long-term operation under various temperature and stress conditions in corrosive and hydrogenative environments. The methodology is based on the relationships between quantitative structural, fractographic and mechanical indicators sensitive to their degradation. Carbon steels produced in the late 19th and early 20th centuries (Shukhov towers, Wroclaw bridges) as well as low alloy steels of gas and oil pipelines and also heat-resistant low- and high-alloy steels (elements of steam pipelines of TPPs and rotor blades of steam turbines) have been analyzed. On the basis of a comprehensive study of the mechanical characteristics of steels, the choice of indicators sensitive to their degradation has been substantiated. The impact toughness KCV was used for steels operated under ambient conditions, and the effective threshold of fatigue crack growth resistance ΔKth eff for ones operated at elevated temperatures. As the structural indicator of the state of heat-resistant steels, the sizes of carbides and grains were used, and as the fractographic one the fraction of the fracture surface with fractographic features of steel degradation. For the steels long term operated under ambient conditions, such signs were the delaminations and transgranular cleavages on the fracture surfaces of impact specimens, and in the case of high-temperature conditions the fragments of intergranular fracture against the background of transgranular fatigue relief on the fracture surfaces of specimens after fatigue crack growth testing. The methodology for assessing the structural and mechanical state of a number of structural steels after their operation on various objects has been scientifically substantiated basing on the plotted unified correlations betwïeen the drops of their mechanical characteristics and the change in informative indicators of the structural and fractographic changes in steels due to their degradation after long-term operation in both ambient and high-temperature conditions

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. Студент Олександра Зиновіївна

2. Student Oleksandra

Кваліфікація: д. т. н., 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

Власне Прізвище Ім'я По-батькові:

1. Студент Олександра Зиновіївна

2. Student Oleksandra

Кваліфікація: д. т. н., 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

VII. Відомості про офіційних опонентів та рецензентів

Офіційні опоненти

Власне Прізвище Ім'я По-батькові:

1. Дурягіна Зоя Антонівна

2. Duriagina Zoya

Кваліфікація: д. т. н., 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. Савуляк Валерій Іванович

2. Savulyak Valery

Кваліфікація: д. т. н., 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

Власне Прізвище Ім'я По-батькові:

1. Широков Володимир Володимирович

2. Shyrokov Volodymyr

Кваліфікація: д. т. н., 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	Дмитрах Ігор Миколайович
Власне Прізвище Ім'я По-батькові головуючого на засіданні	Дмитрах Ігор Миколайович
Відповідальний за підготовку облікових документів	
Реєстратор	
Керівник відділу УкрІНТЕІ, що є відповідальним за реєстрацію наукової діяльності	Юрченко Т.А.