Облікова картка дисертації

I. Загальні відомості

Державний обліковий номер: 0421U101294

Особливі позначки: відкрита

Дата реєстрації: 05-05-2021

Статус: Захищена

Реквізити наказу МОН / наказу закладу:

II. Відомості про здобувача

Власне Прізвище Ім'я По-батькові:

1. Масло Олександр Миколайович
2. Maslo Oleksandr Mykolaiovych

Кваліфікація:

Ідентифікатор ORCID ID: Не застосовується

Вид дисертації: кандидат наук

Аспірантура/Докторантура: ні

Шифр наукової спеціальності: 01.02.04

Назва наукової спеціальності: Механіка деформівного твердого тіла

Галузь / галузі знань: Не застосовується

Освітньо-наукова програма зі спеціальності: Не застосовується

Дата захисту: 27-04-2021

Спеціальність за освітою: Динаміка і міцність машин

Місце роботи здобувача: Інститут проблем міцності імені Г. С. Писаренка Національної академії наук України

Код за ЄДРПОУ: 05417319

Місцезнаходження: вул. Тимірязєвська, буд. 2, м. Київ, Київська обл., 01014, 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 26.241.01

Повне найменування юридичної особи: Інститут проблем міцності імені Г. С. Писаренка Національної академії наук України

Код за ЄДРПОУ: 05417319

Місцезнаходження: вул. Тимірязєвська, буд. 2, м. Київ, Київська обл., 01014, 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 проблем міцності імені Г. С. Писаренка Національної академії наук України

Код за ЄДРПОУ: 05417319

Місцезнаходження: вул. Тимірязєвська, буд. 2, м. Київ, Київська обл., 01014, Україна

Форма власності:

Сфера управління: Національна академія наук України

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

V. Відомості про дисертацію

Мова дисертації:

Коди тематичних рубрик: 30.19.57

Тема дисертації:

1. Пошкоджуваність і граничний стан металевих матеріалів в умовах пластичного деформування при різних видах механічного навантаження

2. Damage and limiting condition of metallic materials under conditions of plastic deformation under different types of mechanical loading

Реферат/анотація:

1. Об'єктом дослідження є кінетика накопичення розсіяних мікропошкоджень в конструкційному матеріалі під впливом зовнішніх температурно-силових факторів. Метою дисертаційної роботи є експериментальне дослідження закономірностей накопичення розсіяних пошкоджень при пружнопластичному деформуванні та руйнуванні широкого кола конструкційних матеріалів при різних умовах навантаження та визначення феноменологічних підходів до знаходження граничних станів текучості та руйнування за допомогою неруйнівних методів контролю на базі узагальненого критерія міцності. Методи дослідження – експериментальні методи дослідження кінетики накопичення пошкоджень в матеріалах при статичному, повторно-статичному, довготривалому статичному та циклічному навантаженнях. Теоретичні і практичні

результати – експериментально досліджено кінетику накопичення пошкоджень широкого кола конструкційних матеріалів з використанням неруйнівного методу LM-твердості, при статичному, повторно-статичному, довготривалому статичному, малоцикловому та багатоцикловому навантаженнях. Для досліджених матеріалів визначені значення коефіцієнта гомогенності Вейбулла, що характеризують граничний стан початку їх текучості та руйнування та отримано експериментальні граничні криві, що відповідають руйнуванню та стану пластичності при плоскому напруженому стані з врахуванням структурної неоднорідності матеріалу. Наукова новизна отриманих результатів полягає у встановленні закономірностей накопичення пошкоджень за оцінкою структурної неоднорідності конструкційних матеріалів різних класів при широкому спектрі експлуатаційного навантаження, а також у визначенні значень параметрів структурної неоднорідності, що відповідають граничним станам текучості та руйнування матеріалу. Результати дисертаційної роботи було використано при вирішенні задач щодо оцінки ресурсу і міцності окремих елементів обладнання ВП «Южно-Українська АЕС» та ВП «Рівненська АЕС». Практичне значення отриманих результатів полягає у можливості застосування запропонованої методики визначення граничного стану текучості та руйнування матеріалу для оцінки залишкового експлуатаційного ресурсу матеріалів елементів конструкцій неруйнівним методом.

2. The object of the study is the kinetics of accumulation of scattered microdamages in the structural material under the influence of external temperature and force factors. The purpose of the dissertation is to experimentally study the patterns of accumulation of scattered damage during elastic-plastic deformation and destruction of a wide range of structural materials under different loading conditions and to determine phenomenological approaches to finding yield strength and failure using non-destructive testing methods based on generalized strength criteria. Research methods - experimental methods for studying the kinetics of damage accumulation in materials under static, re-static, long-term static and cyclic loads. Theoretical and practical results - the kinetics of damage accumulation of a wide range of structural materials using the non-destructive method of LM-hardness, under static, re-static, long-term static, low-cycle and multi-cycle loads, has been experimentally studied. For the researched materials, the values of the Weibull homogeneity coefficient characterizing the limit state of the beginning of their fluidity and fracture were determined and experimental limit curves corresponding to fracture and state of plasticity at flat stress state were obtained, taking into account the structural inhomogeneity of the material. The scientific novelty of the obtained results is to establish the patterns of accumulation of damage by assessing the structural heterogeneity of structural materials of different classes with a wide range of operating loads, as well as to determine the values of structural heterogeneity parameters corresponding to yield strength and fracture. The results of the dissertation were used in solving problems related to the assessment of the resource and strength of elements of the equipment of South-Ukrainian NPP and Rivne NPP. The practical significance of the obtained results lies in the possibility of applying the proposed method for determining the yield strength and fracture of the material to assess the residual service life of materials of structural elements by non-destructive method.

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. Харченко Валерій Володимирович
2. Kharchenko Valerii Volodymyrovych

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. Гігіняк Фелікс Федорович
2. Giginyak Feliks Fedorovych

Кваліфікація: д. т. н., 01.02.04

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. Чаусов Микола Георгійович

2. Chausov Mykola Heorhiiovych

Кваліфікація: д. т. н., 01.02.04

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. Коваль Віктор Вікторович
2. Koval Victor Viktorovych

Кваліфікація: к. 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

Рецензенти

VIII. Заключні відомості

Власне Прізвище Ім'я По-батькові голови ради Зіньковський Анатолій Павлович

Власне Прізвище Ім'я По-батькові головуючого на засіданні Зіньковський Анатолій Павлович

Відповідальний за підготовку облікових документів

Реєстратор

Керівник відділу УкрІНТЕІ, що є відповідальним за реєстрацію наукової діяльності



Юрченко Т.А.