Облікова картка дисертації

I. Загальні відомості

Державний обліковий номер: 0419U001307

Особливі позначки: відкрита

Дата реєстрації: 29-05-2019

Статус: Захищена

Реквізити наказу МОН / наказу закладу:

II. Відомості про здобувача

Власне Прізвище Ім'я По-батькові:

1. Савчук Олена Сергіївна
2. Savchuk Olena

Кваліфікація:

Ідентифікатор ORCID ID: Не застосовується

Вид дисертації: кандидат наук

Аспірантура/Докторантура: так

Шифр наукової спеціальності: 01.04.07

Назва наукової спеціальності: Фізика твердого тіла

Галузь / галузі знань: Не застосовується

Освітньо-наукова програма зі спеціальності: Не застосовується

Дата захисту: 14-05-2019

Спеціальність за освітою: 8.070102

Місце роботи здобувача: Національний університет "Одеська морська академія"

Код за ЄДРПОУ: 01127799

Місцезнаходження: вул. Дідріхсона, 8, м. Одеса, 65029

Форма власності:

Сфера управління: Міністерство освіти і науки України

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

III. Відомості про організацію, де відбувся захист

Шифр спеціалізованої вченої ради (разової спеціалізованої вченої ради): К 41.053.07

Повне найменування юридичної особи:

Код за ЄДРПОУ:

Місцезнаходження:

Форма власності:

Сфера управління:

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

IV. Відомості про підприємство, установу, організацію, в якій було виконано дисертацію

Повне найменування юридичної особи: Державний заклад "Південноукраїнський національний педагогічний університет імені К. Д. Ушинського"

Код за ЄДРПОУ: 02125473

Місцезнаходження: : 65029, м. Одеса, вул. Старопортофранківська, 26

Форма власності:

Сфера управління: Міністерство освіти і науки України

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

V. Відомості про дисертацію

Мова дисертації:

Коди тематичних рубрик: 29.19.13, 29.19.04

Тема дисертації:

1. Вплив деформації на структурні перетворення, механічні властивості та процеси руйнування сплавів заліза та титану

2. Effect of deformation on structural transformations, mechanical properties and destruction processes of alloys of iron and titanium

Реферат/анотація:

1. Об'єктом є процеси формування кристалографічної текстури, мікроструктури, її фрактальності, анізотропії механічних характеристик та параметра пошкоджуваності при пластичній деформації у сплавах на основі заліза та титану. Метою роботи є дослідження впливу деформації певних типових сплавів заліза з вуглецем, що мають об'ємно центровані кубічні та гранецентровані кубічні ґрати, а також комерційного титану з гексагональними щільно упакованими ґратами, на їх кристалографічну текстуру, фрактальність структури, пошкоджуваність і встановлення фізико-математичних моделей зв'язку їх кількісних характеристик з характером руйнування. Методи дослідження: рентгенівський аналіз текстури кристалічних тіл, металографічний та фактографічний аналіз, методи механічних випробувань полікристалів, комп'ютерний фрактальний аналіз.Результати дослідження: 1.Знайдені закономірності формування текстури та її

неоднорідності після гвинтової екструзії можуть бути використані для розробки нових технологій, які дозволяють створювати в листах оптимальну структуру, що спроможна збільшити міцність при добрій пластичності. 2. Знайдені закономірності впливу знакозмінного вигину на текстуру та параметр пошкоджуваності при подальших випробуваннях на одновісний розтяг сплаву 08кп можуть бути використані для розробки технології поліпшення формозміни сплаву при обробці тиском, що є актуальним у автомобілебудуванні. 3. Результати дослідження впливу знакозмінного вигину на текстуру та анізотропію механічних властивостей і параметру пошкоджуваності сплаву 05Х18Н10, застосовуваної в автомобільній, нафтопереробній і консервній промисловостях, можуть бути використані для поліпшення технології виготовлення листової та рулонної нержавіючої сталі. 4. Результати дослідження впливу малоциклового знакозмінного вигину і кристалографічної текстури на анізотропію параметру пошкоджуваності листів комерційного титану при подальших одновісних випробуваннях на розтяг можуть бути використані для створення технології підвищення терміну експлуатації сплавів на основі титану. 5. Результати дослідження зв'язку фрактальної розмірності зламів дротів типових арматурних канатів захисних оболонок АЕС з параметрами пошкоджуваності та механічними властивостями можуть бути використані для удосконалення методики дослідження тривалості безпечної експлуатації канатів захисних оболонок АЕС. 6. Результати зіставлення фрактальних розмірностей зламів Df та фрактальних розмірностей Dc діаграм зміни зусилля з часом при випробуваннях на ударний вигин зразків зі сплаву Ст20К та зв'язку з текстурою можуть бути використані для удосконалення методики визначення температури крихкості конструкційних матеріалів з урахуванням текстури. Наукова новизна: уперше досліджено неоднорідність кристалографічної текстури сплаву заліза з вуглецем марки 10Г2 після гвинтової екструзії; уперше досліджено вплив малоциклового знакозмінного вигину (ЗВ) і кристалографічної текстури на анізотропію параметру пошкоджуваності листів сплаву заліза 08кп, 05Х18Н10 і титану при подальших одновісних випробуваннях на розтяг і при подальших одновісних випробуваннях на розтяг; уперше встановлено, що ймовірною причиною передчасних руйнувань дротів типових арматурних канатів захисних оболонок АЕС є фретинг-корозія.

2. The aim of work is research of influence of deformation of certain typical alloys of iron with a carbon, that have the cube and face-centered cube grates centred by volume of, and also commercial titan with the hexagonal densely packed grates, on their crystallography texture, fractal of structure, damaged and establishment of physico - mathematical models of connection them quantitative descriptions with character of destruction. Research object. Processes of forming of crystallography texture, microstructure, its fractal, anisotropy of mechanical descriptions and parameter of damage during a flowage in alloys on the basis of iron and titan. Research methods. X-rayed analysis of texture of crystalline bodies, metallography and fractal analysis, methods of mechanical tests of polycrystalline bodies, computer fractal analysis, computer design. Research results: 1. The found conformities to law of forming of texture and her heterogeneity after a spiral extrusion can be used for development of new technologies, that allow to create in folias an optimal structure that is able to increase durability at kind plasticity. 2. The found conformities to law of influence of the alternating bending on texture and parameter of damaged at further tests on single-axial tensile test of alloy of DC01 (quality low-alloy construction steel) can be used for development of technology of improvement of shape-changes alloy at treatment pressure that is actual in motor industry. 3. Results of research of influence of the alternating bending on texture and anisotropy of mechanical properties and to the parameter of damaged of alloy X5CrNi18-10 (typical stainless steel), applied in motor-car, oil-processing and canning industry, can be used for the improvement of technology of making of sheet and roll non-rusting. 4. Results of research of influence of the alternating bending and crystallography texture on an anisotropy to the parameter of damaged ? of letters of commercial titan at further monaxonic tests on розтяг can be used for creation of technology of increase of term of exploitation of alloys on the basis of titan. 5. The results of research of connection of fractal dimension of fractures of wires of typical armature ropes of bioshields of NPP with the parameters of damaged and mechanical properties can be drawn on for the improvement of methodology of research of duration of safe exploitation of ropes of bioshields of NPP. 6.Results of comparison of fractal dimensions fractures of Df and fractal dimensions of Dc of diagrams of change of effort in course of time at tests on the shock bend of standards from the alloy of St45-8 and copula with texture

can be used for the improvement of methodology of determination of temperature of fragility of construction materials with taking into account. Scientific novelty: Heterogeneity of crystallography texture of alloy of iron is first investigational with the carbon of brand X10Mn2 a spiral extrusion; Influence of the alternating bending and crystallography texture is first investigational on an anisotropy to the parameter of damaged of letters of alloy of iron of DC01, X5CrNi18-10 and to titan at further monaxonic tests on розтяг .and at further monaxonic tests on розтяг. It is shown that takes place anisotropy of mechanical properties and to the parameter; First by means of complex researches of fractal dimensions fractures, character of damage of their surfaces, it is set the parameter of damaged, of mechanical properties, that credible reason of premature destructions of wires of typical armature ropes of bioshields of NPP is frettage.

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. Шкатуляк Наталія Михайлівна

2. Shkatulyak Natalia

Кваліфікація: к.ф.-м.н., 01.04.07

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. Вікулін Іван Михайлович

2. Вікулін Іван Михайлович

Кваліфікація: д.ф.-м.н., 01.04.10

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. Хижун Олег Юліанович

2. Хижун Олег Юліанович

Кваліфікація: д.ф.-м.н., 01.04.07

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 Ків Арік Юхимович

Власне Прізвище Ім'я По-батькові головуючого на засіданні Ків Арік Юхимович

Відповідальний за підготовку облікових документів

Реєстратор

Керівник відділу УкрІНТЕІ, що є відповідальним за реєстрацію наукової діяльності



Юрченко Т.А.