Облікова картка дисертації

I. Загальні відомості

Державний обліковий номер: 0413U006934

Особливі позначки: відкрита

Дата реєстрації: 11-12-2013

Статус: Захищена

Реквізити наказу МОН / наказу закладу:

II. Відомості про здобувача

Власне Прізвище Ім'я По-батькові:

1. Підкова Василь Ярославович

2. Pidkova Vasyl Yaroslavovich

Кваліфікація:

Ідентифікатор ORCID ID: Не застосовується

Вид дисертації: кандидат наук

Аспірантура/Докторантура: так

Шифр наукової спеціальності: 05.16.01

Назва наукової спеціальності: Металознавство та термічна обробка металів

Галузь / галузі знань: Не застосовується

Освітньо-наукова програма зі спеціальності: Не застосовується

Дата захисту: 18-11-2013

Спеціальність за освітою: 8.05040301

Місце роботи здобувача: Національний університет "Львівська політехніка"

Код за ЄДРПОУ: 02071010

Місцезнаходження: 79013, Україна, м.Львів, вул. С.Бандери, 12

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): Д 26.232.01

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: Національний університет "Львівська політехніка"

Код за ЄДРПОУ: 02071010

Місцезнаходження: 79013, Україна, м.Львів, вул. С.Бандери, 12

Форма власності:

Сфера управління: Міністерство освіти і науки України

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

V. Відомості про дисертацію

Мова дисертації:

Коди тематичних рубрик: 53.49

Тема дисертації:

1. Підвищення експлуатаційних властивостей нагрівних елементів синтезуванням наноструктурованих функціонально-градієнтних шарів

2. Increasing performance properties of the heating elements by synthesizing nanostructured functionally graded layers

Реферат/анотація:

1. Об'єкт дослідження - процеси структуроутворення під час формування діелектричних шарів з оксидів та нітридів Mg, Al, Ti методами інженерії поверхні. Мета роботи - встановлення особливостей структуротворення функціонально-градієнтних діелектричних шарів з оксидів та нітридів Mg, Al, Ti для підвищення експлуатаційних властивостей плівкових нагрівних елементів. У роботі вивчено особливості структуроутворення, характер розподілу дефектів кристалічної будови і фазовий склад діелектричних шарів з MgO, TiO2, Al2O3, AlN на підкладках із сталі 40Х13, сплаву АМг2 залежно від режимів їх формування. У якості інструменту для створення таких шарів обґрунтовано доцільність використання одного із методів інженерії поверхні - іонно-плазмового напилювання. Встановлено взаємозв'язок між хімічним складом, структурою діелектричних шарів, їх адгезією до поверхні, мікромеханічними, тепловими і електрофізичними властивостями. Серією порівняльних експериментів встановлена оптимальна комбінація в системі

"підкладка - діелектричний шар" - "сталь 40Х13 - AlN". Для досліджуваних систем встановлені оптимальні режими нанесення діелектричних шарів. Вони забезпечують формування таких структурно-геометричних параметрів і фазового складу, що дають можливість одержати необхідні експлуатаційні властивості. Для керування режимами нанесення та контролю якості діелектричних шарів (за параметрами мікроструктури, рівнем дефектності, адгезії та електричними властивостями) вперше конфігуровано і адаптовано програмний нейромережевий контролер нечіткої логіки Т - Controller Workshop та розроблено програмний нейромережевий предиктор "ДБ/Градієнт 1.1". На основі проведених досліджень виготовлено дослідний зразок, який увійшов у конструкцію калорифера КЕП 2-10-4-220/380 і успішно пройшов стендові випробування на ООО ПКПП "Кредув".

2. The object of research is processes of structure formation of the dielectric layers during formation of the oxides and nitrides Mg, Al, Ti by surface engineering methods. The aim of the work is establishment features of structure formation of the functionally graded dielectric layers with oxides and nitrides of Mg, Al, Ti for increasing the performance properties of film heating elements. The characteristics of structure, the nature of the defect distribution of the crystal structure and phase composition of the dielectric layers of MgO, TiO2, Al2O3, AlN lined 40X13 steel, alloy AMg2 depending on the mode of their formation were studied at work. As a tool for the creation of such layers justified the feasibility of using one of the methods of surface engineering - ion-plasma sputtering. The correlation between the chemical composition of the dielectric layers of the structure, their adhesion to the surface micromechanical, thermal and physical properties were found. A series of comparative experiments established the optimal combination in the system "substrate - dielectric layer" - "Steel 40X13 - AlN". In the studied systems, the optimal modes of applying dielectric layers which provide structural formation geometry and phase composition to achieve the required performance properties were found. To manage application modes and quality control of dielectric layers (the parameters of the microstructure, the level of defects, adhesion and electrical properties) first configured and customized software neural network fuzzy logic controller T - Controller Workshop and developed a software neural network predictor "DB/Gradient 1.1". Based on the research developed a prototype that entered the construction heater KEP 2-10-4-220/380 and successfully passed the test bench on OOO PKPP "Kreduv."

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. Дурягіна Зоя Антонівна

2. Duryagina Zoya Antonivna

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

VII. Відомості про офіційних опонентів та рецензентів

Офіційні опоненти

Власне Прізвище Ім'я По-батькові:

1. Хижняк Віктор Гаврилович
2. Хижняк Віктор Гаврилович

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. Панарін Валентин Євгенович
2. Панарін Валентин Євгенович

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

Рецензенти

VIII. Заключні відомості

Власне Прізвище Ім'я По-батькові голови ради Найдек Володимир Леонтійович

Власне Прізвище Ім'я По-батькові головуючого на засіданні Найдек Володимир Леонтійович

Відповідальний за підготовку облікових документів

Реєстратор

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