Облікова картка дисертації

I. Загальні відомості

Державний обліковий номер: 0518U000807

Особливі позначки: відкрита

Дата реєстрації: 22-10-2018

Статус: Захищена

Реквізити наказу МОН / наказу закладу:

II. Відомості про здобувача

Власне Прізвище Ім'я По-батькові:

1. Єрмоленко Ірина Юріївна

2. Yermolenko Iryna Yuriyivna

Кваліфікація: к. т. н., 05.17.03

Ідентифікатор ORCID ID: Не застосовується

Вид дисертації: доктор наук

Аспірантура/Докторантура: ні

Шифр наукової спеціальності: 05.17.03

Назва наукової спеціальності: Технічна електрохімія

Галузь / галузі знань: Не застосовується

Освітньо-наукова програма зі спеціальності: Не застосовується

Дата захисту: 11-10-2018

Спеціальність за освітою: Хімія

Місце роботи здобувача: Військовий інститут танкових військ Національного технічного університету "Харківський політехнічний інститут"

Код за ЄДРПОУ: 07905262

Місцезнаходження: вул. Полтавський шлях, 192, м. Харків, Харківський р-н., Харківська обл., 61098, Україна

Форма власності:

Сфера управління: Міністерство оборони України

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

III. Відомості про організацію, де відбувся захист

Шифр спеціалізованої вченої ради (разової спеціалізованої вченої ради): Д 64.050.03

Повне найменування юридичної особи: Національний технічний університет "Харківський політехнічний інститут"

Код за ЄДРПОУ: 02071180

Місцезнаходження: вул. Кирпичова, 2, м. Харків, Харківський р-н., Харківська обл., 61002, Україна

Форма власності:

Сфера управління: Міністерство освіти і науки України

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

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

Повне найменування юридичної особи: Національний технічний університет "Харківський політехнічний інститут"

Код за ЄДРПОУ: 02071180

Місцезнаходження: вул. Кирпичова, 2, м. Харків, Харківський р-н., Харківська обл., 61002, Україна

Форма власності:

Сфера управління: Міністерство освіти і науки України

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

V. Відомості про дисертацію

Мова дисертації:

Коди тематичних рубрик: 61.13.25

Тема дисертації:

1. Наукові основи електрохімічної технології покриттів тернарними сплавами заліза з тугоплавкими металами

2. Scientific Basics of Electrochemical Technology For Applying Coatings Consisting of Ternary Iron Alloys with Refractory Metals

Реферат/анотація:

1. Об’єкт дослідження □ хімічні та електрохімічні процеси в об’ємі електроліту та на міжфазових межах, що перебігають при утворенні тернарних сплавів заліза і кобальту з вольфрамом або молібденом. Мета дослідження – створення наукових основ електрохімічної технології функціональних покриттів тернарними сплавами заліза і кобальту з вольфрамом або молібденом. Методи дослідження □ лінійна вольтамперометрія, рентгено-флуоресцентна спектроскопія, енергодисперсійна рентгенівська спектроскопія, рентгеноструктурний аналіз, спектроскопія електродного імпедансу, атомно-силова мікроскопія. Теоретичні і практичні результати □ встановлено кінетичні закономірності і механізм співосадження заліза і кобальту з вольфрамом та/або молібденом у тернарні сплави. Розроблено варіативні схеми електрохімічних

процесів осадження покриттів сплавами Fe-Mo-W, Fe-Co-W(Mo) залежно від їх практичного застосування, з комплексною реалізацією в поверхневих шарах підвищених корозійної стійкості, микротвердості, електрокаталітичної активності і магнітних властивостей. Новизна □ Експериментально доведено гіпотезу щодо конкурентного відновлення металів тріади заліза з тугоплавкими компонентами при співосадженні в тернарні сплави, обумовленого взаємним впливом термодинамічних, кристалохімічних характеристик сплавотвірних металів і кінетичних параметрів катодного процесу. Визначено вплив складу електролітів і режимів електролізу на елементний, фазовий склад і морфологію поверхні одержаних покриттів; доведено можливість керування складом та морфологією багатокомпонентних покриттів на основі заліза і кобальту варіюванням складу електроліту (співвідношення концентрацій компонентів, співвідношення ліганду і комплексотвірників) і застосуванням гальваностатичного та імпульсного режимів електролізу з варіюванням густини струму 2,5 □ 6,5 А/дм2, тривалості імпульсу / паузи 5 □ 10 / 5 □ 20 мс. Ступінь упровадження □ проведено випробування експериментальних виробів з розробленими покриттями і складів електролітів на АТ «Харківський тракторний завод», ПАТ «УКРНДІХІММАШ», кафедрі фізики металів і напівпроводників навчально-наукового інженерно-фізичного інституту НТУ «ХПІ» та в Метрологічному центрі військових еталонів ЗСУ. Сфера використання □ технологія електрохімічних виробництв, у науково-дослідних інститутах та навчальному процесі.

2. The subject of this research is chemical and electrochemical processes in the electrolyte and on the interphase boundaries during the formation of ternary alloys of iron and cobalt with tungsten or molybdenum. The research objective is the development of scientific basics for electrochemical technologies used for the application of functional coatings consisting of ternary iron and cobalt alloys combined with molybdenum and tungsten. Research methods □ linear voltammetry, X-ray fluorescence and energy-dispersive X-ray spectroscopy, X-ray diffraction analysis, electrode impedance spectroscopy, atomic force microscopy. As the result of theoretical and bottom line it has been established the mechanism and kinetics of co-deposition of iron and cobalt with tungsten and/or molybdenum into ternary alloys. The variation schemes of electrochemical processes were suggested and these allow for the deposition of Fe-Mo-W and Fe-Co-W(Mo) coatings depending on their practical application with the combined realization of improved corrosion resistance, microhardness, electrocatalytic activity and magnetic properties in surface layers. The novelty is The hypothesis as for the competitive reduction of iron ternary metals with refractory components when co-deposition into ternary alloys preconditioned by the mutual interaction of thermal-&-dynamic and crystal-&-chemical characteristics of the alloy-forming metals and the kinetic parameters of cathode process and it was proved experimentally. The influence of composition of electrolytes and modes of electrolysis on elemental, phase composition and surface morphology of the obtained coatings has been determined. The possibility of controlling the composition and morphology of multicomponent coatings on the basis of iron and cobalt by varying the composition of the electrolyte (the ratio of component concentrations, the ratio of ligand and complexing agent), and by used of galvanostatic and pulsed electrolysis regimes with a ranging of current density 2.5 □ 6.5 A/dm2, and durations pulse/pause 5 □ 10 / 5 □ 20 ms, has been proved. The realization degree consist of the experimental items with developed coatings and electrolyte compositions pilot test in Joint Stock Company «Kharkov Tractor Plant», PJSC «UKRNDICHIMMASH», the Department for Metals and Semiconductors Physics at the Education and Science Institute for Engineering and Physics NTU «KhPI» and at the Metrology Center of Military Standards of the Armed Forces of Ukraine. The branch of this research application is the technical process of electrochemical production, Research Studies Institutes and a training process.

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. Ведь Марина Віталіївна
2. Ved' Maryna Vitaliyivna

Кваліфікація: д. т. н., 05.17.03

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. Ведь Марина Віталіївна
2. Ved' Maryna Vitaliyivna

Кваліфікація: д. т. н., 05.17.03

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. Калугін Володимир Дмитрович
2. Kalugin Volodymyr Dmytrovych

Кваліфікація: д. х. н., 05.17.03

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. Нефедов Володимир Георгійович
2. Nefedov Volodymyr Georgijovych

Кваліфікація: д. т. н., 05.17.03

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. Кунтий Орест Іванович
2. Kuntyi Orest Ivanovych

Кваліфікація: д. т. н., 05.17.03

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. Берсірова Оксана Леонідівна

2. Bersirova Oksana Leonydivna

Кваліфікація: д. т. н., 05.17.03

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 Лісачук Георгій Вікторович

Власне Прізвище Ім'я По-батькові головуючого на засіданні Лісачук Георгій Вікторович

Відповідальний за підготовку облікових документів

Реєстратор

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