Облікова картка дисертації

I. Загальні відомості

Державний обліковий номер: 0519U000587

Особливі позначки: відкрита

Дата реєстрації: 09-07-2019

Статус: Захищена

Реквізити наказу МОН / наказу закладу:

II. Відомості про здобувача

Власне Прізвище Ім'я По-батькові:

1. Штефан Вікторія Володимирівна

2. Shtefan Viktoriia V.

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: 27-06-2019

Спеціальність за освітою: Технічна електрохімія

Місце роботи здобувача: 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

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: 31.15.33

Тема дисертації:

1. Електрохімічні процеси в технології функціональних молібден- та вольфрамвмісних покриттів

2. Electrochemical processes in the technology of functional molybdenum and tungsten-containing coatings

Реферат/анотація:

1. Об’єкт дослідження – є гомо- і гетерофазні процеси електрохімічного синтезу композиційних багатокомпонентних систем, що містять сполуки W, Mo на алюмінії; W, Mo, V, Ce, Zr, Cu на титані; Mo на залізі; W на сріблі та осадження Mo із Co на міді та нікелі та сплавах на основі цих металів. Мета дослідження – розробка теоретичних основ та технологічних засад електрохімічного нанесення поліфункціональних покриттів на основі сполук молібдену та вольфраму з керованими властивостями. Методи дослідження – лінійна та циклічна вольтамперометрія, хронопотенціометрія, електрохімічна імпедансна спектроскопія, оптична та скануюча електронна мікроскопія, гравіметрія, рентгеноструктурний фазовий аналіз. Теоретичні і практичні результати – встановлено важелі керування та кінетичні закономірності електрохімічних процесів за участю оксоаніонів молібдену та вольфраму в водних розчинах із широким діапазоном pH. Практичне значення роботи полягає в розробці технологічних показників електрохімічних процесів

осадження покриттів: Co-Mo на M0 та X80H20; Al2O3·Mo(W)Oy на Д16; Ag2O·WOy на сріблі; TiOx·POy·W(Mo)Oz, TiOx·WOy·CeOy·ZrOz·CuOn, TiOx·MoOy на ОТ4-0; FeOx·MoOy на 08Х18Н10, які забезпечують кероване включення молібдену і вольфраму до їх складу залежно від практичного застосування осадів для підвищення твердості, хімічної стійкості в агресивних середовищах, антикорозійних, електроізоляційних та електрокаталітичних властивостей. Новизна – експериментально доведено гіпотезу про можливість керування природою електрохімічних процесів, за участю іонів молібдену (VI) та вольфраму (VI), пов'язана з досягненнями в дослідженні стану форм їх іонів у водних розчинах. Ступінь упровадження – ефективність запропонованих технологій доведена позитивними дослідно-промисловими випробуваннями у ННЦ "Харківський фізико-технічний інститут", ПАО "УКРНАФТОХІМПРОЕКТ", Huawei Technologies Co., Ltd., ТОВ "Укрспецеко" та впроваджено в ДП "Завод імені В.О. Малишева". Результати досліджень використано в навчальному процесі кафедри технічної електрохімії НТУ «ХПІ». Сфера використання – технологія електрохімічних функціональних покриттів, у науково-дослідних та проектних інститутах, у навчальному процесі ВНЗ України.

2. The subject of this research is homo- and hetero phase processes of electrochemical synthesis of composite multicomponent systems containing compounds W, Mo on aluminium; W, Mo, V, Ce, Zr, Cu on titanium; Mo on iron; Won silver and deposition of Mo and Co on copper and nickel and alloys based on these metals. The research objective is the development of the theoretical foundations and technological principles of electrochemical application of polyfunctional coatings based on molybdenum and tungsten compounds with controlled properties. The Research methods that have been used are the following: linear and cyclic voltammetry, chronopotentiometry, electrochemical impedance spectroscopy, optical and scanning electron microscopy, gravimetry, X-ray diffraction phase analysis. The results obtained – the controls and kinetic regularities of electrochemical processes with the participation of molybdenum and tungsten oxoanions in aqueous solutions with a wide range of pH were determined. The practical implication of the work is to develop the technological parameters of the electrochemical processes of coating deposition: Co-Mo on M0 and X80H20; Al2O3·Mo(W)Oy on D16; Ag2O·WOy on silver; TiOx·POy·W(Mo)Oz, TiOx·WOy·CeOy·ZrOz·CuOn, TiOx·MoOy on OT4-0; FeOx·MoOy on 08X18H10, which provide controlled inclusion of molybdenum and tungsten into their composition depending on the practical application of deposits to increase hardness, chemical resistance in aggressive environments, anticorrosion, electrical insulation and electro-catalytic properties. The novelty - the hypothesis about the controlling possibility by the electrochemical processes nature, with the participation of molybdenum (VI) and tungsten (VI) ions, associated with the achievements in the study of the forms state of their ions in aqueous solutions is experimentally proved. The implementation level consists of pilot-industrial trials at the NSC "Kharkiv Institute of Physics and Technology", Public JSC "UKRNAFTOKHIMPROECT", LLC "Ukrspececco", Huawei Technologies Co., Ltd. and implementation of the scientific work results at the state enterprise "Malyshev Plant" that proved the efficiency of technologies and a high level of the functional properties of obtained materials. The results of the study have been implemented in the educational process of the Department of Technical Electrochemistry of the NTU "KhPI". The area of this research application is the technology of electrochemical functional coatings, in research, development and design institutes, and in the training process of the Ukrainian universities.

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. Тульський Геннадій Георгійович

2. Tulskii Gennadiy G.

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. Тульський Геннадій Георгійович

2. Tulskii Gennadiy 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

VII. Відомості про офіційних опонентів та рецензентів

Офіційні опоненти

Власне Прізвище Ім'я По-батькові:

1. Нефедов Володимир Георгійович

2. Nefedov Volodymyr G.

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 I.

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. Ларін Василь Іванович

2. Larin Vasyl I.

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

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.