Облікова картка дисертації

I. Загальні відомості

Державний обліковий номер: 0513U000652

Особливі позначки: відкрита

Дата реєстрації: 18-06-2013

Статус: Захищена

Реквізити наказу МОН / наказу закладу:

II. Відомості про здобувача

Власне Прізвище Ім'я По-батькові:

1. Проценко Вячеслав Сергійович
2. Protsenko Vyacheslav Sergeevich

Кваліфікація:

Ідентифікатор ORCID ID: Не застосовується

Вид дисертації: доктор наук

Аспірантура/Докторантура: ні

Шифр наукової спеціальності: 02.00.05

Назва наукової спеціальності: Електрохімія

Галузь / галузі знань: Не застосовується

Освітньо-наукова програма зі спеціальності: Не застосовується

Дата захисту: 31-05-2013

Спеціальність за освітою: 0805

Місце роботи здобувача: Державний вищий навчальний заклад "Український державний хіміко-технологічний університет"

Код за ЄДРПОУ: 02070758

Місцезнаходження: просп. Гагаріна, 8, м. Дніпро, 49005

Форма власності:

Сфера управління: Міністерство освіти і науки, молоді та спорту України

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

III. Відомості про організацію, де відбувся захист

Шифр спеціалізованої вченої ради (разової спеціалізованої вченої ради): Д 08.078.01

Повне найменування юридичної особи: Державний вищий навчальний заклад "Український державний хіміко-технологічний університет"

Код за ЄДРПОУ: 02070758

Місцезнаходження: просп. Гагаріна, 8, м. Дніпро, Дніпропетровський р-н., Дніпропетровська обл., 49005, 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: Державний вищий навчальний заклад "Український державний хіміко-технологічний університет"

Код за ЄДРПОУ: 02070758

Місцезнаходження: просп. Гагаріна, 8, м. Дніпро, 49005

Форма власності:

Сфера управління: Міністерство освіти і науки, молоді та спорту України

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

V. Відомості про дисертацію

Мова дисертації:

Коди тематичних рубрик: 31.15.33

Тема дисертації:

1. Стадійні електрохімічні процеси при електроосадженні металів за участю стабільних інтермедіатів

2. Multistage electrochemical processes in metals electrode-position involving stable intermediates

Реферат/анотація:

1. Об'єкт дослідження - стадійні електрохімічні реакції з послідовним перенесенням заряду. Мета роботи - розвиток теорії стадійних електрохімічних реакцій і встановлення основних чинників прогнозованого впливу на процеси електроосадження металів за участю стабільних інтермедіатів. Методи дослідження - стаціонарна, циклічна й інверсійна вольтамперометрія; метод обертового дискового електроду; фотоколориметрія; потенціометрія; рентгенівська фотоелектронна спектроскопія; спектроскопія жевріючого розряду; рентгенофазовий аналіз; метод малокутової рентгенівської дифракції; вимірювання мікротвердості покриттів; триботехнічні вимірювання; оптична мікроскопія і скануюча електронна мікроскопія. Теоретичні та практичні результати: розроблені і всебічно проаналізовані кінетичні моделі стадійних електрохімічних реакцій з можливим перенесенням стабільних інтермедіатів в об'єм електроліту;

встановлені кількісні взаємозв'язки між ідеальною, реальною та формальною енергіями активації; запропоновані реакційні схеми електроосадження заліза та хрому; запропоновано електроліт, з якого можливе осадження високоякісних нанокристалічних покриттів сплавом Cr-C. Новизна положень та результатів: уперше для характеристики кінетики електрохімічних реакцій послідовно застосована теорія узагальнених змінних та розроблена універсальна система безрозмірних комплексів, що дозволяє описати кінетику стадійної реакції електроосадження металу за участю стабільних інтермедіатів; уперше сформульовано принцип комбінування енергій активації послідовних стадій електрохімічного перетворення; уперше показана можливість цілеспрямованого впливу на електроосадження хрому і заліза шляхом контрольованого змінення складу і колоїднохімічних характеристик приелектродного шару; запропоновано механізм електроосадження сплаву Cr-C, згідно з яким включення Карбону до складу осаду проходить за механізмом хімічної окисно-відновної взаємодії активних ад-атомів хрому з адсорбованими органічними молекулами. Сфера використання: Результати роботи мають істотне значення для розвитку теорії електрохімії.

2. The subject of investigation: multistage electrochemical reactions with consecutive charge transfer. Purpose of investigation: developing the theory of multistage electrochemical reactions and establishing the main factors of predicted influence on the metal electrodeposition processes with participation of stable intermediates. Methods of investigation: stationary, cyclic and inversion voltammetry; method of rotating disc electrode; photocolorimetry; potentiometry; X-ray photoelectron spectroscopy; glow discharge spectroscopy; X-ray diffraction; small angle X-ray diffraction; measuring the micro-hardness of deposits; tribotechnical tests; optical microscopy and scanning electron microscopy. Theoretical and practical results: kinetic models of multistage electrochemical reactions with possible transfer of stable intermediates into balk electrolyte have been developed and comprehensively analyzed; quantitative dependences between ideal, real and formal activation energies have been established; reaction schemes of iron and chromium electrodeposition have been proposed; electrolyte is proposed which allows depositing high-quality nanocrystalline Cr-C alloy coatings. The novelty of proposition and results: a theory of generalized variables has been logically applied for the first time for characterization of kinetics of electrochemical reactions; a universal system of dimensionless complexes has been developed which permits describing kinetics of multistage reaction of metal electrodeposition with participation of stable intermediates; for the first time, a new principle for combining of the activation energies of successive stages in electrochemical transformation has been formulated; for the first time, a possibility of purposeful influence on the chromium and iron electrodeposition has been shown, by means of controlled change in composition and colloidal-chemical properties of near-electrode layer; a mechanism of Cr-C alloy electrodeposition has been suggested; according to this mechanism, inclusion of carbon into deposits structure occurs via the mechanism of chemical redox interaction between active chromium ad-atoms and adsorbed organic molecules. Scope of applying: results of the thesis are essential for electrochemistry theory.

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. Данилов Фелікс Йосипович

2. Danilov Felix Iosifivich

Кваліфікація: д.х.н., 02.00.05

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. Варгалюк Віктор Федорович

2. Варгалюк Віктор Федорович

Кваліфікація: д.х.н., 02.00.05

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. Калугін Володимир Дмитрович

2. Калугін Володимир Дмитрович

Кваліфікація: д.х.н., 02.00.04

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. Кублановський Валерій Семенович
2. Кублановський Валерій Семенович

Кваліфікація: д.х.н., 02.00.05

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 Данилов Феликс Йосипович

Власне Прізвище Ім'я По-батькові головуючого на засіданні Данилов Феликс Йосипович

Відповідальний за підготовку облікових документів

Реєстратор

Керівник відділу УкрІНТЕІ, що є відповідальним за реєстрацію наукової діяльності



Юрченко Т.А.