Облікова картка дисертації

I. Загальні відомості

Державний обліковий номер: 0519U000182

Особливі позначки: відкрита

Дата реєстрації: 21-03-2019

Статус: Захищена

Реквізити наказу МОН / наказу закладу:

II. Відомості про здобувача

Власне Прізвище Ім'я По-батькові:

1. Скнар Юрій Євгенович

2. Sknar Yuri E.

Кваліфікація: к. т. н., 05.17.03

Ідентифікатор ORCID ID: Не застосовується

Вид дисертації: доктор наук

Аспірантура/Докторантура: так

Шифр наукової спеціальності: 02.00.05

Назва наукової спеціальності: Електрохімія

Галузь / галузі знань: Не застосовується

Освітньо-наукова програма зі спеціальності: Не застосовується

Дата захисту: 15-03-2019

Спеціальність за освітою: Технічна електрохімія

Місце роботи здобувача: 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

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, Дніпропетровський р-н., Дніпропетровська обл., 49005, 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. Електроосадження металів родини феруму, сплавів та композитів на їх основі із метилсульфонатного електроліту

2. Electrodeposition of iron group metals, iron group-based alloys and composites from methanesulfonate electrolyte

Реферат/анотація:

1. Дисертацію присвячено встановленню загальних закономірностей електроосадження металів родини феруму, сплавів та композитів на їх основі із метилсульфонатного електроліту, впливу складу електроліту та параметрів електролізу на їх склад, структуру, фізико-хімічні властивості та розробці узагальнюючих принципів цілеспрямованої дії на основні фактори електроосадження таких покриттів. Виявлені кінетичні закономірності електровідновлення іонів металів родини феруму із метилсульфонатних електролітів на твердому та ртутному електродах. З'ясовано, що електроактивними частинками в області низьких

потенціалів переважно є гідроксокомплекси металів, а в області високих потенціалів – аквакомплекси металів. Запропоновано механізм електровідновлення іонів металів родини феруму, який адекватно описує експериментальні дані. Встановлено загальні закономірності співосадження металів родини феруму, які знаходять адекватне пояснення за умови, що електроактивними частинками в цьому процесі є гідроксокомплекси відповідних металів. Запропоновано механізм формування композиційних покриттів, який враховує різну швидкість електроосадження металевої матриці на вільній і на умовно зайнятій частинками поверхні електрода. Визначено реакційну схему утворення фосфору при електроосадженні сплаву Ni-P із метилсульфонатного електроліту. Встановлено, що підвищення pH приелектродного шару внаслідок перебігу реакцій утворення фосфору призводить до збільшення концентрації електроактивних гідроксокомплексів нікелю і зниження перенапруження виділення нікелю в сплав порівняно із чистим металом. Запропоновано спосіб одержання нанокомпозитів із істинних метилсульфонатних електролітів, що містять іони полівалентних металів, в якому утворення оксидно-гідроксидної дисперсної фази наномасштабного розміру відбувається безпосередньо під час електролізу при підвищенні pH приелектродного шару.

2. The doctoral thesis is devoted to identifying the general regularities of electrodeposition of iron group metals and iron group-based alloys and composites from a methanesulfonate electrolyte, to studying the influence of the electrolyte composition and electrolysis parameters on their composition, structure, physicochemical properties, and to the development of generalizing principles for the task-oriented adjustment of the main factors of their electrodeposition. The kinetic regularities of electrodeposition of the iron group metal ions from methanesulfonate electrolytes at solid and mercury electrodes have been revealed. It has been found that the electroactive particles are predominantly metal hydroxo-complexes in the region of low potentials, and metal aqua complexes in the region of high potentials. A mechanism of electrochemical reduction of the iron group metal ions has been proposed, which adequately describes the experimental data. The general regularities of codeposition of iron group metals have been revealed, which find an adequate explanation provided the electroactive particles in this process are hydroxo-complexes of the corresponding metals. A mechanism of the composite coating formation has been proposed, which takes into account the different rates of metal matrix electrodeposition at an electrode surface that is free from or conditionally occupied with particles. The reaction mechanism of the phosphorus formation during electrodeposition of the Ni-P alloy from the methanesulfonate electrolyte was established. It was found that an increase in the near-electrode layer pH due to the reactions of phosphorus formation leads to an increase in the concentration of electroactive hydroxo-complexes of nickel and to a decrease in the overpotential of nickel deposition into the alloy in comparison with the pure metal. A method for obtaining nanocomposites from true methanesulfonate electrolytes containing polyvalent metal ions has been proposed. The proposed method implies the formation of a nano-sized oxide-hydroxide disperse phase directly during electrolysis as a result of an increase in the near-electrode layer pH.

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 Yo.

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. Данилов Фелікс Йосипович

2. Danilov Felix Yo.

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. Єрмоленко Ірина Юріївна

2. Yermolenko Iryna Y.

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. Берсірова Оксана Леонідівна
2. Bersirova Oksana L.

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. Варгалюк Віктор Федорович

2. Vargalyuk Viktor F.

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 Фелікс Йосипович

Власне Прізвище Ім'я По-батькові головуючого на засіданні — Проценко Вячеслав Сергійович

Відповідальний за підготовку облікових документів

Реєстратор

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