Облікова картка дисертації

I. Загальні відомості

Державний обліковий номер: 0416U003350

Особливі позначки: відкрита

Дата реєстрації: 14-06-2016

Статус: Захищена

Реквізити наказу МОН / наказу закладу:

II. Відомості про здобувача

Власне Прізвище Ім'я По-батькові:

1. Кірсанова Ірина Вікторівна

2. Kirsanova Irina Victorivna

Кваліфікація:

Ідентифікатор ORCID ID: Не застосовується

Вид дисертації: кандидат 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: 20-05-2016

Спеціальність за освітою: 8.091603

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. Тонкошарові оксидно- і сульфідно-молібденові електроди у літієвих хімічних джерелах струму

2. Thin-layer oxide- and sulfide-electrodes in lithium power sources

Реферат/анотація:

1. Об'єкт дослідження-електродні процеси в електрохімічно синтезованих тонкошарових молібден оксидах, сульфідах та їх композиціях у літієвому акумуляторі. Мета роботи-встановлення закономірностей процесів перенесення заряду через межу електрод/електроліт, масоперенесення в об'ємі електрода та міграції/дифузії в електроліті при взаємодії синтезованих сполук Mo з Li для підвищення ефективності енергетичного перетворення ХДС. Методи дослідження-рентгенофазовий та термічний аналізи; ІЧ-спектроскопія; метод профілометрії, атомно-силова мікроскопія; гальваностатичне циклування, циклічна вольтамперометрія, електрохімічна імпедансна спектроскопія, метод релаксації потенціалу після виключення струму. Теоретичні і практичні результати: Встановлено, що синтезовані безбаластні електроди можуть бути використані в літієвих акумуляторах та первинних ХДС зі середньою розрядною напругою 1,4-

1,5В. Використання Co2+ в електроліті осадження дозволило підвищити стабільність характеристик молібден-сульфідного електрода; запропоноване попереднє цинкатне оброблення алюмінієвої основи збільшило співвідношення маси активного електродного матеріалу до маси основи. Новизна положень і результатів: Вперше експериментально одержано комплексні дані стосовно впливу природи катіона в електроліті осадження та наступного термооброблення продуктів синтезу на їх фазовий склад і електрохімічні характеристики, що дозволило встановити: ступінь гідроксилювання синтезованих сполук; при термообробленні в осадах Na+ включається в молібден-оксигенний каркас з утворенням складних сполук. Вперше встановлено кінетичні параметри взаємодії молібден сульфіду з літієм, що дозволило визначити: змішаний контроль в електродному процесі; температурну область ефективного перетворення Mo2S3 в неводному електроліті. Сфера використання: Результати дисертаційної роботи мають важливе значення для виробництва електродів для літієвих акумуляторів та первинних ХДС.

2. The object of study-electrode processes in thin-layer electrochemically synthesized molybdenum oxides, sulphides, and their compositions in a lithium battery. Purpose of investigation-establishment of the laws of the charge transfer processes across the boundary electrode/electrolyte interface, mass transfer in the bulk of the electrode and the migration/diffusion in the electrolyte during the reaction of the synthesized Mo-compounds with Li to improve the efficiency of energy conversion power source. Research methods-X-ray diffraction and thermal analysis; IR-spectroscopy; profilometry method, atomic force microscopy; galvanostatic cycling, cyclic voltammetry, electrochemical impedance spectroscopy, the potential relaxation method after the current is switched off. Theoretical and practical results-It has been established that the synthesized ballastless electrodes can be used in Li-batteries and cells with an average discharge voltage of 1.4-1.5 V. The use of Co2+ in the electrolyte deposition volatility is possible to increase the performance of Mo-sulfide electrodes; proposed pre-zincate processing aluminum base increased the ratio of the mass of the active material to the base of the mass. The novelty of the regulations and the results-for the first time experimentally obtained complete data on the effect of the nature of the cation in the electrolyte deposition and subsequent heat treatment deposits on their phase composition and electrochemical characteristics that allowed to establish: the degree of hydration of the synthesized compounds; during the heat treatment in the deposits ion Na+ included in the molybdenum-oxygen framework to form complex compounds. The first kinetic parameters of the interaction of the molybdenum sulphide with lithium were defined, which made it possible to identify: mixed control in the electrode process; temperature region effective conversion Mo2S3 in a non-aqueous electrolyte. Scope of use: The results of the thesis are essential for the production of electrodes for lithium batteries and primary cells.

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. Шембель Олена Мойсіївна

2. Shembel Elena Moiseivna

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. Барсуков В’ячеслав Зіновійович

2. Барсуков В’ячеслав Зіновійович

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. Гомозов Валерій Павлович

2. Гомозов Валерій Павлович

Кваліфікація: к.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 Данилов Фелікс Йосипович

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

Відповідальний за підготовку облікових документів

Реєстратор

Керівник відділу УкрІНТЕІ, що є відповідальним за реєстрацію наукової діяльності



Юрченко Т.А.