

Облікова картка дисертації

I. Загальні відомості

Державний обліковий номер: 0404U004744

Особливі позначки: відкрита

Дата реєстрації: 20-12-2004

Статус: Захищена

Реквізити наказу МОН / наказу закладу:



II. Відомості про здобувача

Власне Прізвище Ім'я По-батькові:

1. Кваша Андрій Михайлович

2. Kvasha Andriy Michaylovich

Кваліфікація:

Ідентифікатор ORCID ID: Не застосовується

Вид дисертації: кандидат наук

Аспірантура/Докторантура: так

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: 26-11-2004

Спеціальність за освітою: 7.0916.03

Місце роботи здобувача: Український державний хіміко-технологічний університет

Код за ЄДРПОУ: 02070758

Місцезнаходження: 49005, Україна, м. Дніпро, пр. Гагаріна, 8

Форма власності:

Сфера управління: Міністерство освіти 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: Український державний хіміко-технологічний університет

Код за ЄДРПОУ: 02070758

Місцезнаходження: 49005, Україна, м. Дніпро, пр. Гагаріна, 8

Форма власності:

Сфера управління: Міністерство освіти України

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

V. Відомості про дисертацію

Мова дисертації:

Коди тематичних рубрик: 31.15.33

Тема дисертації:

1. Твердий склоподібний неорганічний електроліт для літєвих хімічних джерел струму, що перезаряджаються

2. Solid vitreous inorganic electrolyte for rechargeable lithium chemical power sources

Реферат:

1. Фізико-хімічні та електрохімічні процеси в літєвих системах, що містять неорганічні склоподібні ТЕЛ. Розробка ТЕЛ, що мають провідність по іонах літію для використання в літєвих ХДС, що перезаряджаються; визначення оптимального хімічного складу ТЕЛ і способу виготовлення; встановлення фізико-хімічних та електрохімічних властивостей ТЕЛ в умовах роботи в контакт з електродними матеріалами літєвих ХДС. Методи дослідження: імпедансна спектроскопія, циклічна вольтамперометрія, гальваностатичне циклування, диференційно-термічний аналіз і рентгенофазовий аналіз. Синтезовані тверді склоподібні електроліти у системі $\text{Li}_2\text{O}-\text{Li}_2\text{SO}_4-\text{B}_2\text{O}_3$ з високим вмістом літій оксиду. Найбільшою величиною іонної провідності ($3,1 \cdot 10^{-6}$ См·см⁻¹) характеризується ТЕЛ, що містить 66,7 мол. % Li_2O . Модифікування ТЕЛ молібден(VI) оксидом підвищує величину іонної провідності, знижує енергію активації іонної провідності і

електронну провідність. Введення MoO_3 призводить до зменшення імпедансу межі ТЕЛ/електрод при цьому знижується крайовий кут розтікання розплаву ТЕЛ і поліпшується змочування. ТЕЛ електрохімічно стабільні в інтервалі потенціалів 0,0–4,5 В. Розроблений лабораторний зразок літійового ХДС, що включає напівелемент ТЕЛ/ХДМ, здатний ефективно циклуватися при кімнатній температурі. Сфера використання: розробка та виробництво вторинних літійових джерел струму.

2. The physical-chemical and electrochemical processes in lithium systems, which contain inorganic vitreous SE. The development SE having lithium ion conductivity for use in rechargeable lithium power sources; definition of optimum chemical structure of SE and way of manufacturing; an establishment of physical-chemical and electrochemical properties of SE in conditions of work in contact with electrode materials lithium power sources. Methods of research: impedance spectroscopy, cyclic voltamperometry, galvanostatic cycling, differential-thermal analysis and XRD analysis. Solid vitreous electrolytes (SE) in the system $\text{Li}_2\text{O}-\text{Li}_2\text{SO}_4-\text{B}_2\text{O}_3$ with a high lithium oxide content have been synthesised. Solid electrolyte containing 66,7 mol. % Li_2O has the highest ionic conductivity value ($3,1 \cdot 10^{-6} \text{ S}\cdot\text{cm}^{-1}$) in $\text{Li}_2\text{O}-\text{Li}_2\text{SO}_4-\text{B}_2\text{O}_3$ glass-forming system. Solid electrolytes modified by molybdenum (VI) oxide increase the value of ionic conductivity, decrease activation energy of ionic conductivity and electronic conductivity. Introduction of MoO_3 results in decreasing the impedance of the SE/electrode interface, and in this case the contact angle of melt spreading of solid electrolyte decreases and wetting improves. Solid electrolytes have a complex of physical-chemical and electrochemical properties enabling their use in a solid-state lithium power sources. Solid electrolytes are electrochemically stable in the potential range 0,0–4,5 V. The developed laboratory prototype of lithium power source including the half-cell SE/ MnO_2 can be efficiently cycled at ambient temperature. Sphere of use: development and manufacture of lithium secondary power sources.

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 ОПВ:

Впровадження результатів дисертації:

Зв'язок з науковими темами:

VI. Відомості про наукового керівника/керівників (консультанта)

Власне Прізвище Ім'я По-батькові:

1. Шембель Олена Моїсеївна

2. Shembel Olena Moiseivna

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

VII. Відомості про офіційних опонентів та рецензентів

Офіційні опоненти

Власне Прізвище Ім'я По-батькові:

1. Присяжний Віталій Дем'янович

2. Присяжний Віталій Дем'янович

Кваліфікація: д.х.н., 02.00.01

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. Олейников Сергій Леонідович

2. Олейников Сергій Леонідович

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.