

# Облікова картка дисертації

## I. Загальні відомості

**Державний обліковий номер:** 0411U005447

**Особливі позначки:** відкрита

**Дата реєстрації:** 21-07-2011

**Статус:** Захищена

**Реквізити наказу МОН / наказу закладу:**



## II. Відомості про здобувача

**Власне Прізвище Ім'я По-батькові:**

1. Підгорна Катерина Дмитрівна

2. Pidgorna Kateryna Dmytrivna

**Кваліфікація:**

**Ідентифікатор ORCID ID:** Не застосовується

**Вид дисертації:** кандидат наук

**Аспірантура/Докторантура:** так

**Шифр наукової спеціальності:** 05.02.01

**Назва наукової спеціальності:** Матеріалознавство

**Галузь / галузі знань:** Не застосовується

**Освітньо-наукова програма зі спеціальності:** Не застосовується

**Дата захисту:** 14-06-2011

**Спеціальність за освітою:** 8.090101

**Місце роботи здобувача:** Національна металургійна академія України

**Код за ЄДРПОУ:** 02070766

**Місцезнаходження:** 49600, м. Дніпро, пр. Гагаріна, 4

**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):** Д08.084.02

**Повне найменування юридичної особи:**

**Код за ЄДРПОУ:**

**Місцезнаходження:**

**Форма власності:**

**Сфера управління:**

**Ідентифікатор ROR:** Не застосовується

### **IV. Відомості про підприємство, установу, організацію, в якій було виконано дисертацію**

**Повне найменування юридичної особи:** Національна металургійна академія України

**Код за ЄДРПОУ:** 02070766

**Місцезнаходження:** 49600, м. Дніпро, пр. Гагаріна, 4

**Форма власності:**

**Сфера управління:** Міністерство освіти України

**Ідентифікатор ROR:** Не застосовується

### **V. Відомості про дисертацію**

**Мова дисертації:**

**Коди тематичних рубрик:** 81.09

**Тема дисертації:**

1. Технологічні основи високоенергетичних процесів формування композитних (Al+LiMn<sub>2</sub>O<sub>4</sub>) покриттів катодів електричних акумуляторів.
2. Technological foundations of high-energy processes of (Al+LiMn<sub>2</sub>O<sub>4</sub>) composite coatings formation on cathodes in electric accumulators.

**Реферат:**

1. Дисертація спрямована на визначення взаємних зв'язків між структурою та властивостями композитних покриттів катодів електричних акумуляторів із високими експлуатаційними характеристиками, що отримані шляхом удосконалення технологічних параметрів високоенергетичних процесів. Отримано й досліджено композитні (Al+LiMn<sub>2</sub>O<sub>4</sub>) мікрочастинки, що сформовані у зустрічних надзвукових потоках, для використання їх в якості активного матеріалу позитивних електродів хімічних джерел струму. Виявлено зменшення середніх розмірів активних мікрочастинок на поверхні композиту завдяки здрібнюванню до 40 разів, що приводить до збільшення їх питомої поверхні. Встановлено закономірності впливу особливостей формування композитних (Al+LiMn<sub>2</sub>O<sub>4</sub>) покриттів методом високоенергетичної дії на експлуатаційні властивості катодів літій-іонних батарей. Визначено раціональну робочу відстань від сопла до підкладки й температуру газоносія, за яких товщина активного шару покриттів досягає максимальних значень при

задовільних значеннях їх поверхневої площі. Встановлено, що катодні матеріали, отримані методом високоенергетичної дії, мають високу ємність, здатність до високих розрядних струмів, високу здатність до циклування.

2. The thesis features determination of interconnections between the structure and properties of cathode composite coatings in electric accumulators obtained by improved high-energy processes. Composite (Al+LiMn<sub>2</sub>O<sub>4</sub>) microparticles formed in counter current supersonic flows were obtained, studied and subsequently used as active material of positive electrodes in chemical power cells. The average sizes of active particles on the composite surface were decreased by a factor of 40, which allowed increasing specific surface area of the particles. The influence caused by peculiarities of high-energy impact formation process of (Al+LiMn<sub>2</sub>O<sub>4</sub>) composite coatings was established. The optimal operating distance between the muzzle and the substrate was determined as well as the temperature of gas bearer. These parameters allowed obtaining maximum thickness of active layer while unit weight remained at acceptable level. It has been found that cathode materials obtained by high-energy impact method have high capacity, discharge rate, and cycling life.

**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. Калинушкін Євген Павлович
2. Kalynushkin Yevgen Pavlovych

**Кваліфікація:** д.т.н., 05.16.01

**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. Сухова Олена Вікторівна
2. Сухова Олена Вікторівна

**Кваліфікація:** д.т.н., 05.16.01

**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. Колесник Євген Валерійович
2. Колесник Євген Валерійович

**Кваліфікація:** к.т.н., 05.16.01

**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**

Пройдак Юрій Сергійович

**Власне Прізвище Ім'я По-батькові  
головуючого на засіданні**

Пройдак Юрій Сергійович

**Відповідальний за підготовку  
облікових документів**

**Реєстратор**

**Керівник відділу УкрІНТЕІ, що є  
відповідальним за реєстрацію наукової  
діяльності**



Юрченко Т.А.