Облікова картка дисертації

I. Загальні відомості

Державний обліковий номер: 0415U000349

Особливі позначки: відкрита

Дата реєстрації: 10-02-2015

Статус: Захищена

Реквізити наказу МОН / наказу закладу:

II. Відомості про здобувача

Власне Прізвище Ім'я По-батькові:

1. Тичина Сергій Олександрович

2. Tychyna Sergii Oleksandrovych

Кваліфікація:

Ідентифікатор ORCID ID: Не застосовується

Вид дисертації: кандидат наук

Аспірантура/Докторантура: так

Шифр наукової спеціальності: 02.00.04

Назва наукової спеціальності: Фізична хімія

Галузь / галузі знань: Не застосовується

Освітньо-наукова програма зі спеціальності: Не застосовується

Дата захисту: 05-02-2015

Спеціальність за освітою: 8.05140101

Місце роботи здобувача: Інститут сорбції та проблем ендоекології НАНУ

Код за ЄДРПОУ: 05398131

Місцезнаходження: 03680,МСП, м.Київ-164, вул.Генерала Наумова 13

Форма власності:

Сфера управління: Президія Національної академії наук України

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

III. Відомості про організацію, де відбувся захист

Шифр спеціалізованої вченої ради (разової спеціалізованої вченої ради): 26.210.01

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: Інститут сорбції та проблем ендоекології НАНУ

Код за ЄДРПОУ: 05398131

Місцезнаходження: 03680,МСП, м.Київ-164, вул.Генерала Наумова 13

Форма власності:

Сфера управління: Президія Національної академії наук України

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

V. Відомості про дисертацію

Мова дисертації:

Коди тематичних рубрик: 31.15

Тема дисертації:

1. Структурно-хімічна відповідність вуглецевих електродних матеріалів та електролітів для конденсаторів подвійного електричного шару

2. Structural-chemical correspondence between carbon electrode materials and electrolytes for electrical double layer capacitors

Реферат/анотація:

1. Вперше для структурного модифікування вуглецевих матеріалів були застосовані сполуки (мурашина кислота), які розкладаються при нагріванні всередині мікропор з утворенням продуктів, що здатні взаємодіяти з поверхнею активного вугілля. Оптимізовано співвідношення між активуючим агентом та вуглецевим матеріалом, підібрано режими обробки, показано позитивний вплив модифікування на електрохімічні характеристики конденсаторів подвійного електричного шару (КПЕШ), виготовлених на основі модифікованого активного вугілля. Уперше для хімічного модифікування вуглецевих матеріалів застосовано порошкоподібні азотовмісні речовини (меламін). Оптимізовано співвідношення між модифікуючим агентом та активним вугіллям, підібрано режими обробки, показано позитивний вплив модифікування на електрохімічні характеристики КПЕШ, виготовлених з використанням модифікованого активного вугілля. Уперше для дослідження рухливості йонів електроліту в пористій матриці електродних

матеріалів КПЕШ застосовано метод ядерного магнітного резонансу у варіанті стимульованого ехо з імпульсним градієнтом поля (ЯМР СЕІГ). Результати визначення ефективних коефіцієнтів дифузії електроліту в порах методом ЯМР СЕІГ були підтверджені незалежним методом вольтамперометрії з обертовим дисковим електродом з використанням редокс-пари "фероцен/іон фероценію" в ацетонітрилі як модельного розчину. Показано перспективність застосування запропонованих методів для оптимізації електрохімічних систем КПЕШ.

2. Compounds that decompose under heating inside the micropores and form products that can interact with the surface of active carbon (e.g. formic acid) have been utilized for the first time for the structural modification of carbon materials. The ratio between activating agent and carbon material was optimized, treatment regimes were developed, a positive effect of the modification on electrochemical parameters of electric double layer capacitors (EDLC) based on the modified active carbon was shown. Nitrogen-containing powdery substances (e.g. melamine) have been utilized for the first time for chemical modification of carbon materials. The ratio between activating agent and carbon material was optimized, treatment regimes were developed, a positive effect of the modification on electrochemical parameters of EDLCs based on the modified active carbon was shown. A method of nuclear magnetic resonance in the technique of a pulse field gradient stimulated echo (NMR PGSTE) has been utilized for the first time to study the electrolyte ions mobility in the porous matrix of electrode materials of EDLC. The results of determination of the electrolyte effective diffusion coefficients in the pores obtained with the use of NMR PGSTE were confirmed by independent method of voltammetry with rotating disk electrode with the use of "ferrocene / ferrocenium" redox couple in acetonitrile solution as a model. The prospects of proposed methods for optimization of the electrochemical systems of EDLC have been shown.

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. Малєтін Юрій Андрійович

2. Maletin Yuriy

Кваліфікація: д.х.н., 02.00.01, 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

VII. Відомості про офіційних опонентів та рецензентів

Офіційні опоненти

Власне Прізвище Ім'я По-батькові:

1. Тарасенко Юрій Олександрович
2. Тарасенко Юрій Олександрович

Кваліфікація: д.х.н., 02.00.04, 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. Барсуков В'ячеслав Зіновійович
2. Барсуков В'ячеслав Зіновійович

Кваліфікація: д.х.н., 02.00.05, 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	Картель Микола Тимофійович
Власне Прізвище Ім'я По-батькові головуючого на засіданні	Картель Микола Тимофійович
Відповідальний за підготовку облікових документів	
Реєстратор	
Керівник відділу УкрІНТЕІ, що є відповідальним за реєстрацію наукової діяльності	Юрченко Т.А.