Облікова картка дисертації

I. Загальні відомості

Державний обліковий номер: 0416U001268

Особливі позначки: відкрита

Дата реєстрації: 15-02-2016

Статус: Захищена

Реквізити наказу МОН / наказу закладу:

II. Відомості про здобувача

Власне Прізвище Ім'я По-батькові:

1. Козицький Андрій Володимирович
2. Kozytskiy Andriy Volodymyrovych

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: 09-02-2016

Спеціальність за освітою: 8.070301

Місце роботи здобувача: Інститут фізичної хімії ім. Л.В.Писаржевського НАН України

Код за ЄДРПОУ: 05417213

Місцезнаходження: 03028, Київ, пр.Науки,31

Форма власності:

Сфера управління: Національна академія наук України

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

III. Відомості про організацію, де відбувся захист

Шифр спеціалізованої вченої ради (разової спеціалізованої вченої ради): Д 26.190.01

Повне найменування юридичної особи: Інститут фізичної хімії ім. Л.В.Писаржевського НАН України

Код за ЄДРПОУ: 05417213

Місцезнаходження: проспект Науки, 31, м. Київ, Київська обл., 03028, Україна

Форма власності:

Сфера управління: Національна академія наук України

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

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

Повне найменування юридичної особи: Інститут фізичної хімії ім. Л.В.Писаржевського НАН України

Код за ЄДРПОУ: 05417213

Місцезнаходження: 03028, Київ, пр.Науки,31

Форма власності:

Сфера управління: Національна академія наук України

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

V. Відомості про дисертацію

Мова дисертації:

Коди тематичних рубрик: 31.15.29

Тема дисертації:

1. Фотохімічне одержання та фотоелектрохімічні властивості напівпровідникових сульфід/оксидних нанокомпозитів на основі ZnO та TiO2

2. Photochemical formation and photoelectrochemical properties of sulfide/oxide semiconductor nanocomposites based on ZnO and TiO2

Реферат/анотація:

1. Розроблено нові фотохімічні методи для формування компонентів напівпровідникових фотоелектрохімічних сонячних комірок - чутливих до видимого світла фотоанодів (ZnO/CdS, TiO2/CdS, TiO2/Sb2S3) та протиелектродів, електрохімічно-активних по відношенню до сульфід/полісульфідної редокс пари (ZnO/CuxS, TiO2/CuxS), що характеризуються значно вищою фотоелектрохімічною (фотоаноди) та електрокаталітичною (протиелектроди) активністю, ніж аналогічні гетероструктури, сформовані іншими методами. Встановлено, що фотокаталітично сформовані композити ZnO/CdS проявляють удвічі вищу фотоелектрохімічну активність у порівнянні з хімічно одержаними аналогами за рахунок вигідніших умов для просторового розділення фотогенерованих у CdS носіїв заряду на межі оксид/сульфід.

Фотокаталітичний підхід вперше застосовано для одержання сульфідів CuxS та Sb2S3 на поверхні наноструктурованих плівок ZnO та TiO2. Показано, що композити TiO2/Sb2S3 проявляють фотоелектрохімічну активність у розчинах аскорбінової кислоти, а електроди на основі гетероструктур ZnO/CuxS та TiO2/CuxS можуть бути використані як активні компоненти фотовольтаїчних систем на основі рідких полісульфідних електролітів як протиелектроди. Вперше показана можливість використання селеніду міді як активного компонента протиелектрода фотоелектрохімічних систем на основі сульфід/полісульфідної редокс пари.

2. New photochemical methods for formation of semiconductor components of photoelectrochemical solar cells - sensitive to visible light photoanodes (ZnO/CdS, TiO2/CdS, TiO2/Sb2S3) and counter electrodes, electrochemically-active with respect to the sulfide/polysulfide redox couple (ZnO/CuxS, TiO2/CuxS), characterized by significantly higher photoelectrochemical (photoanodes) and electrocatalytic (counter electrodes) activity than similar heterostructures formed by other methods were developed. Photocatalytic method was used for the formation of the ITO/ZnO/CdS photoanodes and it was showed that such electrodes are characterized by twice bigger photoelectrochemical activity than those obtained by the SILAR method. The main reasons for this effect are the best conditions for the spatial separation of photogenerated charges at the ZnO-CdS interface, which is formed during the photocatalytic synthesis. Photocatalytic methods were used for the formation of the counter electrodes based on the composites TiO2/CuxS and ZnO/CuxS for photovoltaic sulfide/polysulfide-containing systems. Photochemical approach was used for formation of photoelectrochemically-active TiO2/Sb2S3 composites for the first time. Using the ability of zinc oxide to easy transformation into insoluble chalcogenides, in particular ZnSe, CuxS and CuSe, the number of sensitive to visible light photoanodes and counter electrodes were obtained.

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. Строюк Олександр Леонідович

2. Stroyuk Oleksandr Leonidovich

Кваліфікація: д.х.н., 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. Колбасов Геннадій Якович

2. Колбасов Геннадій Якович

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. Студзинський Сергій Леонідович

2. Студзинський Сергій Леонідович

Кваліфікація: к.х.н., 02.00.06

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 Кошечко Вячеслав Григорович

Власне Прізвище Ім'я По-батькові головуючого на засіданні Кошечко Вячеслав Григорович

Відповідальний за підготовку облікових документів

Реєстратор

Керівник відділу УкрІНТЕІ, що є відповідальним за реєстрацію наукової діяльності



Юрченко Т.А.