Облікова картка дисертації

I. Загальні відомості

Державний обліковий номер: 0417U004072

Особливі позначки: відкрита

Дата реєстрації: 01-11-2017

Статус: Захищена

Реквізити наказу МОН / наказу закладу:

II. Відомості про здобувача

Власне Прізвище Ім'я По-батькові:

1. Овчаров Михайло Леонідович
2. Ovcharov Mykhailo Leonidovych

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: 24-10-2017

Спеціальність за освітою: 8.091602

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): Д26.190.01

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 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

Тема дисертації:

1. Фотокаталітичне відновлення діоксиду вуглецю на метал (Cu, Au, Ag)-вмісних наноструктурах на основі TiO2 та C3N4

2. Photocatalytic reduction of carbon dioxide on metal (Cu, Au, Ag)-containing nanostructures based on TiO2 and C3N4

Реферат/анотація:

1. Дисертація присвячена встановленню закономірностей між фотокаталітичною активністю наноструктурованих напівпровідникових матеріалів на основі TiO2 та C3N4 і їх морфологією в процесах відновлення CO2. Встановлено, що підвищену фотоактивність серед досліджених зразків проявляють мезопористі TiO2-матеріали та мікросфери діоксиду титану. Показано, що найвища анодна фотоактивність серед досліджених електродів Ti/TiO2 характерна для анодів на основі нанотрубок TiO2. Встановлено, що отримані матричним синтезом пористі зразки C3N4 проявляють вищу активність при фотовідновленні CO2 до ацетальдегіду. Показано, що при осадженні на поверхню TiO2 наночастинок металів швидкість фотовідновлення CO2 зростає. Найвища фотоактивність характерна для композиту TiO2/Cu, що обумовлено електрокаталітичними властивостями міді, при цьому осадження наночастинок Cu на пористий нітрид

вуглецю призводить до сповільнення формування ацетальдегіду. Вперше показано, що біметалічні нанокомпозити TiO2/Au/Cu і TiO2/Ag/Cu, у порівнянні з монометалічними TiO2/Au, TiO2/Ag і TiO2/Cu, проявляють вищу активність при фотовідновленні CO2, а швидкість формування CH4 суттєво залежить від черговості осадження металів - найбільша фотоактивність притаманна для композитів із біметалічним співкаталізатором, отриманим при початковому нанесенні наночастинок благородного металу, з подальшим осадженням на них шару каталітично активної міді.

2. The thesis deals with the relationships between the photocatalytic activity of nanostructured semiconductor materials based on TiO2 and C3N4 and its morphology in CO2 reduction photoprocesses. The highest photoactivity was achieved by irradiation of mesoporous TiO2-materials as well as TiO2 microspheres. It is shown that the highest anodic photoactivity among explored Ti/TiO2 electrodes characteristically for anodes based on TiO2 nanotubes.It was established that the porous C3N4 samples obtained by matrix synthesis exhibit high activity during CO2 photoreduction to acetaldehyde. It is shown that the deposition of metal nanoparticles on the TiO2 surface leads to increase of CO2 photoreduction velocity, the highest photoactivity inherent for TiO2/Cu composite due to catalytic properties of copper, wherein deposition of Cu nanoparticles on porous carbon nitride leads to slowing down of acetaldehyde formation. For the first time it was shown that the bimetallic nanocomposites TiO2/Au/Cu and TiO2/Ag/Cu, compared to monometallic TiO2/Au, TiO2/Ag and TiO2/Cu, exhibit much higher activity during CO2 photoreduction, the rate of CH4 formation significantly depends on the order of precipitation of metals - the highest photoactivity is inherent for composites obtained by initial deposition of noble metal nanoparticles, followed by deposition of a layer of catalytically active copper on them.

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. Гранчак Василь Михайлович

2. Granchak Vasyl Mykhailovych

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. Пуд Олександр Аркадійович
2. Пуд Олександр Аркадійович

Кваліфікація: д.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

Власне Прізвище Ім'я По-батькові:

1. Смірнова Наталія Петрівна
2. Смірнова Наталія Петрівна

Кваліфікація: к.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

Рецензенти

VIII. Заключні відомості

Власне Прізвище Ім'я По-батькові голови ради	Кошечко В’ячеслав Григорович
Власне Прізвище Ім'я По-батькові головуючого на засіданні	Кошечко В’ячеслав Григорович
Відповідальний за підготовку облікових документів	
Реєстратор	
Керівник відділу УкрІНТЕІ, що є відповідальним за реєстрацію наукової діяльності	Юрченко Т.А.