Облікова картка НДДКР

Державний обліковий номер: 0211U009528

Державний реєстраційний номер: 0111U004860

Відкрита

Дата реєстрації: 27-12-2011

1. Етапи виконання

Номер етапу: 1

Назва етапу: Дизайн чутливих до видимого світла фотовольтаїчних комірок на основі квантових точок халькогенідів металів, широкозонних оксидних напівпровідників та похідних графену

Початок етапу: 07-2011

Закінчення етапу: 12-2011

Вид звітного документа: Остаточний звіт

2. Виконавець

Назва організації: Інститут фізичної хімії ім.Л.В.Писаржевського НАН України

Код ЄДРПОУ/ІПН: 05417213

Підпорядкованість: Національна академія наук України

Адреса: Київ, 03028, Київ-28, просп.Науки,31

Телефон: 525-66-62

Телефон: 525-62-16

E-mail: admini@inphyschem-nas.kiev.ua

3. Власник результатів НДДКР (продукції)

Назва організації: Інститут фізичної хімії ім. Л.В.Писаржевського НАН України

Код ЄДРПОУ/ІПН: 05417213

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

Підпорядкованість: Національна академія наук України

Телефон: 380445251190

E-mail: admini@inphyschem-nas.kiev.ua

WWW: http://www.inphyschem-nas.kiev.ua/

4. Джерела та напрями фінансування

Підстава для проведення робіт: 34 - договір (замовлення) з центральним органом виконавчої влади, академією наук (головними розпорядниками бюджетних коштів на проведення НДДКР)

КПКВК: 5031050

Напрям фінансування: 2.5 - програми і проекти у сфері міжнародного науково-технічного співробітництва

Джерела фінансування

Джерело фінансування: 7713 - кошти держбюджету

Фактичний обсяг фінансування за звітний етап: 70 тис. грн.

5. Науково-технічна робота

Назва роботи (укр)

Дизайн чутливих до видимого світла фотовольтаїчних комірок на основі квантових точок халькогенідів металів, широкозонних оксидних напівпровідників та похідних графену

Назва роботи (англ)

Design of visible-light-sensitive photovoltaiccells based on metal chalcogenide quantum dots, wide-bend-gaboxide semiconductors, and graphene derivatives

Реферат (укр)

В роботі показано, що формування наночастинок сульфідів кадмію та свинцю на поверхні мезопористих плівок діоксиду титану на ITO надає їм чутливість до світла видимого спектрального діапазону. Встановлено, що ефективність генерації фотоструму зростає при підвищенні вмісту сульфіду кадмію у складі наногетероструктур ITO/TiO2/CdS, і, навпаки, знижується при збільшенні вмісту сульфіду свинцю у складі наногетероструктур ITO/TiO2/PbS. Гідротермальним методом одержано плівки оксиду цинку на склі та ITO. . Виявлено фотокаталітичну активність плівок ITO/ZnO в реакціях відновлення NaAuCl4 та відновлення елементарної сірки етанолом, які призводять до формування відповідно композитів ITO/ZnO/Au та наногетероструктур ITO/ZnO/CdS і ITO/ZnO/PbS. Встановлено основні електрохімічні характеристики плівок ITO/ZnO та ITO/ZnO/CdS.

Реферат (англ)

It is shown that the formation of sulfide nanoparticles of cadmium and lead on the surface of mesoporous titanium dioxide films on ITO provides them with sensitivity to visible light spectral range. Established that the photocurrent generation efficiency increases with increasing content of cadmium sulfide within nanoheterostructures ITO/TiO2/CdS, and, conversely, decreases with increasing content of lead sulfide within nanoheterostructures ITO/TiO2/PbS. Hydrothermal method derived zinc oxide films on glass and ITO. Discovered photocatalytic activity of films ITO / ZnO in the reactions NaAuCl4 restoration and recovery of elementary sulfur ethanol, leading to composites according ITO / ZnO / Au and nanoheterostructures ITO / ZnO / CdS and ITO / ZnO / PbS. The basic electrochemical characteristics of films of ITO / ZnO and ITO / ZnO / CdS.

Індекс УДК: 544, 541.14

Коди тематичних рубрик НТІ: 31.15

6. Науково-технічна продукція (НТП)

НТП 1

Назва продукції (укр): Метод формування елементів чутливих до видимого світла фотовольтаїчних комірок на основі квантових точок халькогенідів металів, широкозонних оксидних напівпровідників та похідних графену

Назва продукції (англ): Method of forming elements sensitive to visible light fotovoltaichnyh cells based on quantum dots chalcogenide metal oxide semiconductors and wide graphene derivatives

Очікувані результати:

Галузь застосування: 73.10.1 Дослідження і розробки в галузі природничих наук

Опис продукції (укр): Формування елементів чутливих до видимого світла фотовольтаїчних комірок на основі квантових точок халькогенідів металів, широкозонних оксидних напівпровідників та похідних графену шляхом нанесення активних компонентів методом spin-coating або deep-coating

Соціально-економічна спрямованість НТП:

Стадія завершеності НТП: Звіт по НДДКР

Впровадження НТП: Не впроваджено

Строки впровадження: -

Виробник продукції: Інститут фізичної хімії ім. Л.В.Писаржевського НАН України

Споживачі продукції: -Наукові та технологічні центри

Перспективні ринки: Україна, країни СНД

Права інтелектуальної власності: За договорами

Форми та умови передачі продукції: за договорами

7. Бібліографічний опис

8. Звітна документація

Кількість сторінок в звіті: 30

Мова звіту: Українська

Кількість файлів у звіті: 1

9. Заключні відомості

Перелік осіб-виконавців

Козицький А.В.

Раєвська О.Є.

Строюк Олександр Леонідович

Швалагін В.В.

Керівник організації:

Кошечко Вячеслав Григорович (д. х. н., професор, акад.)

Керівники роботи:

Кучмій Степан Ярославович

Керівник відділу реєстрації наукової діяльності УкрІНТЕІ

Юрченко Т.А.