Облікова картка ДіР

I. Загальні відомості

Державний обліковий номер: 0214U003845

Державний реєстраційний номер: 0113U001368

Особливі позначки: відкрита

Дата реєстрації: 04-03-2014

II. Етап виконання ДіР

Номер етапу: 1

Назва етапу: Моделювання та одержання металічних наночастинок та суперпідкладок (CdS з наночастинками (НЧ) металів)/ІТО/скло.

Початок етапу: 01.2013

Закінчення етапу: 12.2013

Вид звітного документа: Проміжний звіт

III. Відомості про виконавця ДіР

Повне найменування юридичної особи (або ПІБ фізичної особи): Львівський національний університет "Львівська політехніка"

Код за ЄДРПОУ: 02071010

Місцезнаходження:

Форма власності:

Сфера управління: Міністерство освіти і науки України

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

Розмір організації:

Телефон: (380-32) 237 59 80

IV. Відомості про співвиконавців ДіР

V. Відомості про замовника ДіР

Повне найменування юридичної особи (або ПІБ фізичної особи): Інститут енергозбереження та енергоменеджменту Національного технічного університету України "Київський Політехнічний Інститут"

Код за ЄДРПОУ: 00027677

Місцезнаходження: пр. Перемоги 37, м. Київ, Київ, 03056, Україна

Форма власності:

Сфера управління: Міністерство освіти і науки України

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

Розмір організації:

Телефон: 0442048428

VI. Джерела, напрями та обсяги фінансування ДіР

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

Напрям фінансування: 2.2 - прикладні дослідження і розробки

Джерела фінансування

7713 - кошти держбюджету

Код програмної класифікації видатків і кредитування (КПКВК): 2201040

Фактичний обсяг фінансування (тис. грн.): 232

VII. Відомості про ДіР

Назва роботи українською:

Сонячні елементи на основі гетеропереходів CdS/CdTe з вбудованими масивами металічних наночастинок

Назва роботи англійською:

Solar cells based on CdS/CdTe heterojunction with embedded arrays of metallic nanoparticles

Реферат українською:

Виконано моделювання та розрахунок оптимальних параметрів наночастинок (НЧ) металів для забезпечення максимального прямого розсіювання світла НЧ металів у фотоактивний шар та мінімального індукованого плазмонами поглинання світла металевими НЧ в діапазоні піку сонячного спектра. Проведено розробку фізико-хімічних основ технології створення металевих НЧ на скляних підкладках різних розмірів, форм та коефіцієнта покриття поверхні за результатами моделювання. Встановлено залежності між оптичними властивостями зумовленими плазмон-поляронними ефектами та розмірами і формою наночастинок золота. Розроблено фізико-хімічні основи технології послідовного пошарового росту ХПО плівок CdS з введенням НЧ золота між шари плівки CdS. Одержано підкладки (CdS з НЧ золота)/ITO/скло та проведено комплексне дослідження їх фізичних властивостей.

Реферат англійською:

The modeling and calculation of the metal nanoparticles (NPs) optimal parameters for maximum direct light scattering in photoactive layer and the minimum plasmons induced light absorption in the peak solar spectrum region were performed. The physical and chemical technology bases of the metal NPs with different sizes, shapes and surface coverage ratio on glass substrates was developed on the basis of simulation results. Dependencies between the optical properties caused by the plasmon - polaron effects and the gold nanoparticles size, shape were established. The physical and chemical technology bases of CdS films sequential layering chemical surface deposition with introduction of the gold NPs between layers of film CdS were developed. The (CdS with gold NPs)/ITO/glass substrates were fabricated and conducted a complex investigation of their physical properties.5481

Індекс УДК: 537.311.322, 621.315.562; 537.311.322

Коди тематичних рубрик: 29.19.31

Керівники роботи

Власне Прізвище Ім'я По-батькові: Ільчук Григорій Архипович

Науковий ступінь:

Вчене звання:

Ідентифікатор ORCID ID:

Додаткова інформація:

VIII. Наукова (науково-технічна) продукція (НТП)

Назва НТП українською: Фізико-хімічні основи технології одержання напівпровідникових плівок CdS з вбудованими масивами наночастинок золота

Назва НТП англійською: The physico-chemical technologe basis of the CdS semiconductor films with embedded arrays of gold nanoparticles fabrication.

НТП, яку передбачалося створити:

Причини, через які НТП не було створено:

Отримані результати:

Галузь застосування: 72.19 Дослідження й експериментальні розробки у сфері інших природничих і технічних наук

Реєстраційний номер картки технології:

Опис НТП: Розроблені фізико-хімічні основи технології одержання напівпровідникових тонких плівок CdS (методом хімічного поверхневого осадження) з вбудованими масивами наночастинок золота. Розроблені фізико-хімічні основи технології виготовлення масивів наночастинок золота, що знижують оптичні втрати падаючого випромінювання за рахунок збільшення поглинання і розсіювання світла зумовленого плазмон-поляритонним ефектами.

Соціально-економічна спрямованість НТП:

Вплив НТП на довкілля:

Впровадження НТП: Не впроваджено

Практична реалізація НТП

Початок етапу: 3 роки

Закінчення етапу:

Споживачі продукції: "Науково-дослідномий Інституті мікроприладів" НАН України (м.Київ)

Перспективні ринки: Україна, СНД.

Характер співробітництва з інвестором

Потрібний обсяг інвестицій, тис. грн.: 1000

Права, що надаються інвестору після завершення роботи:

Наявність бізнес-плану: Ні

Техніко-економічне обгрунтування: Ні

Потенціальний обсяг продажу, тис. грн.: 1250

Очікуваний термін окупності (років): 3

Додаткова інформація: за договором

IX. Бібліографічний опис

X. Заключні відомості

Керівник юридичної особи Піх Зорян Григорович

д. х. н.

Перелік осіб-виконавців

Ільчук Григорій Архипович

Горбова Оксана Іванівна

Гумінілович Руслана Ростиславівна

Данилов Андрій Богданович

Кориневський Микола Антонович

Кусьнеж Віктор Вацлавович

Лукіянець Богдан Антонович

Петрусь Роман Юрійович

Родич Володимир Михайлович

Токарев Віктор Сергійович

Токарев Станіслав Вікторович

Українець Валентин Остапович

Чекайло Микола Володимирович

Шаповал Павло Йосипович

Відповідальний за підготовку облікових документів

Телефон

Реєстратор

Керівник відділу УкрІНТЕІ, що є відповідальним за реєстрацію наукової діяльності

