Облікова картка ДіР

I. Загальні відомості

Державний обліковий номер: 0217U006076

Державний реєстраційний номер: 0115U000443

Особливі позначки: відкрита

Дата реєстрації: 08-02-2017

II. Етап виконання ДіР

Номер етапу:

Назва етапу:

Початок етапу:

Закінчення етапу:

Вид звітного документа:

III. Відомості про виконавця ДіР

Повне найменування юридичної особи (або ПІБ фізичної особи): 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: (032) 2375089

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: 2.1 - фундаментальні дослідження

Джерела фінансування

7713 - кошти держбюджету

Код програмної класифікації видатків і кредитування (КПКВК): 2201040

Фактичний обсяг фінансування (тис. грн.): 328.064

VII. Відомості про ДіР

Назва роботи українською:

Монокристалічні та наноструктуровані матеріали для конверторів енергії та випромінювання і приладів електроніки та сенсорики

Назва роботи англійською:

Monocrystalline and nanostructured materials for energy and emission converters and electronics and sensor devices

Реферат українською:

Проведено дослідження фізико-хімічних властивостей матеріалів складних оксидів (плівок GGG:Bi,Yb, YAG:Bi,Yb; порошків Gd2O3:Bi,Yb; порошків та кераміки кобальтитів-феритів та кобальтитів-хромітів РЗЕ), у результаті чого: 1) Встановлено вплив технологічних умов синтезу нано- та мікророзмірних порошків Gd2O3:Bi3+,Yb3+, отриманих методами золь-гель та механосинтезу, на ефективність їхньої фотолюмінесценції. Показано, що порошки Gd2O3:Bi3+,Yb3+ демонструють фотоконвертуючі властивості і володіють люмінесценцією у області 950...1100 нм при збудженні в області 260...400 нм. 2) Підтверджено наявність процесу передачі енергії оптичного збудження від іонів Bi3+ до іонів Yb3+. Запропоновано механізм сенсибілізації люмінесценції іонів Yb3+ шляхом співлегування іонами вісмуту оксидних матеріалів, що містять іони ітербію. 3) Розроблено методи синтезу мікро- і нанопорошків та кераміки змішаних кобальтитів-феритів та кобальтитів-хромітів РЗЕ. 4) Встановлено закономірності впливу катіонного заміщення на структурні параметри синтезованих порошків та кераміки змішаних кобальтитів-феритів та кобальтитів-хромітів РЗЕ. Побудовано діаграми стану систем кобальтитів-феритів та кобальтитів-хромітів. 5) Проведено аналіз хімічних складів та фізичних властивостей відомих та синтезованих матеріалів зі структурою перовськиту та обгрунтовано вибір хімічних складів цих матеріалів, перспективних для створення датчиків газу.

Реферат англійською:

The physico-chemical properties of complex oxides (films GGG: Bi, Yb, YAG: Bi, Yb; powders Gd2O3: Bi, Yb; powders and ceramics of cobaltites, ferrites and chromite cobaltites of REE) were studied, resulting in: 1) The influence of technological conditions of synthesis of nano- and mikro-sized powders Gd2O3: Bi3+, Yb3+, obtained with sol-gel and mechano-synthesis, on their photoluminescence efficiency was found. It was shown that powders Gd2O3: Bi3+, Yb3+ have photo convert properties and luminescence in the range of 950...1100 nm under excitation in the range of 260...400 nm. 2) The presence of the optical excitation energy transfer from Bi3+ -ions to Yb3+ -ions was confirmed. The mechanism of sensitization of luminescence of Yb3+ -ions in oxide materials by co-doping with bismuth was proposed. 3) The methods of synthesis of micro- and nano powders and ceramics of mixed cobaltites-ferrites and cobaltites-chromites of REE were developed. 4) The peculiarities of cationic substitution influence on the structural parameters of the synthesized powders and ceramics of mixed cobaltites-ferrites and cobaltites-chromites of REE were determined. The phase diagrams of the cobaltites-ferrites and cobaltites-chromites systems were biuld. 5) The chemical composition and physical properties of known and synthesized materials with perovskite structure were analyzed and reasonable choice of chemical composition of these materials, promising for creation of gas sensors, was proved.

Індекс УДК: 669.04:536, 669.04:536, 621.317.4, 543.08

Коди тематичних рубрик: 53.07.03.15

Керівники роботи

Власне Прізвище Ім'я По-батькові: Убізський Сергій Борисович

Науковий ступінь:

Вчене звання:

Ідентифікатор ORCID ID:

Додаткова інформація:

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

Назва НТП українською: Механізм сенсибілізації люмінесценції іонів Yb3+ в оксидних матеріалах шляхом співлегування іонами вісмуту. Методи синтезу мікро- і нанопорошків та кераміки змішаних кобальтитів-феритів та кобальтитів-хромітів РЗЕ. Діаграми стану систем кобальтитів-феритів та кобальтитів-хромітів.

Назва НТП англійською: The mechanism of sensitization of luminescence of Yb3+ ions in oxide materials by means of co-doping with bismuth ions. Methods of synthesis of micro- and nano ceramics and mixed cobaltites- ferrites and cobaltites-chromites of REE. Phase diagrams of the cobaltites-ferrites and cobaltites-chromites systems .

НТП, яку передбачалося створити:

Причини, через які НТП не було створено:

Отримані результати:

Галузь застосування: 26.11 Виробництво електронних компонентів

Реєстраційний номер картки технології:

Опис НТП: Запропонований механізм сенсибілізації люмінесценції іонів Yb3+ в оксидних матеріалах шляхом співлегування іонами вісмуту базується на виявленому у результаті досліджень процесі передачі енергії оптичного збудження від іонів Bi3+ до іонів Yb3+. системи змішаних кобальтитів-феритів та кобальтитів-хромітів, для яких були одержані структурні параметри та побудовані фазові діаграми, є потенційними матеріалами для використання у сенсорах газу та твердотільних паливних елементах,

Соціально-економічна спрямованість НТП:

Вплив НТП на довкілля:

Впровадження НТП: Не впроваджено

Практична реалізація НТП

Початок етапу: 2-3 роки

Закінчення етапу:

Споживачі продукції: науково-дослідні та виробничі підприємства

Перспективні ринки: України та закордонні

Характер співробітництва з інвестором

Потрібний обсяг інвестицій, тис. грн.: 500

Права, що надаються інвестору після завершення роботи:

Наявність бізнес-плану: Ні

Техніко-економічне обгрунтування: Ні

Потенціальний обсяг продажу, тис. грн.: 900

Очікуваний термін окупності (років): 5

Додаткова інформація: згідно договору

IX. Бібліографічний опис

X. Заключні відомості

Керівник юридичної особи Чухрай Наталія Іванівна

Перелік осіб-виконавців

Афанасьєв Д.М.

Бурий О.А.

Василечко Л.О.

Гурський С.Т.

Добрянський О.А.

Жидачевський Я.А.

Мартинюк Н.В.

Островський І.П.

Павлик Л.П.

Сугак Д.Ю.

Шпотюк М.В.

Яхневич У.В.

Відповідальний за підготовку облікових документів

Телефон

Реєстратор

Керівник відділу УкрІНТЕІ, що є відповідальним за реєстрацію наукової діяльності

