

Облікова картка ДіР



I. Загальні відомості

Державний обліковий номер: 0221U104069

Державний реєстраційний номер: 0118U000264

Особливі позначки: відкрита

Дата реєстрації: 01-03-2021

II. Етап виконання ДіР

Номер етапу: 3

Назва етапу: Матеріали на основі Bi(III)-заміщених ванадатів РЗЕ та галієвих гранатів для світлодіодів

Початок етапу: 01.2020

Закінчення етапу: 12.2020

Вид звітнього документа: Остаточний звіт

III. Відомості про виконавця ДіР

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

Код за ЄДРПОУ: 02071010

Місцезнаходження: вул. С. Бандери, буд. 12, м. Львів, Львівська обл., 79013, Україна

Форма власності:

Сфера управління: Міністерство освіти і науки України

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

Розмір організації:

Телефон: 380322582111

IV. Відомості про співвиконавців ДіР

V. Відомості про замовника ДіР

Повне найменування юридичної особи (або ПІБ фізичної особи): Міністерство освіти і науки України

Код за ЄДРПОУ: 38621185

Місцезнаходження: просп. Перемоги, буд. 10, м. Київ, Київська обл., 01135, Україна

Форма власності:

Сфера управління: Кабінет Міністрів України

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

Розмір організації:

Телефон: 380444813221

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)

Напрямок 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.): 1005.538

VII. Відомості про ДіР

Назва роботи українською:

Мультифункціональні нанокристалічні матеріали на основі заміщених феритів, кобальтитів, манганітів та ванадатів рідкісноземельних елементів

Назва роботи англійською:

Multifunctional nanocrystalline materials based on substituted ferrites, cobaltites, manganites and vanadates of rare earth

Реферат українською:

Методами золь-гель та твердофазного синтезу одержані серії мікро- та нанокристалічних порошків нових твердих розчинів кобальтитів, манганітів, феритів РЗЕ зі структурами перовскиту та гранату, а також номінально чистих та легованих Ві змішаних ванадатів та ніобатів РЗЕ. Встановлено прецизійні значення їх структурних параметрів в широкому діапазоні температур. В матеріалах на основі кобальтитів РЗЕ виявлені аномалії термічного розширення, пов'язані із електронними та магнітними фазовими переходами. Проведені комплексні дослідження структурних та люмінесцентних характеристик ванадатів РЗЕ показали, що як власне випромінювання, так і випромінювання Bi^{3+} у RVO_4 має екситонне походження. Встановлено, що фотокаталітична активність ванадатів $\text{Bi}_{1-x}\text{Pr}_x\text{VO}_4$ залежить від кристалічної структури, фазового складу, ширини забороненої зони та питомої поверхні порошків.

Реферат англійською:

Series of micro- and nanocrystalline powders of new solid solutions of rare earth cobaltites, manganites and ferrites with perovskite and garnet structures, as well as nominally pure and Bi-doped mixed REE vanadates and niobates were obtained by sol-gel and solid-phase synthesis. Precise values of their structural parameters in a wide temperatures range are established. Thermal expansion anomalies associated with electronic and magnetic phase transitions have been identified in RE cobaltite-based materials. Comprehensive studies of the structural and luminescent characteristics of REE vanadates have shown that both intrinsic radiation and Bi^{3+} radiation in RVO_4 are of excitonic origin. It was found that the photocatalytic activity of $\text{Bi}_{1-x}\text{Pr}_x\text{VO}_4$ vanadates depends on the crystal structure, phase composition, band gap and specific surface area of powders.

Індекс УДК: 539.216;539.22;538.91-405;548;620.18, 539.216; 539.22; 538.91Ф405; 548; 544Ф16; 539.2:54; 621.315.61; 669.017.11:669.7; 620.22:620.17; 620.22:620.18

Коди тематичних рубрик: 29.19.04

Керівники роботи

Власне Прізвище Ім'я По-батькові: Василечко Леонід Орестович

Науковий ступінь: д. х. н.

Вчене звання: професор

Ідентифікатор ORCID ID:

Додаткова інформація:

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

Назва НТП українською: Параметри кристалічної структури та термічного розширення нових твердих розчинів кобальтитів, манганітів, феритів, ванадатів та ніобатів РЗЕ зі структурами перовскиту, гранату, монациту та фергусоніту. Люмінесцентні характеристики номінально чистих та легованих Ві змішаних ванадатів та ніобатів РЗЕ.

Назва НТП англійською: Crystal structure and thermal expansion parameters of new solid solutions of cobaltites, manganites, ferrites, vanadates and niobates of REE with perovskite, garnet, monazite and fergusonite structures. Luminescent characteristics of nominally pure and Bi-doped mixed RE vanadates and niobates.

НТП, яку передбачалося створити:

Причини, через які НТП не було створено:

Отримані результати: Матеріали

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

Реєстраційний номер картки технології:

Опис НТП: Синтезовано нові тверді розчини кобальтитів, манганітів, феритів РЗЕ зі структурами перовскиту та гранату, а також номінально чисті та леговані Ві змішані ванадати та ніобати РЗЕ. Встановлено прецизійні значення їх структурних параметрів в широкому діапазоні температур. Досліджено структурні та люмінесцентні характеристики ванадатів та ніобатів РЗЕ. Встановлено, що фотокаталітична активність ванадатів $\text{Bi}_{1-x}\text{Pr}_x\text{VO}_4$ залежить від кристалічної структури, фазового складу, ширини забороненої зони та питомої поверхні порошків. Розроблено методики синтезу нанокристалічних порошків нових твердих розчинів зі структурою перовскиту та гранату.

Соціально-економічна спрямованість НТП: Створення принципово нової продукції (матеріалів, технологій тощо) для забезпечення експортного потенціалу та заміщенню імпорту

Вплив НТП на довкілля:

Впровадження НТП: Не впроваджено

Практична реалізація НТП

Початок етапу: 01.2020

Закінчення етапу: 12.2020

Споживачі продукції:

Перспективні ринки: України

Характер співробітництва з інвестором

Потрібний обсяг інвестицій, тис. грн.:

Права, що надаються інвестору після завершення роботи:

Наявність бізнес-плану:

Техніко-економічне обґрунтування:

Потенціальний обсяг продажу, тис. грн.:

Очікуваний термін окупності (років):

Додаткова інформація:

IX. Бібліографічний опис

X. Заключні відомості

Керівник юридичної особи

Чухрай Наталія Іванівна

Перелік осіб-виконавців

Греб Василь Миколайович

Гречнев Геннадій Євгенович

(д. х. н.)

Жидачевський Ярослав Антонович

(д. т. н.)

Кондир Анатолій Іванович

(к. т. н.)

Кочубей Вікторія Віталіївна

(к. х. н.)

Луцюк Ірина Володимирівна

(д. т. н.)

Павловська Олена Богданівна

Панфілов Анатолій Сергійович

(к. ф.-м. н.)

Сугак Дмитро Юрійович

(к. ф.-м. н.)

Тупис Андрій Михайлович

(к. х. н.)

Швед Віра Михайлівна

(к. т. н.)

Відповідальний за підготовку облікових документів

Рибалкіна І.Б.

Телефон

+38 (032) 258-27-46

Реєстратор

Керівник відділу УкрІНТЕІ, що є відповідальним за реєстрацію наукової діяльності

