

Облікова картка ДіР



I. Загальні відомості

Державний обліковий номер: 0220U101323

Державний реєстраційний номер: 0118U000264

Особливі позначки: відкрита

Дата реєстрації: 07-02-2020

II. Етап виконання ДіР

Номер етапу: 2

Назва етапу: Змішані кобальтити та манганіти РЗЕ

Початок етапу: 01.2019

Закінчення етапу: 12.2019

Вид звітнього документа: Проміжний 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, 12, м. Львів, Львівська обл., 79013, Україна

Форма власності:

Сфера управління: Міністерство освіти і науки України

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

Розмір організації:

Телефон: 0322582625

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, 10, м. Київ, Київ, 01135, Україна

Форма власності:

Сфера управління: Кабінет Міністрів

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

Розмір організації:

Телефон: 380444813221

VI. Джерела, напрями та обсяги фінансування ДіР

Підстава для проведення ДіР: 34 - договір з МОН, іншими центральними органами виконавчої влади

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.): 980
--

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:

Одержано мікро- та нанодисперсні порошки змішаних кобальтитів $\text{RCo}_{1-x}\text{MxO}_3$ та манганітів $\text{RMn}_{1-x}\text{MxO}_3$ зі структурою перовскиту. Визначено параметри кристалічної структури та термічного розширення синтезованих матеріалів. Встановлено залежності параметрів елементарної комірки твердих розчинів $\text{RCo}_{1-x}\text{MxO}_3$ та $\text{RMn}_{1-x}\text{MxO}_3$ від хімічного тиску, викликаного заміщенням катіонів, а також від температури.

Реферат англійською:

Micro- and nanocrystalline powders of mixed cobaltites $\text{RCo}_{1-x}\text{MxO}_3$ and manganites $\text{RMn}_{1-x}\text{MxO}_3$ with perovskite structure were obtained. Crystal structure and thermal expansion parameters of the materials synthesized were obtained. Dependencies of the unit cell parameters of solid solutions $\text{RCo}_{1-x}\text{MxO}_3$ and $\text{RMn}_{1-x}\text{MxO}_3$ on the chemical pressure caused cation substitution, as well as on the temperature were obtained.

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:

Вчене звання:

Ідентифікатор ORCID ID:

Додаткова інформація:

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

Назва НТП українською: Мікро- та нанодисперсні порошки змішаних кобальтитів $\text{RCo}_{1-x}\text{MxO}_3$ та манганітів $\text{RMn}_{1-x}\text{MxO}_3$. Прецизійні параметри кристалічної структури синтезованих твердих розчинів кобальтитів та манганітів РЗЕ зі структурою перовскиту. Температурні залежності параметрів елементарної комірки та коефіцієнтів термічного розширення в різних кристалографічних напрямках

Назва НТП англійською: Micro- and nanocrystalline powders of mixed cobaltites $\text{RCo}_{1-x}\text{MxO}_3$ and manganites $\text{RMn}_{1-x}\text{MxO}_3$. Precise crystal structure parameters of the obtained solid solution of RE cobaltites and manganites with perovskite structure. Temperature dependence of the lattice parameters and thermal expansion coefficients in different crystallographic directions

НТП, яку передбачалося створити:

Причини, через які НТП не було створено:

Отримані результати: Матеріали

Галузь застосування: 26.11 Виробництво електронних компонентів

Реєстраційний номер картки технології:

Опис НТП: Вперше проведено прецизійне визначення повних структурних параметрів нових мікро- та нанокристалічних твердих розчинів на основі кобальтитів та манганітів $\text{RCo}_{1-x}\text{MxO}_3$ та $\text{RMn}_{1-x}\text{MxO}_3$ ($\text{R}=\text{PЗЕ}$; $\text{M}=\text{Ga, Cr, Fe}$), включаючи координати та параметри зміщення атомів. Серед синтезованих твердих розчинів змішаних кобальтитів-галатів празеодиму та неодиму із ромбічною структурою перовскиту виявлено рідкісне явище концентраційно- та температурно-індукованого перетину параметрів перовскитної комірки із утворенням розмірно кубічних структур. Вперше виявлено аномальне термічне розширення в кобальтитах-галатах РЗЕ, пов'язане із збудженнями іонів Co^{3+} із низько-спінового до вищих спінових станів. Встановлено вплив температури, гідростатичного та хімічного тиску на магнітну сприйнятливість змішаних кобальтитів $\text{La}_{1-x}\text{Pr}_x\text{CoO}_3$ та спіновий стан іонів кобальту. Експериментальні дифрактограми нових твердих розчинів $\text{RCo}_{1-x}\text{MxO}_3$ та $\text{RMn}_{1-x}\text{MxO}_3$, разом із їхніми структурними параметрами прийняті на грантовій основі для внесення в бази еталонних рентгенівських даних PDF-2 та PDF-4 Міжнародного центру дифракційних даних ICDD.

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: 01.2019

Закінчення етапу: 12.2019

Споживачі продукції: Науково-дослідні та виробничі підприємства

Перспективні ринки: Україна

Характер співробітництва з інвестором

Потрібний обсяг інвестицій, тис. грн.: 1000

Права, що надаються інвестору після завершення роботи: Права не надаються

Наявність бізнес-плану: Ні

Техніко-економічне обґрунтування: Ні

Потенціальний обсяг продажу, тис. грн.: 1200

Очікуваний термін окупності (років): 2

Додаткова інформація:

ІХ. Бібліографічний опис

Х. Заключні відомості

Керівник юридичної особи

Чухрай Наталія Іванівна

Перелік осіб-виконавців

Греб Василь Миколайович

Гречнев Геннадій Євгенович

(д. ф.-м. н.)

Кочубей Вікторія Віталіївна

(к. х. н.)

Луцюк Ірина Володимирівна

(д. х. н.)

Панфілов Анатолій Сергійович

(к. ф.-м. н.)

Тупис Андрій Миколайович

(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**

