

Облікова картка ДіР



I. Загальні відомості

Державний обліковий номер: 0217U000893

Державний реєстраційний номер: 0114U002431

Особливі позначки: відкрита

Дата реєстрації: 17-03-2017

II. Етап виконання ДіР

Номер етапу: 1

Назва етапу: Фазові рівноваги в системах оксидів РЗЕ, ZrO₂ та розробка багатофункціональних керамічних матеріалів іонних провідників і оптично прозорої кераміки нового покоління

Початок етапу: 01.2014

Закінчення етапу: 12.2016

Вид звітнього документа: Остаточний звіт

III. Відомості про виконавця ДіР

Повне найменування юридичної особи (або ПІБ фізичної особи): Інститут проблем матеріалознавства ім. І.М.Францевича НАН України

Код за ЄДРПОУ: 05416930

Місцезнаходження:

Форма власності:

Сфера управління: Національна академія наук України

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

Розмір організації:

Телефон: 424-74-35, 424-21-31

IV. Відомості про співвиконавців ДіР

V. Відомості про замовника ДіР

Повне найменування юридичної особи (або ПІБ фізичної особи): Національна академія наук України

Код за ЄДРПОУ: 00019270

Місцезнаходження: вул. Володимирська, 54, м. Київ, Київська обл., 01030, Україна

Форма власності:

Сфера управління: Національна академія наук України

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

Розмір організації:

Телефон: 380442396594

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: 2.1 - фундаментальні дослідження

Джерела фінансування

7713 - кошти держбюджету

Код програмної класифікації видатків і кредитування (КПКВК): 6541030

Фактичний обсяг фінансування (тис. грн.): 1772.76
--

VII. Відомості про ДіР

Назва роботи українською:

Фазові рівноваги в системах оксидів РЗЕ, ZrO₂ та розробка багатофункціональних керамічних матеріалів іонних провідників і оптично прозорої кераміки нового покоління

Назва роботи англійською:

Phase equilibria in systems REE oxides, ZrO₂ and the development of ceramic materials mnogofunktsyionalnyh ionic conductors and optically transparent new generation of ceramics

Реферат українською:

Вивчено фазові рівноваги та фізико-хімічні властивості твердих розчинів в 7 потрібних системах CeO₂-La₂O₃-Ln₂O₃, ZrO₂-La₂O₃-Ln₂O₃ (Ln = Sm, Eu, Gd, Er, Dy, Yb), La₂O₃-Y₂O₃-Nd₂O₃ при температурі 1500 °C та 12 подвійних системах CeO₂-Ln₂O₃, La₂O₃-Ln₂O₃ (Ln = Sm, Eu, Gd, Er, Dy, Yb), ZrO₂-Ln₂O₃, (Ln = Dy, Yb) у всьому інтервалі концентрацій (0-100 мол. %). Фазовий склад зразків досліджено методами рентгенівського і мікроструктурного аналізів. Рентгенофазовий аналіз виконано за методом порошку на установках ДРОН-1.5 та ДРОН-3 при кімнатній температурі (CuK - випромінювання). Періоди кристалічних ґраток розраховано за методом найменших квадратів з використанням програми LATTIC з похибкою не нижче 0.0002 нм для кубічної фази.

Реферат англійською:

Studied phase equilibria and physical and chemical properties of the solid solutions in 7 ternary CeO₂-La₂O₃-Ln₂O₃, ZrO₂-La₂O₃-Ln₂O₃ (Ln = Sm, Eu, Gd, Er, Dy, Yb), La₂O₃-Y₂O₃-Nd₂O₃ at a temperature of 1500 °C and 12 binary systems CeO₂-Ln₂O₃, La₂O₃-Ln₂O₃ (Ln = Sm, Eu, Gd, Er, Dy, Yb), ZrO₂-Ln₂O₃, (Ln = Dy, Yb) in the whole concentration range (0-100 mol.%). The phase composition of the samples studied by X-ray and microstructural analysis. X-ray analysis performed by the method of powder on plants and DRON DRON-1.5-3 at room temperature (CuK γ - radiation). Periods crystalline arrays calculated by the least squares method using the program with an error not LATTIC below 0.0002 nm for a cubic phase.

Індекс УДК: 620.22, 541.1+546.65:669.0174

Коди тематичних рубрик: 81.09

Керівники роботи

Власне Прізвище Ім'я По-батькові: Андрієвська О.Р

Науковий ступінь:

Вчене звання:

Ідентифікатор ORCID ID:

Додаткова інформація:

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

Назва НТП українською: Діаграми стану оксидних систем

Назва НТП англійською: Novel ceramic matrix

НТП, яку передбачалося створити:

Причини, через які НТП не було створено:

Отримані результати:

Галузь застосування: С 23.49 Виробництво інших керамічних виробів

Реєстраційний номер картки технології:

Опис НТП: Побудовано 7 потрійних систем $\text{CeO}_2\text{-La}_2\text{O}_3\text{-Ln}_2\text{O}_3$, $\text{ZrO}_2\text{-La}_2\text{O}_3\text{-Ln}_2\text{O}_3$ ($\text{Ln} = \text{Sm}, \text{Eu}, \text{Gd}, \text{Er}, \text{Dy}, \text{Yb}$), $\text{La}_2\text{O}_3\text{-Y}_2\text{O}_3\text{-Nd}_2\text{O}_3$ та 9 подвійних систем $\text{CeO}_2\text{-Ln}_2\text{O}_3$, $\text{La}_2\text{O}_3\text{-Ln}_2\text{O}_3$ ($\text{Ln} = \text{Sm}, \text{Eu}, \text{Gd}, \text{Er}, \text{Dy}, \text{Yb}$). Встановлено, що для досліджених систем характерно утворення областей твердих розчинів на основі тетрагональної (Т), кубічної із структурою типу флюориту (F) модифікацій ZrO_2 , гексагональної (А), моноклінної (В), кубічної (С) модифікацій оксидів РЗЕ, а також упорядкованих фаз типу пірохлору $\text{Ln}_2\text{Zr}_2\text{O}_7$ (Ру) та перовскиту (R), що розділені між собою двофазними (А+Ру), (А+F), (А+В), (А+С), (В + F), (R+С), (R+В), (Ру+F), (Т+F), (Ру+Т), (В+С), (С+F) та трифазними (А+F+Ру), (А+В+F), (Ру+F+Т), (В+С+F), (R+В+С), (F+А+С), (А+С+В) полями, відповідно. Визначено границі розчинності, параметри та об'єми елементарних комірок утворених в системах фаз. Встановлено основні закономірності будови діаграм стану в рядах систем $\text{CeO}_2\text{-Ln}_2\text{O}_3\text{-Ln}_2\text{O}_3$, $\text{CeO}_2\text{-Ln}_2\text{O}_3$ та $\text{La}_2\text{O}_3\text{-Ln}_2\text{O}_3$ в залежності від іонного радіусу Ln^{3+} .

Соціально-економічна спрямованість НТП:

Вплив НТП на довкілля:

Впровадження НТП: Не впроваджено

Практична реалізація НТП

Початок етапу: 2016-звіт про НДР

Закінчення етапу:

Споживачі продукції: підприємства та організації машинобудівної та хімічної галузі

Перспективні ринки: Ринки України, СНД

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

1. Корниенко О.А. Взаимодействие оксидов церия и иттербия при 1100 °С // Вісник Дніпропетровського університету. Серія Хімія -2016. 2. Корниенко О.А., Коричев С.Ф., Богатырева Ж.Д., Андриевская Е.Р. Фазовые равновесия в системе $ZrO_2\text{-}Dy_2O_3$ при 1100 °С // Вісник Одеського Національного університету. Серія Хімія. 2016. - № 3 (59). - Т. 21 - С. 77 - 85. 3. Корниенко О.А., Андриевская Е.Р., Богатырева Ж.Д., Коричев С.Ф. Фазовые равновесия в системе $ZrO_2\text{-}Dy_2O_3$ при температурах 1100,1500 °С // Вестник харьковского национального университета имени В.Н. Каразина - 2016. 4. Чудінович О.В., Андрієвська О.Р. Взаємодія оксидів лантану, ітрію та ітербію при температурі 1500 °С // Вісник ОНУ. Хімія. - 2016. - Том 21, вип. 2 (58). - С. 52-65. Всього 41

Х. Заклучні відомості

Керівник юридичної особи

Солонін Юрій Михайлович

Перелік осіб-виконавців

Іванчук Г.А.

Биков О.І.

Власко Н.І.

Дубок В.А.

Ковиляєв В.В.

Корнієнко О.А.

Крючко О.В.

Лавриненко О.М.

Лашнева В.В.

Підсосонний В.І.

Редько В.П.

Самелюк А.В.

Стеценко В.П.

Фролов Г.А.

Чудінович О.В.

Юрченко Ю.В.

Відповідальний за підготовку

облікових документів

Телефон

Реєстратор

**Керівник відділу УкрІНТЕІ, що є
відповідальним за реєстрацію наукової
діяльності**

