Облікова картка дисертації

I. Загальні відомості

Державний обліковий номер: 0521U101230

Особливі позначки: відкрита

Дата реєстрації: 20-05-2021

Статус: Захищена

Реквізити наказу МОН / наказу закладу:

II. Відомості про здобувача

Власне Прізвище Ім'я По-батькові:

1. Корнієнко Оксана Анатоліївна
2. Kornienko Oksana A

Кваліфікація: к. х. н., 02.00.04

Ідентифікатор ORCID ID: Не застосовується

Вид дисертації: доктор наук

Аспірантура/Докторантура: так

Шифр наукової спеціальності: 02.00.04

Назва наукової спеціальності: Фізична хімія

Галузь / галузі знань: Не застосовується

Освітньо-наукова програма зі спеціальності: Не застосовується

Дата захисту: 06-05-2021

Спеціальність за освітою: Хімічна технологія тугоплавких неметалевих та силікатних матеріалів

Місце роботи здобувача: Інститут проблем матеріалознавства ім. І. М. Францевича Національної академії наук України

Код за ЄДРПОУ: 05416930

Місцезнаходження: вул. Кржижановського, буд. 3, м. Київ, 03142, Україна

Форма власності:

Сфера управління: Національна академія наук України

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

III. Відомості про організацію, де відбувся захист

Шифр спеціалізованої вченої ради (разової спеціалізованої вченої ради): Д 26.207.02

Повне найменування юридичної особи: Інститут проблем матеріалознавства ім. І. М. Францевича Національної академії наук України

Код за ЄДРПОУ: 05416930

Місцезнаходження: вул. Кржижановського, буд. 3, м. Київ, 03142, Україна

Форма власності:

Сфера управління: Національна академія наук України

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

IV. Відомості про підприємство, установу, організацію, в якій було виконано дисертацію

Повне найменування юридичної особи: Інститут проблем матеріалознавства ім. І. М. Францевича Національної академії наук України

Код за ЄДРПОУ: 05416930

Місцезнаходження: вул. Кржижановського, буд. 3, м. Київ, 03142, Україна

Форма власності:

Сфера управління: Національна академія наук України

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

V. Відомості про дисертацію

Мова дисертації:

Коди тематичних рубрик: 31.15

Тема дисертації:

1. Фазові рівноваги в системах оксидів d-елементів IV групи та оксидів лантаноїдів

2. Phase equilibria in systems of oxides d-elements of group IV and lanthanides.

Реферат/анотація:

1. Корнієнко О.А. Фазові рівноваги в системах оксидів d-елементів IV групи та оксидів лантаноїдів. – Рукопис. Дисертація на здобуття наукового ступеня доктора хімічних наук за спеціальністю 02.00.04 – фізична хімія. – Інститут проблем матеріалознавства ім. І. М. Францевича НАН України, Київ, 2021. За допомогою методів РФА, петрографії, растрової електронної мікроскопії та ЛРСА вперше проведено комплексне дослідження фазових рівноваг в потрійних системах CeO2(ZrO2)–La2O3–Ln2O3 (Ln=Sm, Eu, Gd, Er) та ZrO2–CeO2–Ln2O3 (Ln=Eu, Gd, Yb) у всьому інтервалі концентрацій. Побудовано фрагменти діаграм стану десяти потрійних систем. Представлено ізотермічні перерізи діаграм стану систем ZrO2–La2O3–Sm2O3 при 1100 і 1500 °C та ZrO2–La2O3–Eu2O3 при 1250 і 1500 °C, ZrO2–La2O3–Gd2O3 при 1500 і 1600 °C, CeO2–La2O3–Ln2O3 (Ln=Sm, Eu, Gd, Er) при 1250 і 1500 °C, ZrO2–CeO2–Eu2O3 при 1500 °C, ZrO2–CeO2–Dy2O3(Yb2O3) при 1500 та 1100 °C. Вперше вивчено фазові рівноваги в обмежуючих подвійних системах CeO2–Ln2O3 в інтервалі температур

600–1500 °C, La2O3–Ln2O3 в інтервалі температур 2200–1100 °C. Побудовано фрагменти діаграм стану п'яти подвійних систем та п'ять повних діаграми стану. Показано загальні закономірності взаємодії фаз в твердому стані в залежності від іонного радіуса лантаноїда. CeO2–La2O3–Ln2O3 (Ln = Nd, Dy, Yb, Lu) при 1500 °C та HfO2–La2O3–Ln2O3 (Ln = Nd, Sm, Eu, Gd, Dy, Yb) при 1900, 1600 та 1250 °C на підставі встановлених закономірностей будови діаграм стану подвійних систем. Показано, що для систем HfO2–La2O3–Ln2O3 церієвої підгрупи характерно утворення неперервного ряду твердих розчинів на основі упорядкованої фази зі структурою типу пірохлору. Отримані дані являються наукового основою для створення нових перспективних керамічних матеріалів конструкційного та функціонального призначення для енергетики, медицини, ядерної промисловості, термобар'єрних покриттів, паливних комірок та ін. Ключові слова: ZrO2, CeO2, Ln2O3, ізотермічні перерізи, упорядкована фаза зі структурою типу пірохлору, фазові рівноваги, діаграми стану.

2. Korniienko O.A. Phase equilibria in systems of oxides d-elements of group IV and lanthanides. Manuscript. The Doctor of Science thesis by speciality 02.00.04 – physical chemistry. I. N. Francevich Institute for Problems of Material Science, NAS of Ukraine, Kyiv, 2021. Firstly the comprehensive study of phase equilibria in ternary systems CeO2(ZrO2)–La2O3–Ln2O3 (Ln=Sm, Eu, Gd, Er) and ZrO2–CeO2–Ln2O3 (Ln=Eu, Gd, Yb) has been carried out in the whole concentrtion range using conventional XRD techniqaue, petrography, SEM and X-ray microprobe analyses. The isothermal sections for the systems ZrO2–La2O3–Sm2O3 at 1100, 1500 °C and ZrO2–La2O3–Eu2O3 at 1250, 1500 °C, ZrO2–La2O3–Gd2O3 at 1500 and 1600 °C, CeO2–La2O3–Ln2O3 (Ln=Sm, Eu, Gd, Er) at 1250, 1500 °C and ZrO2–CeO2–Eu2O3 at 1500 °C, ZrO2–CeO2–Dy2O3(Yb2O3) at 1500, 1100 °C were constructed. The phase equilibria in the boundary binary systems La2O3–Ln2O3 and CeO2–Ln2O3 have been studied for the first time in the temperature range 600–1500 °C. The fragments of the 5 binary phase diagrams of the CeO2–Eu2O3 (Dy2O3, Er2O3, Yb2O3), ZrO2–Yb2O3 systems and complete phase diagrams of the La2O3–Sm2O3 (Eu2O3, Gd2O3, Er2O3,), ZrO2–Dy2O3 systems were developed. The main reguliarities of the phase reactions in the solid state have been revealed depending on lantanide ionic radius. The topology of isothermal sections were forecasted the unknown ternary systems CeO2–La2O3–Ln2O3 (Ln = Nd, Dy, Yb, Lu) at 1500 °C and HfO2–La2O3–Ln2O3 (Ln = Nd, Sm, Eu, Gd, Dy, Yb) at 2100, 1900, 1600, 1250 °C grounding on the aforementioned reguliarities of the binary systems studied in this research. Presented data are scientific background for desing of novel prospective ceramic materials of both structural and functional applications in energy engineering, medicine, nuclar power engineering, thermal barrier coatings and solid oxide fuel cells. Keywords: ZrO2, CeO2, Ln2O3, isothermal sections, pyrochlore-type ordered phase, phase equilibria, phase diagrams.

Державний реєстраційний номер ДіР:

Пріоритетний напрям розвитку науки і техніки:

Стратегічний пріоритетний напрям інноваційної діяльності:

Підсумки дослідження:

Публікації:

Наукова (науково-технічна) продукція:

Соціально-економічна спрямованість:

Охоронні документи на ОПІВ:

Впровадження результатів дисертації:

Зв'язок з науковими темами:

VI. Відомості про наукового керівника/керівників (консультанта)

Власне Прізвище Ім'я По-батькові:

1. Андрієвська Олена Ростиславівна

2. Andrievskaya Olena R

Кваліфікація: д. х. н., 02.00.04

Ідентифікатор ORCID ID: Не застосовується

Додаткова інформація:

Повне найменування юридичної особи:

Код за ЄДРПОУ:

Місцезнаходження:

Форма власності:

Сфера управління:

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

Власне Прізвище Ім'я По-батькові:

1. Андрієвська Олена Ростиславівна

2. Andrievskaya Olena R

Кваліфікація: д. х. н., 02.00.04

Ідентифікатор ORCID ID: Не застосовується

Додаткова інформація:

Повне найменування юридичної особи:

Код за ЄДРПОУ:

Місцезнаходження:

Форма власності:

Сфера управління:

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

VII. Відомості про офіційних опонентів та рецензентів

Офіційні опоненти

Власне Прізвище Ім'я По-батькові:

1. Білоус Анатолій Григорович

2. Bilous Anatolij G

Кваліфікація: д.х.н., 02.00.01

Ідентифікатор ORCID ID: Не застосовується

Додаткова інформація:

Повне найменування юридичної особи:

Код за ЄДРПОУ:

Місцезнаходження:

Форма власності:

Сфера управління:

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

Власне Прізвище Ім'я По-батькові:

1. Явецький Роман Павлович

2. Yavetskiy Roman P

Кваліфікація: д.т.н., 05.02.01

Ідентифікатор ORCID ID: Не застосовується

Додаткова інформація:

Повне найменування юридичної особи:

Код за ЄДРПОУ:

Місцезнаходження:

Форма власності:

Сфера управління:

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

Власне Прізвище Ім'я По-батькові:

1. Турчанін Михайло Анатолійович

2. Turchanin Mikhail A

Кваліфікація: д.х.н., 02.00.04

Ідентифікатор ORCID ID: Не застосовується

Додаткова інформація:

Повне найменування юридичної особи:

Код за ЄДРПОУ:

Місцезнаходження:

Форма власності:

Сфера управління:

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

Рецензенти

VIII. Заключні відомості

Власне Прізвище Ім'я По-батькові голови ради	Великанова Тамара Яківна
Власне Прізвище Ім'я По-батькові головуючого на засіданні	Буланова Марина Вадимівна
Відповідальний за підготовку облікових документів	
Реєстратор	
Керівник відділу УкрІНТЕІ, що є відповідальним за реєстрацію наукової діяльності	Юрченко Т.А.