

Облікова картка дисертації

I. Загальні відомості

Державний обліковий номер: 0408U002272

Особливі позначки: відкрита

Дата реєстрації: 27-05-2008

Статус: Захищена

Реквізити наказу МОН / наказу закладу:



II. Відомості про здобувача

Власне Прізвище Ім'я По-батькові:

1. Тімухін Єгор Володимирович

2. Timukhin Iegor Volodymyrovych

Кваліфікація:

Ідентифікатор ORCID ID: Не застосовується

Вид дисертації: кандидат наук

Аспірантура/Докторантура: так

Шифр наукової спеціальності: 02.00.01

Назва наукової спеціальності: Неорганічна хімія

Галузь / галузі знань: Не застосовується

Освітньо-наукова програма зі спеціальності: Не застосовується

Дата захисту: 24-04-2008

Спеціальність за освітою: 7.070301

Місце роботи здобувача: Фізико-хімічний інститут ім. О.В.Богатського НАН України

Код за ЄДРПОУ: 03534535

Місцезнаходження: 65080, Україна, Одеса-80, Люстдорфська дорога, 86

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 41.219.01

Повне найменування юридичної особи:

Код за ЄДРПОУ:

Місцезнаходження:

Форма власності:

Сфера управління:

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

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

Повне найменування юридичної особи: Фізико-хімічний інститут ім. О.В.Богатського НАН України

Код за ЄДРПОУ: 03534535

Місцезнаходження: 65080, Україна, Одеса-80, Люстдорфська дорога, 86

Форма власності:

Сфера управління: Національна академія наук України

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

V. Відомості про дисертацію

Мова дисертації:

Коди тематичних рубрик: 31.17.15

Тема дисертації:

1. Сполуки й композиції фторидів і оксидів Eu(III,II) і Mg, Al, Pb, Sc, Hf: взаємодія й оптичні властивості
2. Compounds and composites of fluorides and oxides of Eu(III,II) and Mg, Al, Pb, Sc, Hf: interaction and optical properties

Реферат:

1. Об'єкт дослідження: системи $\text{EuF}_3(\text{EuF}_2)\text{-MF}_x(\text{MO}_x/2)$ ($x = 2-4$, $M = \text{Mg, Al, Pb, Sc, Hf}$). Мета дослідження: одержання оптичних плівкоутворюючих матеріалів з поліпшеними оптичними й експлуатаційними властивостями на основі фторидів металів MF_x ($x = 2-4$, $M = \text{Mg, Al, Pb, Sc, Hf}$) їх легуванням фторидом Європію (III). Методи дослідження: термогравиметричний і диференційний термічний аналіз; рентгенівський фазовий аналіз; електронна спектроскопія дифузного відбиття й люмінесцентна спектроскопія; визначення магнітної сприйнятливості методом Фарадея; хімічний аналіз; термічне випаровування у вакуумі; спектрофотометрія й рефрактометрія тонкоплівкових покриттів; визначення механічної й термічної міцності покриттів. Теоретичні і практичні результати, новизна: з використанням радіусів іонів (з урахуванням координаційного числа), їх зарядів та іонності зв'язку запропоновано параметр для оцінки основності зв'язків метал-неметал для фторидів і оксидів, що дозволяє прогнозувати утворення складних сполук (фторидів, оксидів) і напрямок обмінних реакцій між фторидами й оксидами металів. Установлено, що взаємодія в

системі $\text{EuF}_3\text{-MgO}$ відбувається за схемою обмінної реакції з утворенням MgF_2 і оксофторидів европію різного складу. Установлено принципово різний характер процесів відновлення системи $\text{EuF}_3\text{-MgF}_2$ елементним силіцієм за відсутності й у присутності MgO з утворенням: у першому випадку – EuF_2 і SiF_4 , а в другому – MgF_2 , EuF_2 , силікатів або фторосилікатів Eu(II) , що використано для розробки методу визначення вмісту домішки MgO в MgF_2 . Виявлено явище видалення кисеньвмісних домішок завдяки окисно-відновній реакції у процесі термічного випаровування у вакуумі зразків систем $\text{EuF}_3\text{-MF}_x$, що дозволяє одержати тонкоплівкові покриття з винятково високими оптичними (коефіцієнт розсіювання на рівні 10–2–10–3%) і експлуатаційними (механічна міцність групи 0) властивостями. Сфера використання: неорганічна хімія

2. Object of investigation: systems EuF_3 (EuF_2)- MF_x ($\text{MO}_x/2$) ($x = 2-4$, $M = \text{Mg, Al, Pb, Sc, Hf}$). Aim of investigation: reception of optical film-forming materials with the refined optical and operational properties on the basis of fluorides of metals MF_x ($x = 2-4$, $M = \text{Mg, Al, Pb, Sc, Hf}$) by their doping with europium (III) fluoride. Methods of investigation and instruments: thermogravimetric and differential thermal analysis, the X-ray phase analysis, spectroscopy of diffuse reflectance and luminescence spectroscopy, determination of a magnetic susceptibility by a Faraday method, chemical analysis, thermal evaporation in vacuum, spectrophotometry and refractometry of thin-film coats, definition of mechanical and thermal durability of coats. Theoretical and practical results, novelty: With use of radii of ions (taking into account a coordination number), their charges and ionicity of bonds the parametre for an estimation of basicity of metal-nonmetal bonds for fluorides and oxides is proposed, that makes possible to predict formation of the complex compounds (fluorides, oxides) and a direction of exchange reactions between fluorides and oxides of metals. It is established, that interaction in system $\text{EuF}_3\text{-MgO}$ proceeds under the scheme of an exchange reaction with formation of MgF_2 and europium oxofluorides of a various composition. An essentially different character of reduction processes of system $\text{EuF}_3\text{-MgF}_2$ by elemental silicon in lack and in the presence of MgO with formation: in case of the former – EuF_2 and SiF_4 , and in second – MgF_2 , EuF_2 , silicates or fluorosilicates of Eu(II) is established that is used for working out of method of determination of the content of MgO impurity in MgF_2 . The phenomenon of removal of oxygen-containing impurities by means of a redox reaction in the course of thermal evaporation in vacuum of samples of systems $\text{EuF}_3\text{-MF}_x$ is revealed, that makes possible to obtain thin-film coats with exclusively high optical (scattering coefficient at level of 10–2–10–3 %) and operational (mechanical durability of group 0) properties. Field of application: inorganic chemistry.

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 ОПВ:

Впровадження результатів дисертації:

Зв'язок з науковими темами:

VI. Відомості про наукового керівника/керівників (консультанта)

Власне Прізвище Ім'я По-батькові:

1. Зінченко Віктор Федосійович

2. Zinchenko Viktor Fedosiyovych

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

VII. Відомості про офіційних опонентів та рецензентів

Офіційні опоненти

Власне Прізвище Ім'я По-батькові:

1. Андрійко О.О.

2. Андрійко О.О.

Кваліфікація: д.х.н., 02.00.05

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. Доценко В.П.

2. Доценко В.П.

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

Рецензенти

VIII. Заключні відомості

**Власне Прізвище Ім'я По-батькові
голови ради**

Антонович Валерій Павлович

**Власне Прізвище Ім'я По-батькові
головуючого на засіданні**

Антонович Валерій Павлович

**Відповідальний за підготовку
облікових документів**

Реєстратор

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



Юрченко Т.А.