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/анотація:

1. Об'єкт дослідження: системи EuF3(EuF2)-MFx(MOx/2) (x = 2-4, M = Mg, Al, Pb, Sc, Hf). Мета дослідження: одержання оптичних плівкоутворюючих матеріалів з поліпшеними оптичними й експлуатаційними властивостями на основі фторидів металів MFx (x = 2-4, M = 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'зку 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 EuF3-MgO відбувається за схемою обмінної реакції з утворенням MgF2 і оксофторидів європію різного складу.Установлено принципово різний характер процесів відновлення системи EuF3-MgF2 елементним силіцієм за відсутності й у присутності MgO з утворенням: у першому випадку - EuF2 і SiF4, а в другому -MgF2, EuF2, силікатів або фторосилікатів Eu(II), що використано для розробки методу визначення вмісту домішки MgO в MgF2. Виявлено явище видалення кисеньвмісних домішок завдяки окисно-відновній реакції у процесі термічного випаровування у вакуумі зразків систем EuF3-MFx, 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 EuF3 (EuF2)-MFx (MOx/2) (x = 2-4, M = 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 MFx (x = 2-4, M = 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 EuF3-MgO proceeds under the scheme of an exchange reaction with formation of MgF2 and europium oxofluorides of a various composition. An essentially different character of reduction processes of system EuF3-MgF2 by elemental silicon in lack and in the presence of MgO with formation: in case of the former - EuF2 and SiF4, and in second - MgF2, EuF2, 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 MgF2. 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 EuF3-MFx 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 ОПІВ:

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.