Облікова картка ДіР

I. Загальні відомості

Державний обліковий номер: 0213U001757

Державний реєстраційний номер: 0110U002229

Особливі позначки: відкрита

Дата реєстрації: 29-01-2013

II. Етап виконання ДіР

Номер етапу: 3

Назва етапу: Розробка методів визначення й контролю хімічних форм компонентів. Створення нових оптичних матеріалів для інтерференційної оптики й люмінофорів для світлодіодів

Початок етапу: 01.2012

Закінчення етапу: 12.2012

Вид звітного документа: Остаточний звіт

III. Відомості про виконавця ДіР

Повне найменування юридичної особи (або ПІБ фізичної особи): Фізико-хімічний інститут ім. О.В.Богатського НАН України

Код за ЄДРПОУ: 03534535

Місцезнаходження:

Форма власності:

Сфера управління: Національна академія наук України

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

Розмір організації:

Телефон: 048 766-20-44: факс 048 765-96-02

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)

Напрям фінансування: 2.1 - фундаментальні дослідження

Джерела фінансування

7713 - кошти держбюджету

Код програмної класифікації видатків і кредитування (КПКВК): 6541030

Фактичний обсяг фінансування (тис. грн.): 4027

VII. Відомості про ДіР

Назва роботи українською:

Дослідження впливу реакцій подвійного обміну в системах на основі сполук лантанід- метал (II) на функціональні властивості нових оптичних матеріалів

Назва роботи англійською:

Research of influence of reactions of a double exchange in systems on the basis of lanthanide - metal (II) compounds on the functional properties of new optical materials

Реферат українською:

Основна ідея досліджень: на основі концепції основності-кислотності й залежностей сполука - електронна будова - оптичні властивості встановити можливість обмінних реакцій у складних оксидно-фторидно-сульфідних системах елементів II-III груп для створення матеріалів для інтерференційної оптики й джерел світла, методів їхнього речовинного аналізу. Титриметричним, спектрофотометричним і люмінесцентним методами встановлено, що для витягу оксидних домішкових фаз при речовинному аналізі матеріалів на основі сульфіду цинку й фторидів магнію й лантанідів перспективні розчини оцтової кислоти (для ZnO), сульфату амонію (для MgO) і цитрату натрію (для оксидів європію й тербію). Розроблено схеми хімічного речовинного аналізу продуктів взаємодії в системах Zn-LnSF і MgO-LnSF, що базуються на "сульфідному тестуванні", які дозволяють виявляти й кількісно встановлювати вміст різних форм сульфуру, Ln(II), розраховувати масові частки оксо- і полісульфідних фаз. На основі цих схем розроблено методики визначення хімічних форм основних і домішкових компонентів. Результати проведеного хімічного аналізу різних систем підтверджують ефективність використання сульфофторидів лантанідів у якості досульфуруючих (дофторируючих) добавок до матеріалів на основі ZnS (MgF2). Запропоновано методику непрямого спектрофотометричного визначення Eu(II) за допомогою перманганату калію у фториді європію, продукті його розчинності в хлоридному розплаві, європійзамісному стронцієвому апатиті. Результати випробувань нових плівкоутворюючих матеріалів, отриманих у запропонованих системах ZnS-LaSF і MgF2-LaSF, підтверджують істотне поліпшення їх оптичних і технологічних характеристик.

Реферат англійською:

The basic idea of researches: on the basis of the concept of basicity-acidity and dependences composition - an electronic structure - optical properties to establish a possibility of exchange reactions in complex oxide-fluoride-sulphide systems of elements of II-III groups for creation of materials for interference optics and light sources, methods of their substance analysis. By titrimetric, spectro-photometric and luminescent methods it is established, that for extraction of oxide impurity phases at the material analysis of materials on the basis of zinc sulphide of and fluorides of magnesium and lanthanides solutions of an acetic acid (for ZnO), ammonium sulphate of (for MgO) and sodium citrate (for europium and terbium oxides) are perspective. Schemes of the chemical substance analysis of products of interaction in systems ZnO-LnSF and MgO-LnSF, based on "sulphide testing" which allow to find out and quantitatively to establish contents of various forms of sulphur, Ln (II), to count mass fractions oxo-sulphide and polysulphide phases, are developed. On the basis of these schemes techniques of definition of chemical forms of the basic and impurity components are developed. Results of the carried out chemical analysis of various systems confirm efficiency of use of lanthanide sulphido-fluorides as sulphidising and fluoridising additives to materials based on ZnS (MgF2). The technique of indirect spectro-photometric definitions of Eu (II) by means of potassium permanganate in Europium fluoride, a product of its solubility in chloride melt, Europium substituted strontium apatite is offered. Results of tests of the new film-forming materials received in offered systems ZnS-LaSF and MgF2-LaSF, confirm substantial improvement of their optical and technical characteristics.

Індекс УДК: 539.2, 539.216.539.26.546.162.535.37.546.65

Коди тематичних рубрик:29.29.43

Керівники роботи

Власне Прізвище Ім'я По-батькові: Єфрюшина Н.П., Зінченко В.Ф.

Науковий ступінь:

Вчене звання:

Ідентифікатор ORCID ID:

Додаткова інформація:

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

Назва НТП українською: Методики визначення та контролю хімічних форм компонентів. Створення нових оптичних матеріалів для інтерференційної оптики й люмінофорів для світлодіодів.

Назва НТП англійською: Development of the methods of definition of the chemical forms of components. Creation of new optical materials for interference optics and phosphors for light-emitting diodes

НТП, яку передбачалося створити:

Причини, через які НТП не було створено:

Отримані результати: Поліпшення ефективності діагностики та лікування хворих

Галузь застосування: Електронна техніка. Інтерференційна оптика. Біомедицина.

Реєстраційний номер картки технології:

Опис НТП: Розроблено методики хімічного речовинного аналізу продуктів взаємодії у системах ZnO-LnSF та MgO-LnSF (Ln - La, Gd, Sm, Dy, Tm), що дозволяють виявляти й кількісно встановлювати вміст різних форм сульфуру, лантанідів та оксосульфідних фаз у основних та домішкових компонентах. Результатами випробувань нових матеріалів для інтерференційної оптики на основі досліджених систем MgF2-ZrF4-EuF3, MgF2-CeF3-EuF3, ZnS-LaSF та MgF2-LaSF підтверджено суттєве покращення їхніх оптичних та технологічних характеристик.

Соціально-економічна спрямованість НТП:

Вплив НТП на довкілля:

Впровадження НТП: Не впроваджено

Практична реалізація НТП

Початок етапу: 3-5 років

Закінчення етапу:

Споживачі продукції: КП СПБ "Арсенал", ДІПО (РФ)

Перспективні ринки: Україна, РФ, далеке закордоння

Характер співробітництва з інвестором

Потрібний обсяг інвестицій, тис. грн.: 0

Права, що надаються інвестору після завершення роботи:

Наявність бізнес-плану:

Техніко-економічне обгрунтування:

Потенціальний обсяг продажу, тис. грн.: 0

Очікуваний термін окупності (років): -

Додаткова інформація: --

IX. Бібліографічний опис

Зинченко В.Ф., Тимухин Е.В., Соболь В.П., Мозговая О.В., Кочерба Г.И. Оптимизация состава пленкообразующих материалов и свойств тонкопленочных покрытий интерференционной оптики на основе

принципа основности-кислотности / Оптический журнал. - 2012. - Т.79, №7. - С. 75-83.

X. Заключні відомості

Керівник юридичної особи Андронаті Сергій Андрійович

Перелік осіб-виконавців

Є.В.Зубар

Є.В. Тімухін

І.І.Ковалевська

І.І.Леоненко

І.В. Березовська

І.В.Починок

І.В.Стоянова

І.Р.Магунов

А.В. Егорова

А.В.Нечипоренко

А.О.Стоянов

В.П. Антонович

В.П. Доценко

В.Ф. Зінченко

Е.О. Жихарева

З.Д.Клименко

Л.В.Садковська

Н.О. Чівірева

Н.П. Єфрюшина

О.В. Стамікосто

О.Г. Єремін

О.М.Дехтяренко

С.Б. Мешкова

С.М.Лєвшов

Відповідальний за підготовку облікових документів

Телефон

Реєстратор

Керівник відділу УкрІНТЕІ, що є відповідальним за реєстрацію наукової діяльності

