Облікова картка дисертації

I. Загальні відомості

Державний обліковий номер: 0414U000158

Особливі позначки: відкрита

Дата реєстрації: 16-01-2014

Статус: Захищена

Реквізити наказу МОН / наказу закладу:

II. Відомості про здобувача

Власне Прізвище Ім'я По-батькові:

1. Дуліна Надія Андріївна

2. Dulina Nadiia Andriivna

Кваліфікація:

Ідентифікатор ORCID ID: Не застосовується

Вид дисертації: кандидат наук

Аспірантура/Докторантура: так

Шифр наукової спеціальності: 05.02.01

Назва наукової спеціальності: Матеріалознавство

Галузь / галузі знань: Не застосовується

Освітньо-наукова програма зі спеціальності: Не застосовується

Дата захисту: 18-12-2013

Спеціальність за освітою: 7.070301

Місце роботи здобувача: Інститут монокристалів НАН України

Код за ЄДРПОУ: 00210217

Місцезнаходження: Харьков, 61072, пр. Науки, 60

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): Д64.169.01

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: Інститут монокристалів НАН України

Код за ЄДРПОУ: 00210217

Місцезнаходження: Харьков, 61072, пр. Науки, 60

Форма власності:

Сфера управління: Національна академія наук України

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

V. Відомості про дисертацію

Мова дисертації:

Коди тематичних рубрик: 81.09.03

Тема дисертації:

1. Поліфункціональні матеріали на основі нанопорошків оксидів рідкісноземельних елементів R2O3 (R=Lu, Y)

2. Multifunctional materials based on rare earth oxide nanopowders R2O3 (R = Lu, Y)

Реферат/анотація:

1. Дисертацію присвячено розробці технології отримання нових слабоагломерованих монодисперсних порошків двох типів: (1) з ізометричних монокристалічних наночастинок Lu2O3, (Lu0,95Eu0,05)2O3, (2) з мезопористих сфер Y2O3, (Y1-xRx)2O3 (R-La, Eu, Nd) для композитних та керамічних матеріалів на їх основі. Нанопорошки оксидів рідкісноземельних металів (ОРЗМ) отримували методом осадження з розчинів, що включає синтез попередника (прекурсору) із подальшою низькотемпературною кристалізацію (T=600-1100 C). З використанням комплексу методів термічного аналізу, рентгенівської дифракції, ІЧ-спектроскопії, електронної мікроскопії досліджено вплив фазового та хімічного складу попередника на структурно-морфологічні властивості нанопорошків ОРЗМ. Розроблено технологію отримання композитів "матриця Y2O3/наповнювач ZnO" діаметром 70-400 нм та дісперсією 15% з матричним розподілом наповнювача. Методами електронної мікроскопії, рентгенівської дифракції та оптичної спектроскопії встановлено, що інтервал термічної стабільності фази ZnO в порах сфер Y2O3 становить 600-700 C та відповідає високому ступеню стехіометрії аніонної підґратки оксиду цинку в умовах надлишку кисню. Методом вакуумного

спікання отримана оптична кераміка (Lu0,95Eu0,05)2O3 з відносною щільністю 99±1%, середнім розміром зерна близько 51 мкм і коефіцієнтом лінійного оптичного пропускання 50% в області довжин хвиль 500-1100 нм. Встановлено, що іони Eu3+ виступають у ролі твердотільної спікаючої домішки при синтезі кераміки Lu2O3, прискорюючи її ущільнення за рахунок збільшення дифузійної рухливості катіонів.

2. Thesis is devoted to the development of the preparation technology of new monodisperse weakly agglomerated powders of two types: (1) isometric single-crystal nanoparticles Lu2O3, (Lu0,95Eu0,05)2O3, (2) spherical particles of mesoporous Y2O3, (Y1-xRx)2O3 (R-La, Eu , Nd) for composite and ceramic materials based on them. Rare earth metal oxides (REMO) nanopowders obtained by the method precipitation from solutions including synthesis of precursor with subsequent low temperature crystallization (T=600-1100 C). Using complex methods of thermal analysis, X-ray diffraction, infrared spectroscopy, electron microscopy, we investigated effect of phase and chemical composition of precursor on structural and morphological properties of nanopowders REMO. In the work established technology for preparation of composites "matrix Y2O3/ filler ZnO" with diameter of 70-400 nm (size distribution 15%) and matrix distribution of the filler. Methods of electron microscopy, X-ray diffraction and optical spectroscopy revealed that the interval of thermal stability of ZnO phase in the pores Y2O3 is 600-700 C, which corresponds to a high degree of stoichiometry of anionic sublattice of zinc oxide in an excess of oxygen. Obtained by vacuum sintering optical (Lu0,95Eu0,05)2O3 ceramics with a relative density of 99 ± 1%, the average grain size of about 51 microns and coefficient of linear 50% optical transmission in the wavelength range 500-1100 nm. Found that Eu3+ ions act as sintering solid impurities in the synthesis of Lu2O3 ceramics and speeds up sinterig by increasing the mobility of the cation diffusion.

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. Толмачов Олександр Володимирович

2. Tolmachev Alexander Volodimirovich

Кваліфікація: д.ф.-м.н., 01.04.07

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. Рагуля Андрій Володимирович
2. Рагуля Андрій Володимирович

Кваліфікація: д.т.н., 05.16.06

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. Береснев В'ячеслав Мартинович
2. Береснев В'ячеслав Мартинович

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

Рецензенти

VIII. Заключні відомості

Власне Прізвище Ім'я По-батькові голови ради	Толмачов Олександр Володимирович
Власне Прізвище Ім'я По-батькові головуючого на засіданні	Толмачов Олександр Володимирович
Відповідальний за підготовку облікових документів	
Реєстратор	
Керівник відділу УкрІНТЕІ, що є відповідальним за реєстрацію наукової діяльності	Юрченко Т.А.