Облікова картка дисертації

I. Загальні відомості

Державний обліковий номер: 0407U005298

Особливі позначки: відкрита

Дата реєстрації: 26-12-2007

Статус: Захищена

Реквізити наказу МОН / наказу закладу:

II. Відомості про здобувача

Власне Прізвище Ім'я По-батькові:

1. Пір Павло Вікторович

2. Pir Pavel Viktorovich

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: 05-12-2007

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. Синтез та спектрально-люмінесцентні властивості боратів лужноземельних металів, активованих іонами лантанідів

2. Synthesis and luminescent properties of alkaline earth borates doped with lanthanide's ions

Реферат/анотація:

1. 1.Об'єкт дослідження: борати ЛЗМ та тверді розчини на їх основі.Мета дослідження: з'ясування залежності спектрально-люмінесцентних властивостей Ln2+(3+) від кристалічної структури та електронної будови боратів ЛЗМ, визначення факторів, що обумовлюють стабілізацію Ln2+ кристалічною граткою та оптимізація умов отримання ефективних люмінесцентних та оптичних матеріалів.Методи дослідження: рентгенофазовий аналіз, диференціальний термічний аналіз, ІЧ-спектроскопія, люмінесцентна спектроскопія.Результати: вперше вивчено спектрально-люмінесцентні властивості іонів Ln2+(3+) (Tm, Yb) в Sr2B5O9X (X= Cl, Br), SrB6O10, MB2O4 (M= Ca, Sr), встановлена ефективна власна лю-мінесценція MB2O4 (M= Ca, Sr).На підставі отриманих даних показано, що стійкість іонів Ln2+ суттєво збільшується у ряді Sr3(BO3)2, Sr2B2O5 < SrB2O4, SrB6O10, Sr2B5O9X (X= Cl, Br) < SrB4O7.Показано, що край фундаментального поглинання (?edge) боратів ЛЗМ, що вивчались, суттєво зсувається у короткохвильову область спектру при переході від ?-BaB2O4 доборатів з полімерною будовою - SrB4O7 та SrB6O10. Встановлено, що зсув ?edge, що

спостерігається, обумовлений двома факторами: (а) віддаленням s-станів ЛЗМ від потовку валентної зони; (б) більш ефективною стабілізацією (зменшенням енергії) 2p-станів атомів оксигену із збільшенням ступеня конденсації боратних аніонів.Сфера використання: неорганічна хімія

2. Object of investigation: alkaline earth borates. Aim of investigation: establishment of the influence of crystal and electronic structure on the luminescent properties of Ln2+(3+) ions in alkaline earth borates, identification of factors causing the stabilization of Ln2+ by a crystal structure and optimization of the conditions for preparation of effective luminescent and optical materials. Methods of investigation and instruments: X-ray analysis, differential thermal analysis, IR spectroscopy, luminescent spectroscopy. Results: Luminescent properties of Ln2+(3+) (Ln= Tm, Yb) ions in M2B5O9X (X= Cl, Br), MB6O10, MB2O4, (M= Ca, Sr) borates after high-temperature annealing in various atmospheres are reported and discussed. It was shown that the stability of Ln2+ increases in the sequence Sr3(BO3)2, Sr2B2O5<SrB2O4, SrB6O10, Sr2B5O9X < SrB4O7. This tendency can be explained by taking into account two factors, namely, condensation degree of borate anions and the differences in charge-compensating mechanismfor Ln3+. A simple criterion is proposed to predict stability of Ln2+ in alkaline earth borates. The influence of the crystal structure of alkaline earth borates on the spectral position of their fundamental absorption edge (?edge) is discussed. It was shown that the fundamental absorption edge tends to shift to higher energy from ?-BaB2O4 to SrB6O10, SrB4O7. The observed tendency can be considered as a result of a) a removal of s-alkaline earth states from the top of the valence band; b) a more efficient stabilization of the O 2p orbitals by covalent bonding with increasing condensation degree of the borate anions. Field of application: inorganic chemistry, electronic industry.

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. Доценко Володимир Павлович

2. Dotsenko Vladimir Pavlovich

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. Гетьман Євген Іванович
2. Гетьман Євген Іванович

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. Стоянова Ірина Вікторівна
2. Стоянова Ірина Вікторівна

Кваліфікація: к.х.н., 02.00.02

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.