

Облікова картка дисертації

I. Загальні відомості

Державний обліковий номер: 0406U001473

Особливі позначки: відкрита

Дата реєстрації: 18-04-2006

Статус: Захищена

Реквізити наказу МОН / наказу закладу:



II. Відомості про здобувача

Власне Прізвище Ім'я По-батькові:

1. Прохоров Андрій Олександрович

2. Prokhorov Andriy Oleksandrovych

Кваліфікація:

Ідентифікатор ORCID ID: Не застосовується

Вид дисертації: кандидат наук

Аспірантура/Докторантура: так

Шифр наукової спеціальності: 01.04.11

Назва наукової спеціальності: Магнетизм

Галузь / галузі знань: Не застосовується

Освітньо-наукова програма зі спеціальності: Не застосовується

Дата захисту: 23-03-2006

Спеціальність за освітою: 7.070101

Місце роботи здобувача: Донецький фізико-технічний інститут ім. О.О. Галкіна НАН України

Код за ЄДРПОУ: 05420497

Місцезнаходження: 03680 Київ пр.Науки, 46

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 11.184.01

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: Донецький фізико-технічний інститут ім. О.О. Галкіна НАН України

Код за ЄДРПОУ: 05420497

Місцезнаходження: 03680 Київ пр.Науки, 46

Форма власності:

Сфера управління: Національна академія наук України

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

V. Відомості про дисертацію

Мова дисертації:

Коди тематичних рубрик: 29.19.45

Тема дисертації:

1. ЕПР перехідних іонів в кристалах з структурою перхлорату гексагідрату: ефекти температури і тиску .
2. EPR of transition ions in crystals with perchlorate hexahydrate structure: effects of temperature and pressure.

Реферат:

1. Дисертація присвячена дослідженню спектрів ЕПР іонів перехідних металів Mn, Ni, Co, активуючі ізоструктурні кристали фторборатів і перхлоратів $[M^{2+}(AB_4)_2 \cdot 6H_2O]$, M^{2+} - Zn, Mg, Cd; A-B, Cl; B-F, O], а також рідкісноземельний іон Er^{3+} в кристалі подвійного вольфрамату $K_2(WO_4)_2$, в широкому температурному діапазоні і високому тиску. Досліджені спектри ЕПР домішкових центрів в ізоморфних кристалах фторборатів і перхлоратів в широкому діапазоні температур і тисків. Спектри Mn^{2+} в $Cd(BF_4)_2 \cdot 6H_2O$ і Co^{2+} в $Zn(BF_4)_2 \cdot 6H_2O$ спостережені та інтерпретовані вперше. В результаті дослідження спектрів та аналізу параметрів спінових гамільтоніанів встановлено, що характер викривлень лігандного оточення парамагнітного іону різний в кристалах фторборатів і перхлоратів. Комплекс $Mn^{2+} \cdot 6H_2O$ у фторборатах витягнутий вздовж осі c ($b_2 < 0$) і стиснений в перхлоратах ($b_2 > 0$). Вперше для іонів групи заліза (Co^{2+}) виявлена температурна залежність g-факторів в області низьких температур, яка підлягає спостереженням аналогічного ефекту для рідкісноземельного іона (Er^{3+}). Встановлено, що в перхлоратах при збільшенні тиску

високотемпературні фазові переходи мають тенденцію до збільшення температури переходів, а низькотемпературні до зменшення. Допускається, що низькотемпературна фаза зникає при збільшенні тиску і на фазовій діаграмі даний стан існує в замкнутій області. Всебічне стискання розширює температурну область існування однієї фази, і кристал прагне до однофазного стану. Стрибокподібний перехід T1 в кристалі $\text{Cd}(\text{ClO}_4)_2 \cdot 6\text{H}_2\text{O}$ при високому тиску стає плавним.

2. The thesis is devoted to investigation of EPR spectra of 3d-metals Mn, Ni, Co in isostructural crystals $[\text{M}^{2+}(\text{AB}_4)_2 \cdot 6\text{H}_2\text{O}]$, M^{2+} - Zn, Mg, Cd; A-B, Cl; B-F, O] as well as EPR spectra of rare earth Er^{3+} in $\text{KY}(\text{WO}_4)_2$ under high pressure and in a wide temperature region. EPR spectra of impurity centers in isomorphous fluorine-borates and perchlorates have been searched. Spectra of Mn^{2+} in $\text{Cd}(\text{BF}_4)_2 \cdot 6\text{H}_2\text{O}$ and Co^{2+} in $\text{Zn}(\text{BF}_4)_2 \cdot 6\text{H}_2\text{O}$ were observed for the first time. As a result of spectra and spin-hamiltonian parameters analysis it was established that the distortion of paramagnetic ion's ligand environment in fluorine-borates is different from the one in perchlorates. $\text{Mn}^{2+} \cdot 6\text{H}_2\text{O}$ complex in fluorine-borates is stretched along c axis of the crystal ($b_{20} < 0$), whereas in perchlorates it is compressed along the same axis ($b_{20} > 0$). g-factor temperature dependence for 3d-ions (Co^{2+}) has been discovered in low temperature region. The effect was confirmed with the observation on Er^{3+} . It was established that high-temperature phase transitions in perchlorates shift to higher temperatures and low-temperature ones shift to lower temperatures while pressure increases. It is assumed that low-temperature phase disappears under high pressure and this state exists in a closed area on phase diagram. Hydrostatic pressure expands temperature region of the phase and the crystals strive for uniphase state. Spasmodic transition T1 in $\text{Cd}(\text{ClO}_4)_2 \cdot 6\text{H}_2\text{O}$ becomes smooth under high pressure.

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. Карначов Олександр Сергійович

2. Karnachov Oleksandr Sergiyovich

Кваліфікація: к.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. Левченко Георгій Георгійович

2. Левченко Георгій Георгійович

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

Власне Прізвище Ім'я По-батькові:

1. Литовченко Анатолій Степанович

2. Литовченко Анатолій Степанович

Кваліфікація: к.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

Рецензенти

VIII. Заключні відомості

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

Варюхін Віктор Миколайович

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

Варюхін Віктор Миколайович

**Відповідальний за підготовку
облікових документів**

Реєстратор

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



Юрченко Т.А.