Облікова картка ДіР

Image not found or type unknow

I. Загальні відомості

Державний обліковий номер: 0302U005159

Державний реєстраційний номер: 0100U003284

Особливі позначки: відкрита

Дата реєстрації: 25-03-2002

II. Етап виконання ДіР

Номер етапу: 2

Назва етапу: Детальне дослідження поведінки внутрішніх коливань іонів PO4. Дослідження магнітних і теплових властивостей просторово-неоднорідної магнітної системи Li0,5Fe2,5-xGaxO4

Початок етапу: 01.2001

Закінчення етапу: 12.2001

Вид звітного документа: Без звіту

III. Відомості про виконавця ДіР

Повне найменування юридичної особи (або ПІБ фізичної особи): Харківський національний університет імені В.Н. Каразіна

Код за ЄДРПОУ: 02071205

Місцезнаходження:

Форма власності:

Сфера управління: Міністерство освіти і науки України

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

Розмір організації:

Телефон: 471255

IV. Відомості про співвиконавців ДіР

V. Відомості про замовника ДіР

Повне найменування юридичної особи (або ПІБ фізичної особи): Інститут енергозбереження та енергоменеджменту Національного технічного університету України "Київський Політехнічний Інститут"

Код за ЄДРПОУ: 00027677

Місцезнаходження: пр. Перемоги 37, м. Київ, Київ, 03056, Україна

Форма власності:

Сфера управління: Міністерство освіти і науки України

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

Розмір організації:

Телефон: 0442048428

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:

Джерела фінансування

VII. Відомості про ДіР

Назва роботи українською:

Оптичні, теплові та магнітні властивості систем з мезоскопічними просторовими неоднорідностями

Назва роботи англійською:

Optical, thermal and magnetic properties of systems with mesoscopic spatial nonuniformities

Реферат українською:

Об'єкт дослідження — полікристалічні зразки спін-скляної системи гейзенберговських магнетиків. Мета роботи — експериментальне дослідження фазової x-T діаграми системи Li0,5Fe2,5-xGaxO4, а також вивчення механізмів фазових переходів і фазових станів у змішаній системі K1-x(NH4)xH2PO4 та Rb1-x(NH4)xH2PO4. Наведено результати аналізу температурної поведінки раманівських спектрів змішаних кристалі для діагональних компонентів тензора розсіювання. Здійснені дослідження підтвердили той факт, що фаза структурного скла є неоднорідною і являє собою сукупність фероелектричних, антифероелектричних кластерів та "мерзлої" параелектричної фази. На підставі аналізу температурних залежностей параметрів досліджуваних коливань встановлено, що температури формування антифероелектричної кластерної структури знаходяться на 50 К вище, ніж температури формування фероелектричної кластерної структури. У результаті комплексного вивчення магнітних і теплових властивостей установлено, що в реальних об'єктах із мезоскопічної неоднорідності стосовних до числа гейзенберговських систем із короткодією, розмір критичної температури Tc і критичне поводження в сильних полях подібні таким в однорідних системах. На противагу цьому прояв сінгулярності в поводженні низькопольової сприйнятливості при T=Tc явно пов'язане з характером неоднорідності. Проведено дослідження, ціллю яких була експериментальна перевірка висновків існуючих термодинамічних теорій про вплив просторової неоднорідності магнітних станів на особливості фазового переходу 2 роду в точці Кюрі, як-то, температурних залежностей низькопольової сприйнятливості, ізотерм намагніченості і критичного поводження в сильних магнітних полях, а також теплового розширення.

Реферат англійською:

The results of analysis of the temperature behavior of Raman spectra in the region of v2 and v4 vibrations frequencies of tetrahedrons PO4 in the mixed crystal K1-xAxDP for diagonal component of scattering tensor are presented. Investigations performed have confirmed the fact that the structure glass phase is inhomogeneous and it is assemblage of ferroelectric, antiferroelectric clusters and "freezing" paraelectric phase. On the basis of analysis of temperature dependencies of investigated vibrations parameters it has been established that temperatures of antiferroelectric cluster structure formation are 50 K higher than temperatures of formation of ferroelectric cluster structure. Investigations are made, seeking to check experimentally the conclusions of the current thermodinamical theories about the influence of magnetic state spatial nonuniformity on the characteristic features of the second kind phase transition at the Curie point, namely, the temperature dependences of the low-field susceptibility, magnetization isotherms and critical behavior in the strong magnetic fields as well as the thermal expansion. For this aim the experimental model objects with various kinds of the mesoscopic spatial nonuniformity of magnetic states and corresponding fairly well to the theoretical models are worked out on the base of the system of Li0,5Fe2,5-xGaxO4 solid solutions. The experimental methods are selected, with the help of which one can reliably enough certify the samples from the viewpoint of their mesoscopic magnetic structure. As a result of the comprehensive study of magnetic and thermal properties it is established that in the real objects with mesoscopic nonuniformity relating to the Heisenberg systems with short-range interactions, the magnitude of the critical temperature, Tc, and critical behavior in strong fields are similar to those of uniform systems. On the contrary, the exhibition of singularity in the low-field susceptibility at T=Tc is connected explicitly with the nonuniformity character.

Індекс УДК:532;533;536;538.9, 538.91-405; 548.5.01+ 539.24/.27; 548.73/.75 + 536

Коди тематичних рубрик: 29.17

Керівники роботи

Власне Прізвище Ім'я По-батькові: Попков Ю.А.

Науковий ступінь:

Вчене звання:

Ідентифікатор ORCID ID:

Додаткова інформація:

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

IX. Бібліографічний опис

X. Заключні відомості

Керівник юридичної особи Залюбовський І.І.

Перелік осіб-виконавців

Відповідальний за підготовку облікових документів

Телефон

Реєстратор

Керівник відділу УкрІНТЕІ, що є відповідальним за реєстрацію наукової діяльності

