# Облікова картка дисертації

## I. Загальні відомості

**Державний обліковий номер:** 0418U003975

**Особливі позначки:** відкрита

**Дата реєстрації:** 05-12-2018

**Статус:** Захищена

**Реквізити наказу МОН / наказу закладу:**

## II. Відомості про здобувача

**Власне Прізвище Ім'я По-батькові:**

1. Хрустальов Володимир Михайлович
2. Khrustalov Volodymyr Mykhailovych

**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:** 13-11-2018

**Спеціальність за освітою:** Фізика

**Місце роботи здобувача:** Фізико-технічний інститут низьких температур імені Б. І. Вєркіна Національної академії наук України

**Код за ЄДРПОУ:** 03534601

**Місцезнаходження:** проспект Науки, 47, м. Харків, Харківський р-н., Харківська обл., 61103, Україна

**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 64.175.02

**Повне найменування юридичної особи:** Фізико-технічний інститут низьких температур імені Б. І. Вєркіна Національної академії наук України

**Код за ЄДРПОУ:** 03534601

**Місцезнаходження:** проспект Науки, 47, м. Харків, Харківський р-н., Харківська обл., 61103, Україна

**Форма власності:**

**Сфера управління:** Національна академія наук України

**Ідентифікатор ROR:** Не застосовується

## IV. Відомості про підприємство, установу, організацію, в якій було виконано дисертацію

**Повне найменування юридичної особи:** Фізико-технічний інститут низьких температур імені Б. І. Вєркіна Національної академії наук України

**Код за ЄДРПОУ:** 03534601

**Місцезнаходження:** проспект Науки, 47, м. Харків, Харківський р-н., Харківська обл., 61103, Україна

**Форма власності:**

**Сфера управління:** Національна академія наук України

**Ідентифікатор ROR:** Не застосовується

## V. Відомості про дисертацію

**Мова дисертації:**

**Коди тематичних рубрик:** 29.19, 29.19.37, 29.19.43

**Тема дисертації:**

1. Особливості магнітних та магнетоелектричних властивостей кристалів LiCoPO4 та LiNiPO4 в сильному імпульсному магнітному полі

2. Peculiarities of the magnetic and magnetoelectric properties of the LiCoPO4 and LiNiPO4 crystals in high pulse magnetic field

**Реферат/анотація:**

1. Дисертація присвячена дослідженню нових індукованих сильним магнітним полем фазових переходів та змін електричної поляризації в антиферомагнетиках LiCoPO4 та LiNiPO4. Встановлено, що перехід LiCoPO4 з антиферомагнітного в насичений парамагнітний стан під впливом імпульсного магнітного поля, спрямованого вздовж легкої вісі, відбувається шляхом трьох фазових переходів. Виявлено високопольову фазу з лінійною зміною намагніченості, якій також властива електрична поляризація. У наближенні колінеарної моделі запропоновано варіанти магнітних структур у високопольових фазах, та розраховано константи обмінної взаємодії. Встановлено, що в LiNiPO4 при T = 4.2 K в полі до 285 кЕ перебудова магнітної структури відбувається шляхом п'ятьох магнітних фазових переходів. Виявлено електричну поляризацію в

антиферомагнітній та в одній з високопольових фаз. В антиферомагнітній фазі присутня як лінійна, так і кубічна по полю складова електричної поляризації. Побудовано фазові (H,T)-діаграми для LiCoPO4 та LiNiPO4 в інтервалі температур 1,6 – 20,8 К та магнітному полі до 285 кЕ.

2. The dissertation is devoted to the revealing of new phase transitions and changes in electric polarization induced by a strong magnetic field in antiferromagnets LiCoPO4 and LiNiPO4. It has been found that transition of LiCoPO4 from antiferromagnetic to saturated paramagnetic state under the pulse magnetic field, directed along the easy axis, occurs through three phase transitions. The high-field phase with electric polarization and the linear changes in magnetization have been revealed. Possible magnetic structures forming in LiCoPO4 in high-field phases have been proposed within a collinear model approximation, and the values of exchange parameters have been estimated. It has been found that in the field up to 285 kOe and T = 4.2 K the transformation of magnetic structure of LiNiPO4 occurs through the five phase transitions. The electric polarization has been revealed both in antiferromagnetic and in one of the high-field phases. In the antiferromagnetic phase the electric polarization in addition to the linear component also contains the cubic one. The phase (H,T)-diagrams of magnetic states for both compounds LiCoPO4 and LiNiPO4 under high magnetic field up to 285 kOe in the temperature range 1,6 – 20,8 K has been constructed.

**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. Харченко Микола Федорович
2. Kharchenko Mykola Fedorovych

**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. Голуб Володимир Олегович
2. Golub Volodymyr Olegovych

**Кваліфікація:** д. ф.-м. н., 01.04.07, 01.04.11

**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. Самофалов Володимир Миколайович
2. Samofalov Vladimir Nikolaevich

**Кваліфікація:** д. ф.-м. н., 01.04.07, 01.04.11

**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** | Гнатченко Сергій Леонідович |
| **Власне Прізвище Ім'я По-батькові головуючого на засіданні** | Гнатченко Сергій Леонідович |
| **Відповідальний за підготовку облікових документів** | |
| **Реєстратор** | |
| **Керівник відділу УкрІНТЕІ, що є відповідальним за реєстрацію наукової діяльності** | Юрченко Т.А. |