Облікова картка дисертації

I. Загальні відомості

Державний обліковий номер: 0407U002838

Особливі позначки: відкрита

Дата реєстрації: 25-06-2007

Статус: Захищена

Реквізити наказу МОН / наказу закладу:

II. Відомості про здобувача

Власне Прізвище Ім'я По-батькові:

1. Катеринчук Іван Миколайович

2. Katerynchuk Ivan Mykolajovych

Кваліфікація:

Ідентифікатор ORCID ID: Не застосовується

Вид дисертації: кандидат наук

Аспірантура/Докторантура: так

Шифр наукової спеціальності: 01.04.10

Назва наукової спеціальності: Фізика напівпровідників і діелектриків

Галузь / галузі знань: Не застосовується

Освітньо-наукова програма зі спеціальності: Не застосовується

Дата захисту: 16-05-2007

Спеціальність за освітою: 7.070205

Місце роботи здобувача: Львівський національний університет імені Івана Франка

Код за ЄДРПОУ: 02070987

Місцезнаходження: 79000, м. Львів, вул. Університетська, 1

Форма власності:

Сфера управління: Міністерство освіти і науки України

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

III. Відомості про організацію, де відбувся захист

Шифр спеціалізованої вченої ради (разової спеціалізованої вченої ради): Д 35.051.09

Повне найменування юридичної особи: Львівський національний університет імені Івана Франка

Код за ЄДРПОУ: 02070987

Місцезнаходження: вул. Університетська 1, м. Львів, Львівська обл., 79000, Україна

Форма власності:

Сфера управління: Міністерство освіти і науки України

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

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

Повне найменування юридичної особи: Львівський національний університет імені Івана Франка

Код за ЄДРПОУ: 02070987

Місцезнаходження: 79000, м. Львів, вул. Університетська, 1

Форма власності:

Сфера управління: Міністерство освіти і науки України

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

V. Відомості про дисертацію

Мова дисертації:

Коди тематичних рубрик: 29.19.33

Тема дисертації:

1. Температурно-часові ефекти у неспівмірній фазі кристалів тетраметиламін-тетерахлорметалатів

2. Temperature-time effects in the incommensurate phases of thetramethylamin-tetrachlormetalate crystals.

Реферат/анотація:

1. Визначено закономірності температурно-часової динаміки неспівмірних фаз кристалів [N(CH3)4]2MeCl4 (Me=Cu, Zn), а також вивчено вплив електричного поля на поведінку хвилі модуляції в умовах "в'язкої взаємодії". За умови короткотривалої релаксації надструктури, виділяється надлишкова енергія, спричинена взаємодією модульованої структури з невпорядкованими дефектами та домішками; Хвиля густини дефектів проявляється у появі додаткових низькочастотних коливань солітонної гратки; За умови "в'язкої" взаємодії зміна амплітуди параметра порядку виявляється у повороті оптичної індикатриси. На утворення хвилі модуляції з різницевим значенням хвильового вектора використовується енергія, вивільнена у процесі переходу кристала між метастабільними станами внаслідок перетворення потенціальної енергії солітонів в енергію їх колективного руху. Хаотична фаза володіє значенням амплітуди параметра порядку, більшим ніж відповідні значення хвиль модуляцій, які приймають участь у суперпозиції. Це зумовлює немонотонну поведінку величини повороту оптичної індикатриси.

2. The dissertation is devoted to study of the modulated structure dynamics displaying in temperature-time effects in incommensurate phase of the [N(CH3)4]2MeCl4 (Me=Cu, Zn) crystals. It has been found that when the interaction force between solitons approximates the soliton-defect interaction force the new state of incommensurate modulated structure appears. It is characterized by the few modulation waves existence in one crystallo-graphic direction. It has been established, that if "viscous" interaction appears along modulation axis, the birefringence anomalies can not be described unambiguously by the change of order parameter phase because the DDW (defect density wave) affect the joint solitons lattice motion. It has been shown that the point of appearing and disappearing of modulation wave vector determine the range of multimode state existence is accompanied by the polarized constants ellipsoid deformation as well as the optical indicatrix rotation. In condition the "viscous" interaction the dynamics of incommensurate (IC) structure in TMA-CuCl4 crystals determines though superposition of the existing modulation waves. Its time dynamics is characterized by acoustic branch of oscillation. In the TMA-CuCl4 crystals the DDW formed in IC phase saves in ferroelastic phase too. It has been established that if atom displacements are bigger the their normal oscillation the structure has wide cross-domain margins blocked by DDW resulting in peak-like behavior of the residual intensity. The electric field applied along modulation axis strengthens the interaction of defects and impurities with modulation structure. When the electric field action is described by the some irreducible representation as the spontaneous polarization then the new commensurate polar phase appears. The creation of the wave with difference value of wave vector requires energy wich discharges in crystal rebuilding process. The transition from one methastable state to another accompanied by the free energy change: the from transformation ofthe potential energy into kinetic (soliton jont motion energy). The chaotic phase has bigger amplitude values of modulating waves participating in superposition. The residual intensity in chaotic phase behaves nonmonotonously. It is caused by the contribution of optical indicatrix rotation.

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. Половинко Ігор Іванович

2. Polovynko Igor

Кваліфікація: д.ф.-м.н., 01.04.10

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. Хацько Євген Миколайович
2. Хацько Євген Миколайович

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. Шпотюк Олег Йосипович
2. Шпотюк Олег Йосипович

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

Рецензенти

VIII. Заключні відомості

Власне Прізвище Ім'я По-батькові голови ради Вакарчук Іван Олександрович

Власне Прізвище Ім'я По-батькові головуючого на засіданні Вакарчук Іван Олександрович

Відповідальний за підготовку облікових документів

Реєстратор

Керівник відділу УкрІНТЕІ, що є відповідальним за реєстрацію наукової діяльності Юрченко Т.А.