Облікова картка НДДКР

Державний обліковий номер: 0211U005658

Державний реєстраційний номер: 0111U004846

Відкрита

Дата реєстрації: 20-12-2011

1. Етапи виконання

Номер етапу: 1

Назва етапу: Фізичні властивості твердих розчинів на основі BiFeO3 поблизу морфотропної фазової межі

Початок етапу: 07-2011

Закінчення етапу: 12-2011

Вид звітного документа: Проміжний звіт

2. Виконавець

Назва організації: Фізико-технічний інститут низьких температур ім. Б.І.Вєркіна

Код ЄДРПОУ/ІПН: 03534601

Підпорядкованість: Національна академія наук України

Адреса: 61164, Україна, м. Харків, пр. Науки, 47

Телефон: (057) 340-22-23

Телефон: (057) 340-33-70

E-mail: ilt@ilt.kharkov.ua

Інше: ilt.kharkov.ua

3. Власник результатів НДДКР (продукції)

Назва організації: Державне агентство з питань науки, інновацій та інформатизації України

Код ЄДРПОУ/ІПН: 37200303

Адреса: 01601, м. Київ, бульвар Тараса Шевченка, 16

Підпорядкованість: Кабінет Міністрів України

Телефон: 246-39-10

Телефон: 235-42-79

E-mail: shvalagin@sinphyshem-nas.k[ev

Інше: ua

4. Джерела та напрями фінансування

Підстава для проведення робіт: 34 - договір (замовлення) з центральним органом виконавчої влади, академією наук (головними розпорядниками бюджетних коштів на проведення НДДКР)

КПКВК: 6541030

Напрям фінансування: 2.1 - фундаментальні дослідження

Джерела фінансування

Джерело фінансування: 7713 - кошти держбюджету

Фактичний обсяг фінансування за звітний етап: 70 тис. грн.

5. Науково-технічна робота

Назва роботи (укр)

Фізичні властивості твердих розчинів на основі BiFeO3 поблизу морфотропної фазової межі

Назва роботи (англ)

Physical properties of solid solutions based on BiFeO3 near morphotropic phase boundary

Реферат (укр)

Проведено дослідження кристалічної структури, магнітних і п'єзоелектричних властивостей системи Bi1-xCaxFeO3-x/2 (x?0.2). Виявлена наступна послідовність кристалоструктурних перетворень: ромбоедрична полярна фаза (R3c), модульована полярна фаза (0.07?x?0.1), модульована антиполярна фаза (0.11?x?0.14). Модульовані полярна і антиполярна фази є слабкоферомагнітними із спонтанною намагніченістю рівною 0.25 Гс·см3/г (x=0.09). У полярному слабкому феромагнетику x=0.09 методом п'єзосилової мікроскопії виявлено однорідний п'єзоелектричний відгук в 2.5 рази більший ніж у вихідній сполуці BiFeO3.

Реферат (англ)

The crystal structure, magnetic and piezoelectric properties of Bi1-xCaxFeO3-x / 2 system are studied. It was revealed following sequence of crystal transformations: the orphorhombic polar phase (R3c), modulated polar phase and modulated antipolar phase. Modulated polar and antipolar phases are weak ferromagnetic with the spontaneous magnetization equaled 0.25 gauss cm 3 g-1 (x = 0.09). The piezoelectric response in polar weak ferromagnet (x = 0.09) was found by the method of piezoresponse force microscopy. It was about 2.5 times larger than that of the BiFeO3.

Індекс УДК: 536.48, 535.343.2

Коди тематичних рубрик НТІ: 29.19.22

6. Науково-технічна продукція (НТП)

НТП 1

Назва продукції (укр): Фізичні властивості твердих розчинів на основі BiFeO3 поблизу морфотропної фазової межі

Назва продукції (англ): Physical properties of solid solutions based on BiFeO3 near morphotropic phase boundary

Очікувані результати:

Галузь застосування: Фундаментальні дослідження: наукова теоретична та експериментальна діяльність, спрямована на одержування нових знань про закономірності розвитку природи.

Опис продукції (укр): Проведено дослідження кристалічної структури, магнітних і п'єзоелектричних властивостей системи Bi1-xCaxFeO3-x/2. Виявлена наступна послідовність кристалоструктурних перетворень: ромбоедрична полярна фаза (R3c), модульована полярна фаза, модульована антиполярна фаза. Модульовані полярна і антиполярна фази є слабкоферомагнітними із спонтанною намагніченістю рівною 0.25 Гс·см3/г (x=0.09). У полярному слабкому феромагнетику x=0.09 методом п'єзосилової мікроскопії виявлено однорідний п'єзоелектричний відгук в 2.5 рази більший ніж у вихідній сполуці BiFeO3.

Соціально-економічна спрямованість НТП:

Стадія завершеності НТП: Звіт по НДДКР

Впровадження НТП: Не впроваджено

Строки впровадження: визначає Державне агентство з питань науки, інновацій та інформатизації України

Виробник продукції: ФТІНТ ім. Б.І. Вєркіна НАН України

Споживачі продукції: визначає Державне агентство з питань науки, інновацій та інформатизації України

Перспективні ринки: визначає Державне агентство з питань науки, інновацій та інформатизації України

Права інтелектуальної власності: За договорами

Форми та умови передачі продукції: передача звіту замовнику

7. Бібліографічний опис

Опубліковано-1 наукова стаття

8. Звітна документація

Кількість сторінок в звіті: 26

Мова звіту: Українська

Кількість файлів у звіті: 1

9. Заключні відомості

Перелік осіб-виконавців

Рябовол Віктор Васильович

Сіренко Валентина Анатоліївна

Шабакаєва Юлія Анверівна

Керівник організації:

Гнатченко Сергій Леонідович

Керівники роботи:

Єременко Віктор Валентинович

Керівник відділу реєстрації наукової діяльності УкрІНТЕІ

Юрченко Т.А.