

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 BiFeO_3 поблизу морфотропної фазової межі

Початок етапу: 07-2011

Закінчення етапу: 12-2011

Вид звітнього документа: Проміжний звіт

2. Виконавець

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

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.kiev.ua

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

Напрямок 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 Bi_{1-x}Ca_xFeO_{3-x/2} (x=0.2). Виявлена наступна послідовність кристалоструктурних перетворень: ромбоєдрична 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 слабоферромагнітними із спонтанною намагніченістю рівною 0.25 Гс·см³/г (x=0.09). У полярному слабкому ферромагнетикі 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 Bi_{1-x}Ca_xFeO_{3-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 cm³ 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 Bi_{1-x}Ca_xFeO_{3-x/2}. Виявлена наступна послідовність кристалоструктурних перетворень: ромбоєдрична полярна фаза (R3c), модульована полярна фаза, модульована антиполярна фаза. Модульовані полярна і антиполярна фази є слабоферромагнітними із спонтанною намагніченістю рівною 0.25 Гс·см³/г (x=0.09). У полярному слабкому ферромагнетикі 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. Веркіна 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.