Облікова картка дисертації

I. Загальні відомості

Державний обліковий номер: 0821U102935

Особливі позначки: відкрита

Дата реєстрації: 22-12-2021

Статус: Захищена

Реквізити наказу МОН / наказу закладу:

II. Відомості про здобувача

Власне Прізвище Ім'я По-батькові:

1. Яхневич Уляна Володимирівна

2. Yakhnevych Uliana V.

Кваліфікація:

Ідентифікатор ORCID ID: Не застосовується

Вид дисертації: доктор філософії

Аспірантура/Докторантура: так

Шифр наукової спеціальності: 153

Назва наукової спеціальності: Автоматизація та приладобудування. Мікро- та наносистемна техніка

Галузь / галузі знань:

Освітньо-наукова програма зі спеціальності: Не застосовується

Дата захисту: 09-12-2021

Спеціальність за освітою: 8.05080101 «Мікро- та наноелектронні прилади та пристрої»

Місце роботи здобувача: Національний університет "Львівська політехніка"

Код за ЄДРПОУ: 02071010

Місцезнаходження: вул. Степана Бандери, буд. 12, м. Львів, Львівська обл., 79013, Україна

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): ДФ 35.052.086

Повне найменування юридичної особи: Національний університет "Львівська політехніка"

Код за ЄДРПОУ: 02071010

Місцезнаходження: вул. Степана Бандери, буд. 12, м. Львів, Львівська обл., 79013, 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: Національний університет "Львівська політехніка"

Код за ЄДРПОУ: 02071010

Місцезнаходження: вул. Степана Бандери, буд. 12, м. Львів, Львівська обл., 79013, Україна

Форма власності:

Сфера управління: Міністерство освіти і науки України

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

V. Відомості про дисертацію

Мова дисертації:

Коди тематичних рубрик: 29.19.11, 29.19.17, 29.19.04

Тема дисертації:

1. Модифікація кристалів LiNbO3 шляхом термохімічних обробок у присутності іонів металів для пристроїв мікро- та наносистемної техніки

2. Modifications of LiNbO3 crystals by heat treatment in the presence of metal ions for devices of micro-and nanosystem technology

Реферат/анотація:

1. Роботу присвячено встановленню закономірностей процесів дифузії іонів металів у кристалах LiNbO3 та визначення оптимальних умов термохімічних обробок для застосування модифікованих матеріалів у пристроях функціональної електроніки. В дисертації розв'язано важливі наукові завдання, а саме: досліджено зміни структурних, оптичних, механічних та піроелектричних властивостей LiNbO3, спричинені високотемпературними відпалами кристалів у присутності іонів металів; використовуючи методи локального контролю та сканування змін фізичних властивостей зразків ніобату літію, підданих термохімічній обробці, визначено у різних кристалографічних напрямках просторові розподіли концентрацій домішкових іонів, впроваджених у кристали шляхом дифузії; досліджено вплив режимів термохімічних обробок кристалів LiNbO3 у присутності іонів металів на перебіг процесів дифузії; описано, на основі математичних моделей дифузії, процеси впровадження іонів металів у кристали LiNbO3, спричинені

термохімічними обробками; виконано моделювання та створено діючий макет актюатора точного позиціювання на основі бідоменної пластини ніобату літію, створеної шляхом дифузії, експериментально досліджено залежності величини зміщення від прикладеної електричної напруги, визначено оптимальні кристалографічні орієнтації пластин, що утворюють біморфну структуру; запропоновано застосування методик цілеспрямованої термохімічної наноструктурної модифікації кристалів ніобату літію для ефективного використання у пристроях мікро- та наносистемної техніки, приміром, у актюаторах.

2. Thesis is devoted to establishing regularities of metal ion diffusion processes in LiNbO3 crystals and determining optimal conditions of thermochemical treatments for the application of modified materials in functional electronics devices. In the thesis, important scientific tasks have been solved, namely: changes in the structural, optical, mechanical, and pyroelectric properties of LiNbO3 caused by high-temperature annealing of crystals in the presence of metal ions were studied; the spatial distributions of the impurity ions concentrations incorporated into the crystals by diffusion were determined in different crystallographic directions, using methods of local control and scanning of changes in the physical properties of lithium niobate samples caused by thermochemical treatments; the influence of the modes of thermochemical treatments of LiNbO3 crystals in the presence of metal ions on the diffusion processes has been investigated; the processes of incorporation of metal ions into LiNbO3 crystals caused by thermochemical treatments were described on the basis of mathematical diffusion models; modeling was performed and a working model of precise positioning actuator based on the lithium niobate bimorph plate was created; the dependences of the displacement value on the applied electric voltage were experimentally investigated; the optimal crystallographic orientations of bimorph plates were determined; the application of methods of purposefully thermochemical nanostructural modification of lithium niobate crystals is proposed for practical use in devices of micro- and nanosystem technology, for example, in actuators.

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. Бурий Олег Анатолійович
2. Buryj Oleg Anatolijovych

Кваліфікація: д. т. 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. Шеховцов Олексій Миколайович

2. Shekhvotsov Oleksii M.

Кваліфікація: д. т. 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. Ціж Богдан Романович

2. Tsizh Bohdan Romanovych

Кваліфікація: д.т.н., 05.27.06

Ідентифікатор ORCID ID: Не застосовується

Додаткова інформація:

Повне найменування юридичної особи:

Код за ЄДРПОУ:

Місцезнаходження:

Форма власності:

Сфера управління:

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

Рецензенти

Власне Прізвище Ім'я По-батькові:

1. Клим Галина Іванівна

2. Klym Halyna Ivanivna

Кваліфікація: д. т. 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. Фечан Андрій Васильович

2. Fechan Andrij Vasyl'ovych

Кваліфікація: д. т. н., 05.12.20

Ідентифікатор ORCID ID: Не застосовується

Додаткова інформація:

Повне найменування юридичної особи:

Код за ЄДРПОУ:

Місцезнаходження:

Форма власності:

Сфера управління:

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

VIII. Заключні відомості

Власне Прізвище Ім'я По-батькові голови ради Стахіра Павло Йосипович

Власне Прізвище Ім'я По-батькові головуючого на засіданні Стахіра Павло Йосипович

Відповідальний за підготовку облікових документів

Реєстратор

Керівник відділу УкрІНТЕІ, що є відповідальним за реєстрацію наукової діяльності



Юрченко Т.А.