Облікова картка дисертації

I. Загальні відомості

Державний обліковий номер: 0413U004823

Особливі позначки: відкрита

Дата реєстрації: 18-07-2013

Статус: Захищена

Реквізити наказу МОН / наказу закладу:

II. Відомості про здобувача

Власне Прізвище Ім'я По-батькові:

1. Кость Ярослав Ярославович

2. Kost Yaroslav Yaroslavovych

Кваліфікація:

Ідентифікатор ORCID ID: Не застосовується

Вид дисертації: кандидат наук

Аспірантура/Докторантура: ні

Шифр наукової спеціальності: 05.27.06

Назва наукової спеціальності: Технологія, обладнання та виробництво електронної техніки

Галузь / галузі знань: Не застосовується

Освітньо-наукова програма зі спеціальності: Не застосовується

Дата захисту: 25-06-2013

Спеціальність за освітою: 01.04.07

Місце роботи здобувача: Національний університет "Львівська політехніка"

Код за ЄДРПОУ: 02071010

Місцезнаходження: 79013, Україна, м.Львів, вул. С.Бандери, 12

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 35.052.13

Повне найменування юридичної особи: Національний університет "Львівська політехніка"

Код за ЄДРПОУ: 02071010

Місцезнаходження: вул. С. Бандери, 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: 79013, Україна, м.Львів, вул. С.Бандери, 12

Форма власності:

Сфера управління: Міністерство освіти і науки України

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

V. Відомості про дисертацію

Мова дисертації:

Коди тематичних рубрик: 47.09.29

Тема дисертації:

1. Технологія вирощування мікровіскерів твердого розчину InAs1-xSbx для гальваномагнітних сенсорів

2. Technology for growing the microwhiskers of InAs1-xSbx solid solution for galvanomagnetic sensors

Реферат/анотація:

1. Дисертація присвячена проблемам технології отримання мікровіскерів твердого розчину InAs1-xSbx. Розроблена технологія забезпечує вільну кристалізацію твердого розчину з парової фази без наявності узгодженої за параметром гратки підкладки. Основними особливостями методу є (і) формування масивів нановіскерів у кінетичному режимі за механізмом "пара-рідина-кристал" (ПРК), (іі) створення технологічних умов для конкуруючого росту нановіскерів шляхом оствальдового дозрівання, (ііі) епітаксійне нарощування нановіскерів до розмірів мікровіскерів у дифузійному режимі. Виявлено, що відтворюваному формуванню масиву нановіскерів у кінетичному режимі їх росту сприяє присутність у паровій фазі кисню, та визначено його оптимальний вміст, який становить декілька ppm. Спроектовано та виготовлено комплект технологічного обладнання, який дозволяє практично реалізувати двостадійну технологію вирощування віскерів твердого розчину InAs1-xSbx в закритій та відкритій системах. Показано, що розроблена технологія дозволяє отримувати нано- і мікровіскери твердого розчину InAs1-xSbx з різним складом компонентів. Рентгеноструктурним аналізом віскерів твердого розчину InAs1-xSbx встановлено залежність параметру

гратки від складу його компонентів. Дослідження електрофізичних параметрів вирощених віскерів (концентрації вільних носіїв заряду, рухливості, питомого опору), їх залежності від дестабілізуючих факторів (температури, іонізуючого опромінення) показали перспективність використання віскерів твердого розчину InAs1-xSbx для гальваномагнітних сенсорів.

2. Thesis addresses the technology issues of obtaining InAs1-xSbx solid solution microwhiskers. The developed technology ensures free crystallization of the solid solution from vapour phase without a lattice-matched substrate. The method is characterized with (i) the generation of nanowhisker arrays in kinetic mode aided by vapour-liquid-solid (VLS) mechanism, (ii) ensuring the technological conditions for nanowhiskers' competitive growth by Ostwald ripening, (iii) the epitaxial overgrowth of nanowhiskers up to microwhisker sizes in diffusion mode. Oxygen in vapour phase has been revealed to contribute into repeatable forming of nanowhisker arrays in kinetic mode of their growth; its optimal composition has been determined to equal several ppm. A set of technological equipment has been designed and produced; it allows implementing a two-stage technology of growing the InAs1-xSbx solid solution whiskers in closed and open-tube systems. The capability of the developed technology to produce nano- and microwhiskers of InAs1-xSbx solid solution with various component ratios is demonstrated. Subjecting InAs1-xSbx solid solution whiskers to X-ray analysis of their crystal structure has made it possible to determine the correlation between the lattice parameters and their components ratio. The studies of the grown whiskers' electrophysical parameters (free charge carrier concentration, mobility, resistivity), their response to destabilizing factors (temperature, ionizing irradiation) have demonstrated the high potential held by the use of InAs1-xSbx solid solution whiskers for galvanomagnetic sensors.

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. Большакова Інеса Антонівна

2. Bolshakova Inessa Antonivna

Кваліфікація: д.т.н., 05.27.01

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. Воронов Сергій Олександрович
2. Воронов Сергій Олександрович

Кваліфікація: д.т.н., 05.27.01, 05.27.02

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. Марончук Ігор Ігоревич
2. Марончук Ігор Ігоревич

Кваліфікація: к.т.н., 05.17.01

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	Готра Зенон Юрійович
Власне Прізвище Ім'я По-батькові головуючого на засіданні	Готра Зенон Юрійович
Відповідальний за підготовку облікових документів	
Реєстратор	
Керівник відділу УкрІНТЕІ, що є відповідальним за реєстрацію наукової діяльності	 Юрченко Т.А.