Облікова картка дисертації

I. Загальні відомості

Державний обліковий номер: 0412U000147

Особливі позначки: відкрита

Дата реєстрації: 25-01-2012

Статус: Захищена

Реквізити наказу МОН / наказу закладу:

II. Відомості про здобувача

Власне Прізвище Ім'я По-батькові:

1. Гудименко Олександр Йосипович
2. Gudymenko Aleksandr Iosyfovich

Кваліфікація:

Ідентифікатор ORCID ID: Не застосовується

Вид дисертації: кандидат наук

Аспірантура/Докторантура: ні

Шифр наукової спеціальності: 01.04.07

Назва наукової спеціальності: Фізика твердого тіла

Галузь / галузі знань: Не застосовується

Освітньо-наукова програма зі спеціальності: Не застосовується

Дата захисту: 18-01-2012

Спеціальність за освітою: 7.070102

Місце роботи здобувача: Інститут фізики напівпровідників імені В.Є.Лашкарьова НАН України

Код за ЄДРПОУ: 05416952

Місцезнаходження: пр. Науки 41, 03028, м. Київ-28

Форма власності:

Сфера управління: Національна академія наук України

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

III. Відомості про організацію, де відбувся захист

Шифр спеціалізованої вченої ради (разової спеціалізованої вченої ради): Д26.199.01

Повне найменування юридичної особи:

Код за ЄДРПОУ:

Місцезнаходження:

Форма власності:

Сфера управління:

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

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

Повне найменування юридичної особи: Інститут фізики напівпровідників імені В.Є.Лашкарьова НАН України

Код за ЄДРПОУ: 05416952

Місцезнаходження: пр. Науки 41, 03028, м. Київ-28

Форма власності:

Сфера управління: Національна академія наук України

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

V. Відомості про дисертацію

Мова дисертації:

Коди тематичних рубрик: 29.19.31

Тема дисертації:

1. Рентгенівська дифрактометрія приповерхневих шарів та гетероструктур на основі Si(Ge) та In(Ga)As.
2. X-ray diffractometry of subsurface layers and heterostructures based on Si(Ge) and In(Ga)As.

Реферат:

1. Дисертація присвячена дослідженню структурних змін в приповерхневих шарах Si та SiGe.Встановлено, що в приповерхневих шарах кремнію, підданих імплантації іонів B+ і As+ при одночасній дії ультразвуку і відпалу зразків при T = 800 - 950 C відбувається стимульований процес релаксації. Встановлено, що при застосуванні ультразвукового впливу при імплантації He+ в SiGe шари постійного складу, вирощені псевдоморфно на напружених Si підкладках можна керувати ступенем їх релаксації. Показано зростання рівня релаксації SiGe шарів при дії.Методами динамічної теорії дифракції визначено параметри спотвореної кристалічної ґратки шарів, форму та параметри інтерфейсу між шарами. Встановлено, що в InGaAs/GaAs структурах з квантовими нитками, підданих швидкому термічному відпалу (550C 850C) рушійним механізмом структурних перетворень є релаксація залишкових деформацій внаслідок термічно-активованих і деформаційно-підсилених процесів інтердифузії атомів In/Ga на межі поділу квантова нитка-2D шар.

2. Dissertation is devoted to the development of experimental methods for multi-layered planar structures characterization and calculation of basic structural properties from the X-ray reflectivity spectra in Bragg geometry. It is established that it is possible to control the degree of relaxation of SiGe layers grown pseudomorphically on strained Si substrates using the ultrasonic treatment at the implantation of He-ion into SiGe. The increase of degree of relaxation in SiGe at ultrasonic treatment was shown.The influence of anisotropic distortions of crystal lattice in the superlattice on diffraction rocking curves obtained by high resolution X-ray diffraction has been studied. The parameters of distorted crystal lattice of layers, shape and parameters of interfaces between them were determined with help of dynamical diffraction theory.It is established that in InGaAs/GaAs structures with quantum wires at rapid thermal annealing (550C - 850C, 30 sec.) the driving mechanism of structure transformation is the relaxation of residual strain due to the thermal-activated and deformation-enhanced processes of In/Ga interdiffusion on the quantum wires-2D layer interface.

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. Кладько Василь Петрович
2. Kladko Vasilyi Petrovich

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

VII. Відомості про офіційних опонентів та рецензентів

Офіційні опоненти

Власне Прізвище Ім'я По-батькові:

1. Кисловский Євген Миколайович
2. Кисловский 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. Ткач Василь Миколайович
2. Ткач Василь 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

Рецензенти

VIII. Заключні відомості

Власне Прізвище Ім'я По-батькові голови ради Бєляєв Олександр Євгенович

Власне Прізвище Ім'я По-батькові головуючого на засіданні Бєляєв Олександр Євгенович

Відповідальний за підготовку облікових документів

Реєстратор

Керівник відділу УкрІНТЕІ, що є відповідальним за реєстрацію наукової діяльності

Юрченко Т.А.