Облікова картка дисертації

I. Загальні відомості

Державний обліковий номер: 0407U004041

Особливі позначки: відкрита

Дата реєстрації: 25-10-2007

Статус: Захищена

Реквізити наказу МОН / наказу закладу:

II. Відомості про здобувача

Власне Прізвище Ім'я По-батькові:

1. Ревенко Андрій Сергійович
2. Revenko Andrey Sergeevich

Кваліфікація:

Ідентифікатор ORCID ID: Не застосовується

Вид дисертації: кандидат наук

Аспірантура/Докторантура: так

Шифр наукової спеціальності: 01.04.10

Назва наукової спеціальності: Фізика напівпровідників і діелектриків

Галузь / галузі знань: Не застосовується

Освітньо-наукова програма зі спеціальності: Не застосовується

Дата захисту: 24-09-2007

Спеціальність за освітою: 7.010103

Місце роботи здобувача: Бердянський державний педагогічний університет

Код за ЄДРПОУ: 02125220

Місцезнаходження: 71100, Запорізька обл., м. Бердянськ, вул. Шмідта 4

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 26.001.31

Повне найменування юридичної особи: Київський національний університет імені Тараса Шевченка

Код за ЄДРПОУ: 02070944

Місцезнаходження: вул. Володимирська, 60, м. Київ, Київська обл., 01033, 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: Бердянський державний педагогічний університет

Код за ЄДРПОУ: 02125220

Місцезнаходження: 71100, Запорізька обл., м. Бердянськ, вул. Шмідта 4

Форма власності:

Сфера управління: Міністерство освіти і науки України

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

V. Відомості про дисертацію

Мова дисертації:

Коди тематичних рубрик: 29.19.31

Тема дисертації:

1. Властивості плівок GaN, отриманих на поруватому GaAs методом нітридизації

2. Properties of GaN-films, obtained by nitridation of porous GaAs

Реферат/анотація:

1. В дисертаційній роботі отримано нові типи гетеропереходів GaN/por-GaAs/GaAs, представ-лено результати досліджень їх властивостей. Розроблена математична модель конвертації поверх-невих шарів GaAs у GaN за рахунок дифузії атомів азоту у GaAs за механізмом kick-out. Встанов-лено, що за температур, менших 800 К інтенсивність конвертації недостатня для формування плі-вок GaN, внаслідок чого формується потрійна сполука GaAsN. За температур, вищих 1000 К від-бувається погіршення морфології плівок внаслідок інтенсивної декомпозиції матеріалу підкладки GaAs. Досліджено властивості плівок GaN/por-GaAs, доведено позитивний вплив використання поруватих підкладок GaAs на їх оптичні, структурні та морфологічні властивості. З'ясовано позитивний вплив відпалення гетероепітаксійних плівок GaN у радикалах азоту на склад власних дефектів: зменшення концентрації точкових дефектів вакансій азоту та донно-акцепторних пар, поліпшення стехіометрії у плівках GaN. На основі проведених досліджень оптимізовано фізико-технологічні аспекти нітридизації поруватих підкладок GaAs для формування якісних

напівпровідникових гетероструктур GaN/por-GaAs/GaAs.

2. The thesis is devoted to the investigation of optical , crystal and morphological properties of GaN thin films, obtained by nitridation of porous GaAs. Mathematic model on convertation process GaAs in GaN during nitridation in nitrogen plasma was developed and presented in the work. Analysis of pre-sented model revealed optimized parameters of nitridation, in particularly, time and temperature. It was determined, that at temperature under 800 K intensity of convertation process is insufficient for obtaining GaN films, instead GaAsN compound are formed. At temperature above 1000 K the roughness of films significantly increases, and consequently, surface morphology of GaN films becomes poor quality - all this facts relates to intensive decomposition of GaAs substrate at that temperature. Porous sample of GaAs n- and p-type was obtained, their morphological and optical properties was investigated. The influence of low-dimensional effects of porous structures on photoluminescence is analyzed. The high efficiency of combining of application of porous GaAs substrate and nitridation for ob-taining semiconductors heterostructure GaN/por-GaAs/GaAs thin films are presented. Obtained by this way GaN/por-GaAs structures is a promising material for homoepitaxy of high quality , strain-free GaN thick films.

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. Кідалов Валерій Віталійович
2. Kidalov Valeriy Vitalievich

Кваліфікація: д.ф.-м.н., 01.04.10

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. Стронський Олександр Володимирович

2. Стронський Олександр Володимирович

Кваліфікація: д.ф.-м.н., 01.04.10

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. Ільченко Володимир Васильович

2. Ільченко Володимир Васильович

Кваліфікація: к.ф.-м.н., 01.04.10

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 Григорук Валерій Іванович

Власне Прізвище Ім'я По-батькові головуючого на засіданні Григорук Валерій Іванович

Відповідальний за підготовку облікових документів

Реєстратор

Керівник відділу УкрІНТЕІ, що є відповідальним за реєстрацію наукової діяльності



Юрченко Т.А.