Облікова картка дисертації

I. Загальні відомості

Державний обліковий номер: 0516U000382

Особливі позначки: відкрита

Дата реєстрації: 17-05-2016

Статус: Захищена

Реквізити наказу МОН / наказу закладу:

II. Відомості про здобувача

Власне Прізвище Ім'я По-батькові:

1. Притчин Сергій Емільович
2. Prytchyn Serhii Emilovych

Кваліфікація:

Ідентифікатор ORCID ID: Не застосовується

Вид дисертації: доктор 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: 28-04-2016

Спеціальність за освітою: 141

Місце роботи здобувача: Кременчуцький національний університет імені Михайла Остроградського

Код за ЄДРПОУ: 05385631

Місцезнаходження: 39600, м. Кременчук, вул. Першотравнева, 20

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 64.052.04

Повне найменування юридичної особи: Харківський національний університет радіоелектроніки

Код за ЄДРПОУ: 02071197

Місцезнаходження: проспект Науки, 14, м. Харків, Харківський р-н., Харківська обл., 61166, 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: Кременчуцький національний університет імені Михайла Остроградського

Код за ЄДРПОУ: 05385631

Місцезнаходження: 39600, м. Кременчук, вул. Першотравнева, 20

Форма власності:

Сфера управління: Міністерство освіти і науки України

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

V. Відомості про дисертацію

Мова дисертації:

Коди тематичних рубрик: 47.61.33

Тема дисертації:

1. Розробка технології виробництва підкладок арсеніду галію для виробів мікроелектроніки

2. Development of technology for production of gallium arsenide substrates for microelectronic products

Реферат/анотація:

1. Дисертація присвячена вирішенню актуальної науково-практичної проблеми - підвищенню якості підкладок GaAs шляхом розробки нової технології виготовлення підкладок, удосконалення математичних моделей, удосконалення методик, методів і пристроїв неруйнівного контролю якості підкладок у промислових умовах. За результатами математичного моделювання уточнено дані про значення механічних властивостей підкладок GaAs у довільних кристалографічних напрямках, визначено вплив величини залишкових напружень на константи пружності c11, c12, c44. Визначені умови, за яких забезпечується механічна стійкість підкладки GaAs при впливі на неї залишкових напруг. У роботі розроблено низку методик, пристроїв та удосконалено методи, зокрема: - методика, пристрій "Полярон - 4" та удосконалено метод неруйнівного контролю залишкових напружень у підкладках GaAs; - методика, пристрій "ТВ-Діслок 1" та удосконалено метод неруйнівного контролю густини дислокацій у підкладках GaAs; - методика, пристрій "АКІДП - 1" та удосконалено метод неруйнівного контролю відхилення від площинності підкладок GaAs.

Розроблено пристрій контролю діаметра зливка в процесі його росту, який забезпечує точність контролю не менш ± 1.5 мм. Це дозволило за рахунок поліпшення роботи системи управління вирощуванням зменшити рівень залишкових напружень до значення менш ніж 40 МПа та густини дислокації менш ніж 1,3 х 105 см-2. Запропонована технологія виготовлення підкладок GaAs забезпечила підвищення якості підкладок GaAs, зокрема, зменшення рівня залишкових напружень на 10 %, зменшення щільності дислокацій на 12 %, зменшення відхилення від площинності підкладок не менш ніж на 20 % у порівнянні з існуючою технологією, що дозволяє збільшити відсоток виходу придатних приладів на 5-7 %.

2. The dissertation is devoted to solving actual scientific-practical problem - improving the quality GaAs substrates by developing new manufacturing technology substrates, improvement of mathematical models, improvement of techniques, methods and devices of nondestructive control of substrates quality in industrial environments. Due to results of mathematical modeling data on values of mechanical properties of GaAs substrates at random crystallographic directions are specified. The influence of the magnitude of residual stresses in the elastic constants c11, c12, c44 is defined. The conditions which provide mechanical stability of GaAs substrate under the influence of residual stresses on it are determined. A number of methods and devices are developed in the paper. Also methods in terms of mass production are improved, including: - method, device "Polaron - 4"; method of nondestructive testing of residual stresses in GaAs substrates is improved; - method, device "TV-Dislok 1"; method of nondestructive testing dislocation density in GaAs substrates is improved; - method, device "AKIDP - 1"; method of nondestructive testing of flatness deviation of GaAs substrates is improved. The control device of bar diameter in the process of growth is developed. This device provides precision of control at least ± 1.5 mm. It allowed through better work of system of management of growth to reduce the level of residual stresses to a value less than 40 MPa and dislocation density less than 1.3 x 105 cm-2. The proposed technology of substrates GaAs producing ensured improving the quality substrates GaAs, in particular, reducing residual stresses level by 10 %, reducing the dislocation density by 12 %, reducing the deviations from the flatness of substrates by at least 20 % compared with the existing technology that can increase the output of suitable devices for 5-7 %.

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. Оксанич Анатолій Петрович

2. Oksanich Anatoliy Petrovich

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

VII. Відомості про офіційних опонентів та рецензентів

Офіційні опоненти

Власне Прізвище Ім'я По-батькові:

1. Ковтун Геннадий Прокопович

2. Ковтун Геннадий Прокопович

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. Конакова Раїса Василівна

2. Конакова Раїса Василівна

Кваліфікація: д.т.н., 01.04.10, 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

Власне Прізвище Ім'я По-батькові:

1. Єрохов Валерий Юрьевич

2. Єрохов Валерий Юрьевич

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

Власне Прізвище Ім'я По-батькові:

1. Филипенко Олександр Іванович

2. Филипенко Олександр Іванович

Кваліфікація: д.т.н., 05.13.07

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 Слипченко Микола Іванович

Власне Прізвище Ім'я По-батькові головуючого на засіданні Слипченко Микола Іванович

Відповідальний за підготовку облікових документів

Реєстратор

Керівник відділу УкрІНТЕІ, що є відповідальним за реєстрацію наукової діяльності



Юрченко Т.А.