Облікова картка дисертації

I. Загальні відомості

Державний обліковий номер: 0419U001557

Особливі позначки: відкрита

Дата реєстрації: 15-10-2019

Статус: Захищена

Реквізити наказу МОН / наказу закладу:

II. Відомості про здобувача

Власне Прізвище Ім'я По-батькові:

1. Малий Євген Вікторович
2. Malyi Yevhen

Кваліфікація:

Ідентифікатор ORCID ID: Не застосовується

Вид дисертації: кандидат наук

Аспірантура/Докторантура: так

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: 02-10-2019

Спеціальність за освітою: 7.090903

Місце роботи здобувача: Інститут ядерних досліджень НАН України

Код за ЄДРПОУ: 23724640

Місцезнаходження: МСП-03680, м. Київ, пр. Науки, 47

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): К 41.053.07

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 ядерних досліджень НАН України

Код за ЄДРПОУ: 23724640

Місцезнаходження: МСП-03680, м. Київ, пр. Науки, 47

Форма власності:

Сфера управління: Національна академія наук України

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

V. Відомості про дисертацію

Мова дисертації:

Коди тематичних рубрик: 47.09.29

Тема дисертації:

1. Властивості дефектів структури у фосфіді галію та їхній вплив на параметри світлодіодів

2. Properties of the gallium phosphide structure defects and their influence on LEDs parameters

Реферат/анотація:

1. Об'єкт дослідження: червоні та зелені світлодіодні структури на основі фосфіду галію і твердих розчинів GaAs1-xPx. Предмет дослідження: зміни електрофізичних та оптичних характеристик вихідних світлодіодних структур на основі GaP та GaAs1-xPx та опромінених електронами і швидкими нейтронами реактора; додатково вивчався також вплив на них ультразвукової обробки. Метою роботи є вивчення впливу простих і складних дефектів на характеристики вихідних та опромінених частинками різних видів світлодіодів. В роботі проводилися: 1. Вимірювання спектрів електролюмінесценції вихідних та опромінених світлодіодів при різних температурах. 2. Вимірювання вольт-амперних характеристик (ВАХ) вихідних та опромінених світлодіодів при різних температурах. 3. Дослідження впливу ультразвукової обробки (УЗО) на випромінювальну здатність вихідних та опромінених світлодіодів. Наукова новизна одержаних результатів: 1. Максимум випромінювання 2,254 еВ зеленого діода GaP (N), що виникає при T = 77 K, генетично пов'язаний із лінією екситона, зв'язаного на ізольованому атомі азоту і є її фононним повторенням. Проведено ідентифікацію інших ліній випромінювання. 2. У формуванні додаткової смуги у спектрі червоних

світлодіодів GaP приймають участь донорно-акцепторні переходи між неконтрольованою домішкою - оловом та основною домішкою - цинком, що проникають з приконтактної області приладу. 3. Вперше запропоновано модель формування S-подібної ділянки від'ємного диференційного опору (ВДО) на ВАХ GaP-світлодіодів при низьких температурах. .

2. Object of study: red and green LED structures based on gallium phosphide and GaAs1-xPx solid solutions. Subject of study: changes in electrophysical and optical characteristics of the output LED structures based on GaP and GaAs1-xPx and irradiated with electrons and fast neutrons of the reactor; the effect of ultrasonic treatment on them was also studied. The purpose of the study is to study the effect of simple and complex defects on the characteristics of the source and irradiated particles of different types of LEDs. The work was carried out: 1. Measurement of electroluminescence spectra of output and irradiated LEDs at different temperatures. 2. Measurement of volt-ampere characteristics (CVC) of output and irradiated LEDs at different temperatures. 3. Investigation of the influence of ultrasonic treatment (UZO) on the emissivity of the output and irradiated LEDs. Scientific novelty of the obtained results: 1. The maximum emission of 2,254 eV green GaP (N) diode arising at T = 77 K is genetically related to the exciton line bound on the isolated nitrogen atom and is its phonon repetition. Other radiation lines have been identified. 2. In the formation of an additional band in the spectrum of red GaP LEDs, donor-acceptor transitions between the uncontrolled impurity - tin and the main impurity - zinc, which penetrate from the contact area of ??the device are involved. 3. The model of formation of S-shaped section of negative differential resistance (VDO) on the CVC of GaP-LEDs at low temperatures was first proposed.

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. Тартачник Володимир Петрович

2. Tartachnyk Volodymyr

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. Пелещак Роман Михайлович

2. Пелещак Роман Михайлович

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. Ваксман Юрій Федорович

2. Ваксман Юрій Федорович

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

Рецензенти

VIII. Заключні відомості

Власне Прізвище Ім'я По-батькові голови ради	Ків Арік Юхимович
Власне Прізвище Ім'я По-батькові головуючого на засіданні	Ків Арік Юхимович
Відповідальний за підготовку облікових документів	
Реєстратор	
Керівник відділу УкрІНТЕІ, що є відповідальним за реєстрацію наукової діяльності	Юрченко Т.А.