Реєстраційна картка НДДКР

Державний реєстраційний номер: 0121U112031

Відкрита

Дата реєстрації: 07-07-2021

Статус виконавця: 17 - головний виконавець

1. Загальні відомості

Підстава для проведення робіт: 34 - договір (замовлення) з центральним органом виконавчої влади, академією наук (головними розпорядниками бюджетних коштів на проведення НДДКР)

КПКВК: 6541030

Напрям фінансування: 2.1 - фундаментальні дослідження

Джерела фінансування

7713 - кошти держбюджету

Загальний обсяг фінансування (тис. грн.): 195.000

У тому числі по роках (тис. грн.):

Рік	Фінансування
2021	65.000
2022	130.000

2. Замовник

Назва організації: Національна академія наук України

Код ЄДРПОУ/ІПН: 00019270

Адреса: вул. Володимирська, буд. 54, м. Київ, 01061, Україна

Підпорядкованість: Кабінет Міністрів України

Телефон: 380442343243

E-mail: prez@nas.gov.ua

WWW: http://nas.gov.ua

3. Виконавець

Назва організації: Інститут ядерних досліджень Національної академії наук України

Код ЄДРПОУ/ІПН: 23724640

Підпорядкованість: Національна академія наук України

Адреса: проспект Науки, буд. 47, м. Київ, 03028, Україна

Телефон: 380445252349

Телефон: 380445254463

E-mail: interdep@kinr.kiev.ua

WWW: http://www.kinr.kiev.ua/

4. Співвиконавець

5. Науково-технічна робота

Назва роботи (укр)

Дослідження радіаційної стійкості і впливу радіаційних дефектів при опроміненні частинками різних видів напівпровідникових структур InGaN

Назва роботи (англ)

Radiation resistance investidation and tradiation defects effect on the irradiated with different types particles of InGaN semiconductor structures

Мета роботи (укр)

Інтенсивний розвиток комунікаційно-інформаційних мереж засобів контролю та керування інформаційними потоками сприяв розширенню пошуку світлодіодів, надійніших та ефективніших від традиційних, вирощених на базі GaP, GaAs та їхніх твердих розчинів, які могли б задовольнити потреби споживачів у видимій області довжин хвиль. Гетероструктури, завдяки властивим їм бар'єрам, на межах контактних та активних шарів дають можливість утримувати носії в активній зоні світлодіода; наявність у них квантових ям сприяє їхньому локальному накопиченню, а відтак – уникненню рекомбінації через безвипромінювальні центри. Визначальною особливістю використання твердого розчину InxGa1-xN як активної області світлодіода InGaN/GaN полягає у прямозонності розчинів нітридію, що не накладає обмежень на склад і, відповідно, не змінює квантового виходу на противагу, наприклад, діодам GaAs1-xPx. Використання проникної радіації з метою контрольованого введення дефектів структури у досліджувані об'єкти може сприяти з'ясуванню їхньої ролі у механізмі деградації характеристик приладів. Питання радіаційної стійкості елементів бортових опто-електронних модулів наразі також залишається достатньо актуальним, зважаючи на незрівнянно вищі, порівняно з космічними, густини потоків частинок та інтенсивностей радіаційних полів сучасних прискорювачів і ядерних установок, де можливе застосування оптоелектронних ліній зв'язку чи пристроїв відображення, зберігання та обробки даних. Зазначимо також, що дослідження радіаційної стійкості їхніх активних елементів – одна зі складових забезпечення надійності експлуатації згаданих вище надпотужних джерел проникного випромінювання. . Оптичні характеристики зразків зніматимуться в автоматичному режимі вимірювальною установкою, що складається з монохроматора МДР-23 (роздільна здатність якого 1 нм), фотоелектронних помножувачів типу ФЕУ-100 та ФЕУ-62, стабілізатора струму для світлодіодів, високовольтного стабілізатора живлення, джерела світла та вольтметра. Вольт-амперні

Мета роботи (англ)

Intensive communication development and information networks of the information flows control and management has contributed to the search expansion for LEDs that are more reliable and efficient than traditional, grown on GaP, GaAs and their solid solutions that could meet consumer needs in the visible wavelength range. Heterostructures, due to their inherent barriers, at the contact boundaries and active layers make it possible to keep the media in the LED's active zone; the quantum wells presence in them contributes to their local accumulation, and thus to the recombination avoidance through non-radiative centers. A solid solution InxGa1-xN using defining feature as the LED active region InGaN/GaN is the nitride solutions straightness, which does not impose restrictions on the composition and, accordingly, does not change the quantum yield in contrast to, for example, GaAs1-xPx diodes. The penetrate radiation use for the controlled introduction purpose of the structural defects into the studied objects can help to clarify their role in the devices characteristics degradation mechanism. The on-board optoelectronic modules radiation stability problems is still quite relevant, given the incomparably higher, compared to space, particle flux densities and modern accelerators and nuclear installations radiation field intensities, where it is possible to use optoelectronic communication lines or display, storage devices and data processing. It should also be noted that the radiation resistance study their active elements is one the ensuring components of the penetrate radiation above-mentioned high-power sources. operation reliability. The optical samples characteristics will be taken automatically by a measuring device consisting of the monochromator MDR-23 (resolution 1 nm), photoelectric multipliers such as FEU-100 and FEU-62, current stabilizer for LEDs, high-voltage power stabilizer and light source. C-V-characteristics will be removed by an automat

Пріоритетний напрям науково-технічної діяльності: Фундаментальні наукові дослідження з найважливіших проблем розвитку науково-технічного, соціально-економічного, суспільно-політичного, людського потенціалу

Стратегічний пріоритетний напрям інноваційної діяльності:

Вид роботи: 39 - фундаментальна

Очікувані результати: Вироби технічні, Технології, Методи, теорії

Галузь застосування: радіаційна фізика напівпровідників

6. Етапи виконання

Номер	Початок	Закінчення	Звітний документ	Назва етапу
1	07.2021	12.2021	Проміжний звіт	Етап підготовки, вимірювань, опромінення і обробки даних
2	01.2022	12.2022	Остаточний звіт	Етап розробки моделей, що пояснюють дію частинок різних видів на світлодіоди складної конструкції

7. Індекс УДК тематичних рубрик НТІ

Коди тематичних рубрик НТІ: 47.09.29, 29.19

Індекс УДК: 621.315.592, 539.2; 538.9Ф405;548

8. Заключні відомості

Керівник організації:

Слісенко Василь Іванович (д. ф.-м. н., акад.)

Керівники роботи:

Малий Євген Вікторович

Відповідальний за подання документів: Малий Євген Вікторович (Тел.: +38 (063) 677-17-24)

Керівник відділу реєстрації наукової діяльності
УкрІНТЕІ

Юрченко Т.А.