

Облікова картка ДіР



I. Загальні відомості

Державний обліковий номер: 0212U000444

Державний реєстраційний номер: 0110U006384

Особливі позначки: відкрита

Дата реєстрації: 13-02-2012

II. Етап виконання ДіР

Номер етапу: 1

Назва етапу: Створення промислової бази виготовлення світлодіодів білого спектра випромінювання

Початок етапу: 10.2010

Закінчення етапу: 12.2011

Вид звітного документа: Остаточний звіт

III. Відомості про виконавця ДіР

Повне найменування юридичної особи (або ПІБ фізичної особи): Львівська філія Публічного акціонерного товариства "Науково-виробничий концерн "Наука"

Код за ЄДРПОУ: 25559375

Місцезнаходження:

Форма власності:

Сфера управління:

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

Розмір організації:

Телефон: (044) 482-05-11

IV. Відомості про співвиконавців ДіР

V. Відомості про замовника ДіР

Повне найменування юридичної особи (або ПІБ фізичної особи): Державне агентство з питань електронного урядування України

Код за ЄДРПОУ: 37471818

Місцезнаходження: вул. Ділова, 24, м. Київ, Київ, 03150, Україна

Форма власності:

Сфера управління: Кабінет Міністрів України

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

Розмір організації:

Телефон: 2071730

VI. Джерела, напрями та обсяги фінансування ДіР

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

Напрямок фінансування: 2.3 - виконання робіт за державними цільовими програмами

Джерела фінансування

7713 - кошти держбюджету

Код програмної класифікації видатків і кредитування (КПКВК): 5031070

Фактичний обсяг фінансування (тис. грн.): 6000

VII. Відомості про ДіР

Назва роботи українською:

Створення промислової бази виготовлення світлодіодів білого спектра випромінювання

Назва роботи англійською:

Creation of industrial base of the production of light-emitting diodes of the white spectrum of the radiation

Реферат українською:

Розроблена проектна документація дільниці МОС-гідридної епітаксії. Проведена інсталяція установки росту нітридних гетероепітаксійних шарів D-180 GaN. Розроблені і апробовані методики визначення параметрів гетероструктур (товщина, склад, кристалічна досконалість) методом високороздільної дифрактометрії. Проведена інсталяція діагностичного обладнання у складі: фотолюмінесцентного картографа підкладок PHILIPS (Nanometrics), PLM-series, системи вимірювання Холла HMS 3000, електрохімічного профілометра PCCENT PN 4300PC, установки високороздільної дифрактометрії. Визначені основні властивості GaN-базових квантових точок і їх використання для створення світлодіодів білого спектра випромінювання потужністю 2-4 - 10 Вт із світловіддачею більше 110 Лм/Вт. Визначена епітаксійна структура шарів гетероструктур з квантовими точками для світлодіодів білого спектра випромінювання потужністю 2-4 - 10 Вт. Розроблені технологічні маршрути виготовлення світлодіодів білого спектра випромінювання потужністю 2-4 - 10 Вт. Визначені режими вирощування шарів гетероструктур для світлодіодів білого спектра випромінювання потужністю 2-4 - 10 Вт. Проведені дослідження структурної досконалості (визначення щільності дислокацій) шарів GaN та впливу параметрів гетероструктур Al₂O₃/GaN/InGaN/AlGaN/GaN на процеси деградації світлодіодів. Виготовлена дослідна партія гетероструктур із квантовими точками для світлодіодів білого спектра випромінювання потужністю 2-4 Вт.

Реферат англійською:

The developed project documentation station of MOS-hydride epitaxy. An installation settings heteroepitaxy growth nitride layers D-180 GaN. Developed and tested methods of determining the parameters of heterostructures (thickness, composition, crystal perfection) method with high-diffractometry. An installation of diagnostic equipment including: photoluminescent cartographer substrates PHILIPS (Nanometrics), PLM-series, Hall measurement system HMS 3000, electrochemical Profilometers PCCENT PN 4300PC, installations with high-diffractometry. The basic properties of GaN-core quantum dots and their use for a white LED emission spectrum capacity of 2.4 - 10 watts of light output over 110 lumens / watt. Determined epitaxial structures layer heterostructures with quantum dots for white LED radiation power spectrum 4.2 - 10 watts. The technological routes of production of white LEDs radiation power spectrum 4.2 - 10 watts. Defined modes growing layer heterostructures for LED white spectrum radiation power 4.2 - 10 watts. Studies of structural perfection (definition of dislocation density) layers of GaN and impact parameters of heterostructures Al₂O₃/GaN/InGaN/AlGaN/GaN the processes of degradation of LEDs. Pre-production batch of heterostructures with quantum dots for white LED emission spectrum capacity of 2.4 W.

Індекс УДК: 621.315.5/.6; 621.318.1; 666.65, 621.315.592+621.383.52

Коди тематичних рубрик: 47.09

Керівники роботи

Власне Прізвище Ім'я По-батькові: Парфенюк Павло Васильович

Науковий ступінь:

Вчене звання:

Ідентифікатор ORCID ID:

Додаткова інформація:

VIII. Наукова (науково-технічна) продукція (НТП)

Назва НТП українською: Технологічний маршрут на виготовлення гетероструктур з квантовими точками для світлодіодів білого спектру випромінювання потужністю 2-4 Вт.

Назва НТП англійською: Technological route for manufacturing heterostructures with quantum dots for white LED emission spectrum capacity 2-4 W.

НТП, яку передбачалося створити:

Причини, через які НТП не було створено:

Отримані результати: технологічна документація

Галузь застосування: 73.10.1 "Дослідження і розробки в галузі природничих наук"

Реєстраційний номер картки технології:

Опис НТП: В даній НДР створена промислова база для виготовлення гетероструктур білих світлодіодів, яка включає в себе: - ділянку МОС-гідридної епітаксії; - інсталяцію промислового і діагностичного обладнання; - розробку епітаксійної структури із квантовими точками для світлодіодів білого спектру випромінювання потужністю 2-4 і 10 Вт; - визначення методу росту активної області гетероструктури із квантовими точками для білих світлодіодів потужністю 2-4 Вт; - визначення режимів росту шарів епітаксійної структури; - наведений технологічний регламент вирощування гетероструктур білих світлодіодів потужністю 2-4 Вт; - проведена дослідна партія гетероструктур для білих світлодіодів потужністю 2-4 Вт; - наведені характеристики квантових точок (висота, діаметр, щільність), одержаних атомно-силовим мікроскопом; - проведені спектральні характеристики квантових точок, одержаних із допомогою фотолюмінесценції.

Соціально-економічна спрямованість НТП:

Вплив НТП на довкілля:

Впровадження НТП: Не впроваджено

Практична реалізація НТП

Початок етапу: 2012-2013 рр.

Закінчення етапу:

Споживачі продукції: виробники світлотехнічного обладнання

Перспективні ринки: внутрішній ринок

Характер співробітництва з інвестором

Потрібний обсяг інвестицій, тис. грн.:

Права, що надаються інвестору після завершення роботи:

Наявність бізнес-плану:

Техніко-економічне обґрунтування:

Потенціальний обсяг продажу, тис. грн.:

Очікуваний термін окупності (років):

Додаткова інформація:

ІХ. Бібліографічний опис

Х. Заключні відомості

Керівник юридичної особи

Луговський Віктор Володимирович

Перелік осіб-виконавців

Сабіров В.Р.

Богомолова С.В.

Велика О.М.

Виоронько А.О.

Владиченко О.М.

Воропаєв В.О.

Галат І.Г.

Горін А.В.

Горін С.В.

Горіна В.П.

Губіш М.В.

Довженко О.О.

Доценко А.М.

Драч Л.О.

Жураховська І.В.

Завалішин А.О.

Кардашевська Т.В.

Карплюк Г.Ю.

Карпінський К.Б.

Каіра В.В.

Кирсанова О.І.

Козейчук С.А.

Козейчук Т.В.

Корчагін Ю.Д.

Кролівець С.К.

Лакшин М.М.

Лащенко Л.М.

Левищенко В.В.

Левищенко В.С.

Леоненко В.О.

Луговський В.В.

Ляхова Н.О.

Малаховская Н.А.

Марценюк І.М.

Меликов Ю.М.

Мельник О.А.
Мержвинський А.О.
Мержвинський П.О.
Мурченко Д.С.
Некоз С.О.
Нескормна В.А.
Олійник А.В.
Оптасюк С.
Ориховський Б.Г.
Павлюк Є.В.
Панна В.О.
Панна О.А.
Пастушенко Т.А.
Пастушенко Ю.Н.
Перфенюк П.В.
Подолян О.В.
Позюбан Т.А.
Руденко О.Ю.
Саенко А.
Саченко Н.В.
Сидорук Т.С.
Сиротюк В.В.
Сиротюк М.Е.
Шимоновський О.Б.
Юденков В.О.

**Відповідальний за підготовку
облікових документів**

Телефон

Реєстратор

**Керівник відділу УкрІНТЕІ, що є
відповідальним за реєстрацію наукової
діяльності**

