

Облікова картка ДіР



I. Загальні відомості

Державний обліковий номер: 0218U003186

Державний реєстраційний номер: 0117U003568

Особливі позначки: відкрита

Дата реєстрації: 25-01-2018

II. Етап виконання ДіР

Номер етапу: 1

Назва етапу: Експериментальні дослідження γ (Т) та порівняння їх з теоретичними для різних ступенів легування та щільності структурних дефектів в приконтактних n+ шарах Si

Початок етапу: 06.2017

Закінчення етапу: 09.2017

Вид звітнього документа: Проміжний звіт

III. Відомості про виконавця ДіР

Повне найменування юридичної особи (або ПІБ фізичної особи): Інститут фізики напівпровідників імені В.Є. Лашкарьова Національної академії наук України

Код за ЄДРПОУ: 05416952

Місцезнаходження:

Форма власності:

Сфера управління: Національна академія наук України

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

Розмір організації:

Телефон: (044)525-40-20, (044)525-83-42

IV. Відомості про співвиконавців ДіР

V. Відомості про замовника ДіР

Повне найменування юридичної особи (або ПІБ фізичної особи): Державний фонд фундаментальних досліджень

Код за ЄДРПОУ: 26252928

Місцезнаходження: бул. Шевченка,16, м. Київ, Київська обл., 01601, Україна

Форма власності:

Сфера управління: Міністерство освіти і науки України

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

Розмір організації:

Телефон: 380442878221, 380442878278

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: 2.1 - фундаментальні дослідження

Джерела фінансування

7713 - кошти держбюджету

Код програмної класифікації видатків і кредитування (КПКВК): 2201040

Фактичний обсяг фінансування (тис. грн.): 85

VII. Відомості про ДіР

Назва роботи українською:

Теоретичне та експериментальне дослідження механізмів струмопереносу в омичних контактах до n^+ та n^+-n-Si з сильним виродженням електронів в приконтактній області

Назва роботи англійською:

Theoretical and experimental research of current flow mechanisms in n^+ and n^+-n-Si ohmic contacts with high electron depletion in contact region

Реферат українською:

За допомогою аналізу дифузійного розсіювання рентгенівських променів в 2Q-, Q-w та w-сканах проведена оцінка щільності структурних дефектів в n^+ шарах Si сформованих дифузією фосфору, гомогенності їх розподілу по пластині та обраховано внутрішні механічні напружки і концентрацію дислокацій. Встановлено, що оптимальні параметри термообробки при дифузії фосфору для створення n^+ шару в кремнії товщиною 0,5 мкм складають: T відпалу 925 оС, 23 хв – при нижчих T значно вища кількість дефектів вакансійного типу, а при вищих – відбувається значний зріст довжини дислокацій, які можуть проростати у активну область. Експериментально досліджено температурну залежність питомого опору $r_c(T)$ контактів на основі Au-Ti-Pd- n^+-n-n^+-Si та показано, що реалізується падаюча залежність, яка добре описується термоіонним механізмом струмопереносу.

Реферат англійською:

The diffusion scattering of X-rays in 2Q-, Q-w- and w-scans used to obtain the density of structural defects in n^+ Si layers formed by diffusion of phosphorus, the homogeneity of their distribution over the plate, and the internal mechanical stresses and dislocation concentrations were calculated. It is established that the optimum parameters of heat treatment during phosphor diffusion to create n^+ layer in silicon with a thickness of 0.5 microns are: T annealing 925 оC, 23 min – at lower T there is a significantly higher number of defects in the vacancy type, and at higher levels there is a significant increase in length dislocations that can sprout into the active region. The temperature dependence of the specific resistance $r_c(T)$ of contacts on the basis of Au-Ti-Pd- n^+-n-n^+-Si was experimentally investigated and the incident temperature dependence, which is well described by the thermoionic-field mechanism of current transfer, is realized

Індекс УДК: 621.382.029.6, 621.382

Коди тематичних рубрик: 29.35.47

Керівники роботи

Власне Прізвище Ім'я По-батькові: Конакова Р.В.

Науковий ступінь:

Вчене звання:

Ідентифікатор ORCID ID:

Додаткова інформація:

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

Назва НТП українською: Теоретичне та експериментальне дослідження механізмів струмопереносу в омичних контактах до n+ та n+-n-Si з сильним виродженням електронів в приконтактній області

Назва НТП англійською: Theoretical and experimental research of current flow mechanisms in n+ and n+-n-Si ohmic contacts with high electron depletion in contact region

НТП, яку передбачалося створити:

Причини, через які НТП не було створено:

Отримані результати:

Галузь застосування: 32.10.0 - виробництво діодів, транзисторів та аналогічних напівпровідникових пристроїв

Реєстраційний номер картки технології:

Опис НТП: Розроблено технологію створення омичного контакту з покращеною межею розділу на основі Au-Ti-Pd-n+-n-n+-Si для лавино-пролітних діодів. Модифіковано модель вертикального і планарного контактів для розрахунку температурної залежності питомого контактного опору для різних ступенів легування та щільності структурних дефектів в приконтактних n+ шарах Si та проведено її апробацію на основі експериментальних досліджень $\rho_c(T)$.

Соціально-економічна спрямованість НТП:

Вплив НТП на довкілля:

Впровадження НТП: Впроваджено

Практична реалізація НТП

Початок етапу: 06.17-09.17

Закінчення етапу:

Споживачі продукції: Державний фонд фундаментальних досліджень

Перспективні ринки: Україна, Білорусь

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:

IX. Бібліографічний опис

Х. Заключение відомості

Керівник юридичної особи

Беляев Олександр Євгенович

д. ф.-м. н., 01.04.10

Перелік осіб-виконавців

Дуб М.М.

Капітанчук Л.М.

Кудрик Я.Я.

Міленін В.Г.

Охріменко О.Б.

Редько Р.А.

Редько С.М.

Романець П.М.

Сай П.О.

Саченко А.В.

Сліпокуров В.С.

Шинкаренко В.В.

**Відповідальний за підготовку
облікових документів**

Телефон

Реєстратор

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

