

Облікова картка ДіР



I. Загальні відомості

Державний обліковий номер: 0221U105302

Державний реєстраційний номер: 0121U107475

Особливі позначки: відкрита

Дата реєстрації: 25-06-2021

II. Етап виконання ДіР

Номер етапу: 1

Назва етапу: Розробка технологічного маршруту виготовлення кремнієвих гетероструктурних фотоперетворювачів

Початок етапу: 02.2021

Закінчення етапу: 06.2021

Вид звітнього документа: Остаточний звіт

III. Відомості про виконавця ДіР

Повне найменування юридичної особи (або ПІБ фізичної особи): Національний технічний університет України "Київський політехнічний інститут імені Ігоря Сікорського"

Код за ЄДРПОУ: 02070921

Місцезнаходження: проспект Перемоги, буд. 37, м. Київ, 03056, Україна

Форма власності:

Сфера управління: Міністерство освіти і науки України

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

Розмір організації:

Телефон: 380442367989, 380442044862

IV. Відомості про співвиконавців ДіР

V. Відомості про замовника ДіР

Повне найменування юридичної особи (або ПІБ фізичної особи): Національний технічний університет України "Київський політехнічний інститут імені Ігоря Сікорського"

Код за ЄДРПОУ: 02070921

Місцезнаходження: проспект Перемоги, буд. 37, м. Київ, 03056, Україна

Форма власності:

Сфера управління: Міністерство освіти і науки України

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

Розмір організації:

Телефон: 380442367989, 380442044862

VI. Джерела, напрями та обсяги фінансування ДіР

Підстава для проведення ДіР: 43 - власна ініціатива (якщо робота виконується з власної ініціативи за кошти виконавця НДР або безкоштовно)

Напрямок фінансування: 2.2 - прикладні дослідження і розробки

Джерела фінансування

7706 - безплатно (договір про науково-технічне співробітництво, тощо)

VII. Відомості про ДіР

Назва роботи українською:

Розробка технології виготовлення кремнієвих гетероструктурних фотоперетворювачів

Назва роботи англійською:

Development of production technology for silicon heterostructure photoconverters

Реферат українською:

Об'єктом дослідження є технологія виготовлення гетероструктурних фотоперетворювачів. Предмет роботи – дослідження електричних, фоточутливих та фотоелектричних властивостей гетероструктури на текстурованих підкладках. Мета роботи – розробити технологію синтезу виготовлення гетероструктурних ФЕП на текстурованих підкладках. В першому розділі подано огляд літератури, що розглядає аналіз технології виготовлення кремнієвих гетероструктурних фотоперетворювачів. Розглядається підготовка напівпровідникових підкладок, технологічні методи формування напівпровідникових гетероструктур та методи синтезу металевих контактних систем. В другому розділі роботи подані результати дослідження. Розраховані стабільність роботи, електричні та фоточутливі характеристики гетеропереходів на текстурованих підкладках. Проведений аналіз отриманої інформації. В третьому розділі наведена розробка повного технологічного маршруту виготовлення гетероструктурних ФЕП на текстурованих підкладках.

Реферат англійською:

Object of the study is production technology for heterostructure solar cells. Subject of the work – study of electrical, photosensitive and photoelectric properties of heterostructure on textured substrates. Purpose of the work – development of production technology for heterostructure solar cells on textured substrates. The first part presents a literature review, including examination of the production technology for heterostructure solar cells. We consider the texturing of semiconductor substrates, technological methods of semiconductor heterostructures obtaining and methods of synthesis of metal contact systems. The second part describes results of the research. Calculation of the stability, electrical and photosensitive characteristics of heterojunctions on textured substrates were carried out. The analysis of received information was done. The third part presents the development of complete manufacturing process route for heterostructure solar cells on textured substrates.

Індекс УДК: 621.311.243

Коди тематичних рубрик: 44.37.31

Керівники роботи

Власне Прізвище Ім'я По-батькові: Коваль Вікторія Михайлівна

Науковий ступінь: К. Т. Н.

Вчене звання:

Ідентифікатор ORCID ID:

Додаткова інформація:

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

Назва НТП українською: Технологія виготовлення гетероструктурних фотоперетворювачів на основі текстурованого кремнію.

Назва НТП англійською: Production technology of heterostructure solar cells based on textured silicon.

НТП, яку передбачалося створити:

Причини, через які НТП не було створено:

Отримані результати: Технології, Матеріали

Галузь застосування: сонячна енергетика

Реєстраційний номер картки технології:

Опис НТП: Технологія виготовлення гетероструктурних фотоперетворювачів на основі текстурованого кремнію полягає у використанні методу хімічного травлення кремнієвої пластини, осадження тонких плівок кремнію методом іонно-променевого розпилення, осадження контактної системи методом магнетронного розпилення. Для синтезу кремнієвих шарів різного типу провідності (р, і та n) в якості мішені використовувались пластини з підвищеним вмістом бору, з низьким вмістом бору та з підвищеним вмістом фосфору відповідно. Для покращення фотоелектричних характеристик гетеропереходів в технологічний маршрут їх виготовлення було запропоновано ввести додаткові технологічні операції – створення шару р+ на тильній поверхні та шару тунельно-тонкого SiO₂ на фронтальній поверхні підкладки.

Соціально-економічна спрямованість НТП: Поліпшення стану навколишнього середовища

Вплив НТП на довкілля:

Впровадження НТП: Впроваджено

Практична реалізація НТП

Початок етапу: 01.2021

Закінчення етапу: 06.2021

Споживачі продукції:

Перспективні ринки:

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. Заключні відомості

Керівник юридичної особи

Татарчук Дмитро Дмитрович

К. Т. Н.

Перелік осіб-виконавців

**Відповідальний за підготовку
облікових документів**

Коваль В.М.

Телефон

+38 (095) 188-23-54

Реєстратор

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

