Реєстраційна картка НДДКР

Державний реєстраційний номер: 0123U102785

Відкрита

Дата реєстрації: 06-06-2023

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: 2201380

Напрям фінансування: 2.1 - фундаментальні дослідження

Джерела фінансування

7713 - кошти держбюджету

Загальний обсяг фінансування (тис. грн.): 1800.000

У тому числі по роках (тис. грн.):

Рік	Фінансування
2023	768.600
2024	1031.400

2. Замовник

Назва організації: Міністерство освіти і науки України

Код ЄДРПОУ/ІПН: 0002767700

Адреса: , м. Київ, 03135, Україна

Підпорядкованість:

3. Виконавець

Назва організації: Національний технічний університет України "Київський політехнічний інститут імені Ігоря Сікорського"

Код ЄДРПОУ/ІПН: 02070921

Підпорядкованість: Міністерство освіти і науки України

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

Телефон: 380442367989

Телефон: 380442044862

Телефон: +38 (044) 204-82-82

E-mail: mail@kpi.ua

WWW: https://kpi.ua/

Інше: kpi.ua

4. Співвиконавець

Назва організації: Товариство з обмеженою відповідальністю "Гресем Іновейшн"

Код ЄДРПОУ/ІПН: 38577241

Адреса: просп. Визволителів, буд. 13, м. Київ, 02660, Україна

Підпорядкованість:

Телефон: 380677481607

5. Науково-технічна робота

Назва роботи (укр)

Ієрархічне нанорозмірне плазмове текстурування кремнієвих пластин для сонячної енергетики майбутнього

Назва роботи (англ)

Hierarchical nanoscale plasma texturing of silicon wafers for future solar energy

Мета роботи (укр)

Мета проведення наукової роботи полягає в дослідженнях, спрямованих на розробку високопродуктивних екологічно чистих процесів іонно-плазмового ієрархічного дворівневого нанорозмірного текстурування поверхні мульти- та монокристалічних кремнієвих пластин для досягнення коефіцієнтів відбиття енергії сонячного випромінювання на рівні 1 - 3 % зі збереженням часу життя неосновних носіїв заряду після батутної обробки, незалежно від орієнтації кристалографічних осей кремнію.

Мета роботи (англ)

The goal of the project is the development of high-performance environmentally friendly processes of ion-plasma hierarchical two-level nanoscale texturing of the surface of multi- and monocrystalline silicon wafers to achieve 1-3% of the solar radiation energy reflection coefficients, while preserving the life time of minor charge carriers after trampoline treatment, regardless of the orientation of the silicon crystallographic axes.

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: Матеріали

Галузь застосування: Сонячна енергетика та фотовольтаїка

Експерти

Міністерство освіти_і_науки України

6. Етапи виконання

Номер	Початок	Закінчення	Звітний документ	Назва етапу
1	05.2023	12.2023	Проміжний звіт	Розробка, дослідження та оптимізація конструкції внутрішнього оснащення для мінімізації зменшення часу життя неосновних носіїв заряду в результаті модифікації поверхні кремнієвих пластин до стану чорного кремнію з урахуванням теоретичного аналізу та досліджень структури й складу поверхні структурованих пластин. Теоретичне дослідження та комп'ютерне моделювання процесів у приелектродному шарі об'ємного заряду. В тому числі, співвиконавець: Розробка, дослідження і оптимізація конструкції внутрішнього оснащення вакуумно-технологічної камери та виготовлення джерела автоматичного зміщення потенціалу підкладки для мінімізації зменшення часу життя неосновних носіїв заряду в результаті модифікації поверхні кремнієвих пластин до стану чорного кремнію.
2	01.2024	06.2024	Проміжний звіт	Відпрацювання режимів модифікації поверхні кремнієвих пластин із різним початковим станом і з різним типом і ступенем легування з урахуванням результатів виміряних властивостей поверхні після батутної обробки та рекомендацій, отриманих в результаті теоретичних досліджень. Теоретичні дослідження та комп'ютерне моделювання з урахуванням результатів експериментів з батутної модифікації поверхні пластин. Підготовка та надсилання до друку в профільному журналі квартилів 1, 2 наукової роботи. В тому числі співвиконавець: Відпрацювання режимів модифікації поверхні кремнієвих пластин із різним початковим станом і з різним типом і ступенем легування з урахуванням результатів виміряних властивостей поверхні після батутної обробки та рекомендацій, отриманих в результаті теоретичних досліджень.
3	07.2024	12.2024	Остаточний звіт	Відпрацювання на кремнієвих пластинах сонячної якості стандартного розміру оптимальних режимів батутної модифікації поверхні пластин із попереднім видаленням дефектного шару, який утворюється внаслідок розрізання зливків на пластини з використанням «алмазного» дроту. Теоретичне дослідження ієрархічних нано- та мікро-структур, які утворюються та забезпечують максимальне поглинання енергії сонячного випромінювання на поверхні чорного кремнію. Підготовка та надсилання до друку в профільному журналі квартилів 1, 2 наукової роботи. Оформлення заключного звіту. В тому числі, співвиконавець: Відпрацювання на кремнієвих пластинах сонячної якості стандартного розміру оптимальних режимів батутної модифікації поверхні пластин із попереднім видаленням дефектного шару, який утворюється внаслідок розрізання зливків на пластини з використанням «алмазного» дроту.

7. Індекс УДК тематичних рубрик НТІ

Коди тематичних рубрик НТІ: 53.41.43, 47.09.48

Індекс УДК: 669:66-963, 621.373

8. Заключні відомості

Керівник організації:

Пасічник Віталій Анатолійович (д. т. н., професор)

Керівники роботи:

Сидоренко Сергій Іванович (д.ф.-м.н., професор, член-кор.)

Відповідальний за подання документів: Орлов Андрій Костянтинович (Тел.: +38 (063) 214-68-36)

Керівник відділу реєстрації наукової діяльності УкрІНТЕІ

Юрченко Т.А.