

ЗАТВЕРДЖУЮ

Проректор з наукової роботи
Київського національного університету
імені Тараса Шевченка

О.І. Жилінська



КАЛЕНДАРНИЙ ПЛАН

виконання наукового дослідження(розробки) на 2020 рік

«Розробка фізичних засад акусто-керованої модифікації та машинно-орієнтованої характеристики кремнієвих сонячних елементів»

Назва конкурсу «Підтримка досліджень провідних та молодих учених»

Реєстраційний номер Проєкту 2020.02/0036

Науковий керівник Проєкту, доцент кафедри загальної фізики Київського національного університету імені Тараса Шевченка  (підпис) О.Я. Оліх	ПОГОДЖЕНО: Перший заступник виконавчого директора Національного фонду досліджень України  (підпис) С.І. Губар
Начальник планово-фінансового відділу Київського національного університету імені Тараса Шевченка  (підпис) О.Б. Білявська	Начальник управління забезпечення грантової підтримки Національного фонду досліджень України  (підпис) Н.Л. Поєдинок
Головний бухгалтер Київського національного університету імені Тараса Шевченка  (підпис) В.П. Денисенко	Керівник відповідного структурного підрозділу управління забезпечення грантової підтримки Національного фонду досліджень України  (підпис) В.Б. Андрущенко
	Головний спеціаліст відповідного структурного підрозділу управління забезпечення грантової підтримки Національного фонду досліджень України  (підпис) Б.Р. Кулев



1. Етап виконання Проєкту (ЕВП) та індикатори виконання у 2020 році

ЕВП №:1

Назва **ЕВП**: Формування матеріальної та розрахункової бази проєкту, моделювання вольт-амперних характеристик n^+-p-p^+ структур.

Цілі **ЕВП**: проведення підготовки до розрахунків та вимірювань, отримати масив даних для ВАХ n^+-p-p^+ структур з різними параметрами; відпрацювати методику вимірювання кінетики світлоіндукованих процесів в КСЕ.

- Заплановані завдання для **ЕВП** та організації, які їх виконують, в тому числі субвиконавців (до 1000 знаків)

Завдання 1. Розробка розрахункової моделі кремнієвої n^+-p-p^+ структури для симулятора сонячних елементів SCAPS 3.3.08 за реальними величинами і температурними залежностями параметрів кремнію та рекомбінаційних центрів, отриманими в результаті аналізу літературних джерел, розробка програмного забезпечення для автоматичного створення моделей з різними параметрами.

Завдання 2. Підбір кремнієвих сонячних елементів (КСЕ) з базою, легованою бором, та високою концентрацією домішкового заліза.

Завдання 3. Створення програмного забезпечення для парсингу файлів, які є результатом роботи SCAPS; проведення розрахунків вольт-амперних характеристик (ВАХ) для кремнієвих n^+-p-p^+ структур з різною товщиною (150-240 мкм) та ступенем легування ($10^{15} \div 10^{17} \text{ см}^{-3}$) бази при варіації концентрації домішки в інтервалі $10^{10} \div 10^{13} \text{ см}^{-3}$ для температурного діапазону 290-340 К.

Завдання 4. Відпрацювання режимів вимірювання кінетики світлоіндукованих процесів в КСЕ.

Завдання 5. Підготовка статті у фаховий журнал.

- Індикатори виконання (який науковий або інший результат буде отримано в межах етапу)
Програмне забезпечення для автоматичного створення моделей n^+-p-p^+ структур для симулятора сонячних елементів SCAPS; набір КСЕ та кремнієвих монокристалічних пластин з різним ступенем легування, масив даних розрахованих ВАХ для кремнієвих структур n^+-p-p^+ з різними геометричними та електрофізичними характеристиками; програмне забезпечення для парсингу файлів, які є результатом роботи SCAPS; підготовлена стаття; тестові результати вимірювання кінетики світлоіндукованих процесів в КСЕ.

2. Календарний план виконання Проєкту у 2020 році (за кварталами)

Етап виконання Проєкту та завдання	Рік 2020
	4 кв
ЕВП	Формування матеріальної та розрахункової бази проєкту, моделювання вольт-амперних характеристик n^+-p-p^+ структур
Грантоотримувач	
Завдання 1	Розробка розрахункової моделі кремнієвої n^+-p-p^+ структури для симулятора сонячних елементів SCAPS 3.3.08 за реальними величинами і температурними залежностями параметрів кремнію та рекомбінаційних центрів, отриманими в результаті аналізу літературних джерел, розробка програмного забезпечення для автоматичного створення моделей з різними параметрами.

Завдання 2	Підбір кремнієвих сонячних елементів (КСЕ) з базою, легованою бором, та високою концентрацією домішкового заліза.
Завдання 3	Створення програмного забезпечення для парсингу файлів, які є результатом роботи SCAPS; проведення розрахунків вольт-амперних характеристик (ВАХ) для кремнієвих n^+p - p^+ структур з різною товщиною (150-240 мкм) та ступенем легування ($10^{15} \div 10^{17} \text{ см}^{-3}$) бази при варіації концентрації домішки в інтервалі $10^{10} \div 10^{13} \text{ см}^{-3}$ для температурного діапазону 290-340 К.
Завдання 4	Відпрацювання режимів вимірювання кінетики світлоіндукованих процесів в КСЕ.
Завдання 5	Підготовка статті у фаховий журнал.
Розмір фінансування, тис.грн.	1 779,800
Субвиконавець	
Розмір фінансування, тис.грн.	0
Загальний розмір фінансування, тис.грн.	1 779,800

Примітка:

У разі залучення субвиконавця до реалізації Проекту в Календарному плані виконання наукового дослідження (розробки) зазначається інформація про зміст та обсяг робіт, які виконуватимуться субвиконавцем, відповідно до пп. 7 п. 16 Порядку конкурсного відбору та фінансування Національним фондом досліджень проектів з виконання наукових досліджень і розробок, затвердженого постановою Кабінету Міністрів України від 27 грудня 2019 р. № 1170.