

ФОРМУ ЗАТВЕРДЖЕНО
рішенням наукової ради Національного фонду
досліджень України
протокол № 20 від 04-07 вересня 2020 року

Додаток 2 до Договору про виконання наукового
дослідження і розробки за рахунок грантової
підтримки

ЗАТВЕРДЖУЮ

Проректор з наукової роботи
Київського національного університету
імені Тараса Шевченка

_____ О.І. Жилінська
(підпис)
м.п.

КАЛЕНДАРНИЙ ПЛАН

виконання наукового дослідження(розробки) на 2020 рік

«Розробка фізичних засад акусто-керованої модифікації та машинно-орієнтованої
характеризації 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 _____ О.Я. Оліх (підпис)	ПОГОДЖЕНО: Перший заступник виконавчого директора Національного фонду досліджень України _____ С.І. Губар (підпис)
Начальник планово-фінансового відділу Київського національного університету імені Тараса Шевченка _____ О.Б. Білявська (підпис)	Начальник управління забезпечення грантової підтримки Національного фонду досліджень України _____ Н.Л. Поєдинок (підпис)
Головний бухгалтер Київського національного університету імені Тараса Шевченка _____ В.П. Денисенко (підпис)	Керівник відповідного структурного підрозділу управління забезпечення грантової підтримки Національного фонду досліджень України _____ (підпис)
	Головний спеціаліст відповідного структурного підрозділу управління забезпечення грантової підтримки Національного фонду досліджень України _____ (підпис)

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

ЕВП №:1 01.10.2020-15.12.2020

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. Підготовка експериментального стенду для вимірювання перехідних світлоіндукованих процесів в КСЕ.

Завдання 5. Відпрацювання режимів вимірювання кінетики світло індукованих процесів в КСЕ.

- 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; експериментальний стенд для вимірювання перехідних світлоіндукованих процесів в КСЕ; 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	Підготовка експериментального стенду для вимірювання перехідних світлоіндукованих процесів в КСЕ.
Завдання 5	Відпрацювання режимів вимірювання кінетики світлоіндукованих процесів в КСЕ.
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 Проєкту 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 проєктів з виконання наукових досліджень і розробок, затвердженого постановою Кабінету Міністрів України від 27 грудня 2019 р. № 1170.