

Назва організації/підприємства/установи Грантодавача:  
Київський національний університет імені Тараса Шевченка  
(Міністерство освіти і науки України)

01033, м. Київ, вул. Володимирська, 60

р/р UA078201720313211010201014095  
у ДКСУ в м. Києві  
МФО 820172  
ЄДРПОУ 02070944

Назва установи Грантодавача:  
Національний фонд досліджень України

01001, м. Київ, вул. Бориса Грінченка, 1  
(місцезнаходження)

р/р UA698201720343180001000157331  
у ДКСУ в м. Києві  
МФО 820172  
ЄДРПОУ 42734019  
(банківські реквізити)

**АКТ № \_\_\_\_\_**  
**про виконання проміжного етапу проекту**  
з виконання наукового дослідження і розробки (далі – Проект)  
від \_\_\_\_\_ 20\_\_ р.

за Договором про виконання наукового дослідження і розробки за рахунок грантової підтримки  
№ 180/02.2020 від «05» листопада 2020 р. (далі – Договір)

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

(назва Проекту)

Ми, що нижче підписалися, від Київського національного університету імені Тараса Шевченка в особі проректора з наукової роботи Жилінської Оксани Іванівни, що діє на підставі довіреності № 01/59-26 від 21.01.2020 р. з одного боку, та від особи Грантодавача

(посада, прізвище, ініціали керівника, який підписує Договір)

з другого боку, склали цей Акт про виконання проміжного етапу Проекту про те, що в рамках реалізації проміжного етапу Проекту Грантоотримувачем були виконані наукові дослідження і розробки, згідно з умовами Договору від «05» листопада 2020 р. № 180/02.2020 та у відповідності до Технічного завдання до Проекту на 2020 рік, Календарного плану виконання наукового дослідження (розробки) на 2020 рік, Кошторису витрат Проекту, що підтверджується рішенням наукової ради Грантодавача від \_\_\_\_\_ 20\_\_ р. (протокол від \_\_\_\_\_ 20\_\_ р. № \_\_\_\_).

**Стислий зміст виконаних робіт та короткий опис одержаних результатів (до 1000 знаків):**

Розроблена розрахункова модель кремнієвої  $n^+p\text{-}p^+$  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, розроблене програмне забезпечення для автоматичного створення моделей з різними параметрами.

Проведено підбір кремнієвих сонячних елементів (КСЕ) з базою, легованою бором, та високою концентрацією домішкового заліза.

Створено програмне забезпечення для парсингу файлів, які є результатом роботи SCAPS; проведено розрахунки вольтамперних характеристик (ВАХ) для кремнієвих  $n^+p\text{-}p^+$  структур з різною товщиною (150-240 нм) та ступенем легування ( $10^{15}\div 10^{17}$  см<sup>-3</sup>) бази при варіації концентрації домішки в інтервалі  $10^{10}\div 10^{13}$  см<sup>-3</sup> для температурного діапазону 290-340 К.

Відпрацьовані режими вимірювання кінетики світлоіндукованих процесів в КСЕ.

Підготовлена стаття у фаховий журнал.

**Одержані наукові або науково-технічні результати та документ, який їх обґрунтовує** (науковий звіт про проміжні результати реалізації Проекту, оформлений відповідно до ДСТУ 3008:2015 «Інформація та документація. Звіти у сфері науки і техніки. Структура та правила оформлювання»)

Науковий звіт про проміжні результати реалізації проекту 2020.02/0036 за договором від 05 листопада 2020 року № 180/02.2020 «Розробка фізичних засад акусто-керованої модифікації та машинно-орієнтованої характеристики кремнієвих сонячних елементів»

Копія публікації О.Ya. Olikh, O.V. Zavhorodnii, «Modeling of ideality factor value in  $n^+p\text{-}p^+\text{-Si}$  structure» (Journal of Physical Studies, v. 24, No. 4 (2020) 4701(8 p.)).

Номер та назва етапу виконання Проєкту	Кошторисна вартість (цифрами та прописом, тис. грн.)	Розмір коштів, що перераховані Грантоотримувачем. (цифрами та прописом, тис. грн.)	Розмір коштів, що фактично витрачені Грантоотримувачем на виконання наукових досліджень, розробок (цифрами та прописом, тис. грн.)	Розмір невикористаних коштів, які підлягають поверненню, (цифрами та прописом, тис. грн.)
№ 1. Формування матеріальної та розрахункової бази проєкту, моделювання вольт-амперних характеристик p+-p-p+ структур.	1779,800. (один мільйон сімсот сімдесят дев'ять тисяч вісімсот)	1779,800 (один мільйон сімсот сімдесят дев'ять тисяч вісімсот)	427,250 (чотириста двадцять сім тисяч двісті п'ятдесят)	1352,550 (один мільйон триста п'ятдесят дві тисячі п'ятсот п'ятдесят)
Разом	1779,800 (один мільйон сімсот сімдесят дев'ять тисяч вісімсот)	1779,800 (один мільйон сімсот сімдесят дев'ять тисяч вісімсот)	427,250 (чотириста двадцять сім тисяч двісті п'ятдесят)	1352,550 (один мільйон триста п'ятдесят дві тисячі п'ятсот п'ятдесят)

Ціна за Договором на 2020 рік складає: 1779,800 тис. грн. (один мільйон сімсот сімдесят дев'ять тисяч вісімсот)  
(сума цифрами та прописом у тис. грн.)

Грантоотримувач:

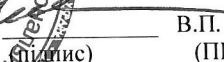
Проректор з наукової роботи  
Київського національного  
університету  
імені Тараса Шевченка

Головний бухгалтер

Начальник  
планово-фінансового  
відділу

Науковий керівник Проєкту

  
(підпис) О.І. Жилінська  
(ПІБ)

  
(підпис) В.П. Денисенко  
(ПІБ)

  
(підпис) О.Б. Білявська  
(ПІБ)

  
(підпис) О.Я. Оліх  
(ПІБ)

Грантоодавач:

Виконавчий директор \_\_\_\_\_ ПІБ, підпис

Перший заступник  
виконавчого директора \_\_\_\_\_ ПІБ, підпис

Начальник фінансового  
управління \_\_\_\_\_ ПІБ, підпис

Начальник управління  
забезпечення грантової підтримки \_\_\_\_\_ ПІБ, підпис

Керівник відповідного структурного  
підрозділу управління забезпечення  
грантової підтримки \_\_\_\_\_ ПІБ, підпис

Головний спеціаліст відповідного структурного  
підрозділу управління забезпечення  
грантової підтримки \_\_\_\_\_ ПІБ, підпис