

**ВИТЯГ**  
з протоколу № 7 засідання вченої ради  
фізичного факультету  
Київського національного університету імені Тараса Шевченка  
від 07 грудня 2020 року

Усього членів вченої ради – 15  
Кількість присутніх членів – 13

**I. СЛУХАЛИ:** про схвалення форми проведення засідання вченої ради фізичного факультету.

**ВИСТУПИЛИ:** голова вченої ради, професор Макарець М.В. повідомив про необхідність проведення засідання вченої ради в онлайн-режимі у зв'язку з продовженням Урядом карантину до 31 грудня 2020 року та керуючись частиною третьої статті 2 Закону України «Про вищу освіту», Постановами Кабінету Міністрів України від 11 березня 2020 р. за № 211 (із змінами), від 20.05.2020 р. за №392 (зі змінами), від 22.07.2020 р. за № 641 (зі змінами), Наказом МОН України від 16 березня 2020 р. за №406 (зі змінами), Постановою Головного державного санітарного лікаря України від 22.08.2020 р. за №50, Статутом Університету і наказами ректора Університету від 11 березня 2020 р. за №205-32 (зі змінами), від 27 серпня 2020 р. за №553-32, від 23 вересня 2020 р. та розпорядженням ректора Університету від 07 жовтня 2020 р. за №72.

Підтвердили свою присутність 13 осіб зі складу вченої ради фізичного факультету, що свідчить про наявність кворуму і можливість проведення засідання.

Голова вченої ради фізичного факультету Макарець М.В. ставить на голосування питання про проведення засідання вченої ради в онлайн-режимі.

Результати голосування в онлайн-режимі:

«За»	– 13
«Проти»	– немає
«Утримались»	– немає

**УХВАЛИЛИ:** Провести засідання вченої ради фізичного факультету 07 грудня 2020 року в онлайн-режимі з використанням платформи Zoom.

**II. Порядок денний:**

Розгляд та приймання результатів наукового дослідження і розробки за рахунок грантової підтримки №20ДФ051-10 «Розробка фізичних засад акусто-керованої

модифікації та машинно-орієнтованої характеристики кремнієвих сонячних елементів».

Науковий керівник – доцент кафедри загальної фізики, д.-ф.-м.н., доц. Оліх Олег Ярославович.

**СЛУХАЛИ:** інформацію Оліха О.Я. про виконання наукового дослідження і розробки за рахунок грантової підтримки №20ДФ051-10 «Розробка фізичних засад акусто-керованої модифікації та машинно-орієнтованої характеристики кремнієвих сонячних елементів».

Результати дослідження:

1. У рамках етапу виконання проєкту було розроблене програмне забезпечення для автоматичного створення моделей кремнієвої  $n^+p-p^+$  структури, придатних для використання у стимуляторі сонячних елементів SCAPS 3.3.08. При створенні моделі враховуються ступінь легування, концентрація домішок, температура, товщини шарів, а також температурні та концентраційні залежності параметрів кремнію та рекомбінаційних центрів.

2. Розраховано масив вольт-амперних характеристик  $n^+p-p^+$  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 – загалом близько 40 тис характеристик. Проведено підбір кремнієвих сонячних елементів з базою, легованою бором, та високою концентрацією домішкового заліза.

3. Проведені тестові вимірювання кінетики світлоіндукованих процесів в кремнієвих сонячних елементах. Показано, що особливості кінетики струму короткого замикання (закон зміни, залежності абсолютних змін від тривалості інтенсивного освітлення та характерного часу від температури) співпадають з відомими закономірностями перебудови дефектних комплексів FeВ. Підготовлена стаття у фаховий журнал (Olikh O.Ya. Modeling of ideality factor value in  $n^+p-p^+-Si$  structure / O.Ya. Olikh, O.V. Zavorodnii // Journal of Physical Studies. – 2020. – Vol. 24. – 4701.). Виконані завдання повністю відповідають Календарному плану та Технічному завданню.

**УХВАЛИЛИ:**

1. За результатами голосування в онлайн-режимі (за – 13, проти – немає, утримались – немає) прийняти звіт про виконання проміжного етапу наукового дослідження і розробки за рахунок грантової підтримки «Розробка фізичних засад акусто-керованої модифікації та машинно-орієнтованої характеристики кремнієвих сонячних елементів» (№ 20ДФ051-10) та вважати, що робота буде виконана у повному об'ємі і без зауважень до 15 грудня 2020 р.

2. Наукові дослідження за даною тематикою продовжити.

3. Пропозиції щодо подальшого використання результатів роботи: пропонується використання результатів у подальших дослідженнях та їх публікація у відкритому друці.

Голова вченої ради

Макарець М.В.

Секретар вченої ради

Дмитренко О.П.