

## ВІДГУК

офіційного опонента – доктора технічних наук, професора, Когута Ігоря Тимофійовича, завідувача кафедри комп'ютерної інженерії та електроніки ДВНЗ «Прикарпатський національний університет імені Василя Стефаника», на дисертаційну роботу **Барили Григорія Івановича “Структурно-параметрична модифікація мікроелектронічних сигнальних перетворювачів імпедансу для сенсорної техніки”**, поданої на здобуття наукового ступеня доктора технічних наук за спеціальністю 05.27.01 – твердотільна електроніка.

На сьогодні зрозуміло, що сучасний розвиток науки, техніки, різноманітних технологій для побуту, промисловості, медицини, військової справи, космосу та інших галузей неможливий без використання і відповідно розвитку сенсорної електроніки і мікросистемної техніки. Галузь сенсорної електроніки, зокрема, на основі мікро- і наноелектронних сенсорних пристроїв займає таке ж чільне місце у сучасній електроніці, як і інтегральні схеми.

Дослідження і розробки нових типів сенсорів на основі мікро- і наноелектронних технологій, на основі нових матеріалів, включаючи органічні й неорганічні на даний час є актуальними. У створенні нових типів сенсорів можна виокремити наступні базові напрямки досліджень:

**- створення нових напівпровідникових матеріалів**, нових структур типу «кремній-на-ізоляторі», «арсенід галію-на-ізоляторі», їх тривимірних структур, дослідження електрофізичних властивостей неорганічних та органічних матеріалів, оптично активних середовищ та ін. як чутливих елементів для первинних перетворювачів фізичних величин. Параметри цих первинних чутливих елементів визначаються змінами фізичних властивостей матеріалів від впливу досліджуваного середовища, напр., зміною імпедансу, ємності, величиною діелектричної анізотропії, петлі гістерезису, константами пружності, орієнтаційними ефектами. І можливості сенсорів з цієї точки зору визначаються можливостями первинних складових сенсорів - первинних чутливих елементів, перетворювачів.

Інтеграція первинного чутливого елемента і сигнального перетворювача визначається умовами використання і працездатності в умовах досліджуваного середовища або досліджуваних параметрів. Не завжди, наприклад, для жорстких умов, чутливий елемент і СПП є однаково функційно працездатними. У цьому випадку вони повинні мати роздільне виконання.

**- наступний напрям досліджень – розробка і дослідження багатofункційних сигнальних перетворювачів інформативних сигналів від первинних чутливих**

