

РЕЦЕНЗІЯ

на наукову роботу **«Широкопasmові системи»**, представлену на *II тур Всеукраїнського конкурсу студентських наукових робіт зі спеціальності «Електроніка»*
(назва галузі знань, спеціальності, спеціалізації)

№ з/п	Характеристики та критерії оцінки рукопису наукової роботи	Рейтингова оцінка. Максимальна кількість балів (за 100-бальною шкалою)	Бали
1	Актуальність проблеми	10	8
2	Новизна та оригінальність ідей	15	8
3	Використані методи дослідження	15	10
4	Теоретичні наукові результати	10	10
5	Практична направленість результатів (документальне підтвердження впровадження результатів роботи)	20	12
6	Рівень використання наукової літератури та інших джерел інформації	5	2
7	Ступінь самостійності роботи	10	7
8	Якість оформлення	5	3
9	Наукові публікації	10	5
10	Недоліки роботи (пояснення зниження максимальних балів у пунктах 1-9):		
10.1	Робота загалом актуальна, адже стосується методів розробки п'єзоелектричних перетворювачів з широким робочим спектром у застосуванні для неінвазивної діагностики стану біологічних організмів шляхом ультразвукових досліджень. Навіть за наявності існуючих подібних розробок за кордоном, підтримувати і створювати свої зразки є запорукою незалежності стратегічної галузі охорони здоров'я від зовнішніх чинників.		
10.2	В розділі 1, присвяченому методам розрахунку передавальних функцій широкопasmових ПЕП, наводяться аналітично складні, але вже відомі за роботами вітчизняних вчених в галузі (Інститут проблем міцності ім. Писаренка НАНУ) рівняння та їх системи. В розділі 2 пропонується новий алгоритм знаходження оптимального співвідношення між параметрами широкопasmового ПЕП методом «незалежного глобального пошуку». Фактично, це варіація ітеративного методу градієнтного спуску. Через наявність декількох параметрів, що потребують сукупної оптимізації, необхідно було би приділити більшу увагу конструюванню цільової функції.		
10.3	Робота частково охоплює методи дослідження, якими користуються науковці. Недоліком можна вважати відсутність висвітлення експериментальних результатів та фотографій зібраних зразків.		
10.4	Отримані результати є не інноваційними, але отримані теоретичні залежності для конкретного випадку матеріалу є цінними, адже вперше порівняно два аналітичні методи опису властивостей для даного композитного матеріалу. Доцільно було б табулювати отримані аналітичні залежності і вивести в кінці першого розділу як графіки поверхонь при варіюванні тих чи інших властивостей матеріалу з фіксованих значень інших параметрів з метою глибшого усвідомлення читачами отриманих залежностей.		
10.5	Робота має в своєму складі зашифровані оргкомітетом документи про впровадження результатів роботи в НДІ. Втім, робота складається з всього лише двох розділів – оглядово-аналітичного та моделювально-алгоритмічного. Ніяких результатів практичної перевірки отриманих залежностей не наведено. Також немає і висвітлених результатів, які б показували, що з напрацювань є корисним для діяльності НДІ.		
10.6	Більшість посилань на літературні джерела зашифровані від рецензента, отже, є посиланнями на роботи самих авторів. Наведено лише 1 з 14 джерел, яке є авторитетною закордонною публікацією. Рецензент знає мінімум трьох авторитетних вітчизняних авторів, роботи яких присвячені суміжній тематиці, і з якими варто було б ознайомитись.		
10.7	Виходячи з узагальненості висвітлення етапів виконання роботи та їх фрагментарності, а також великої кількості самоцитувань авторів, не можна стверджувати, що робота виконана самостійно, а не є компіляцією з інших попередніх робіт авторів.		
10.8	Робота добре структурована в межах наведених розділів, але загалом фрагментарна, тобто, є етапом певного більшого дослідження, результати сполучення роботи з яким ми не маємо змоги насолодитись, виходячи з наведених відомостей. Ілюстративний матеріал недостатній, а також його виконано різними стилями та в різних графічних редакторах, що дещо знижує загальне позитивне враження. Вступ та перший розділ разом займають майже 5 сторінок суцільного письмового тексту. При цьому в описах різномірних п'єзоструктур відсутні будь-які ілюстрації, які б пояснювали відмінності у будові п'єзоактуаторів з різними АЧХ. Перша ілюстрація з'являється аж в середині першого розділу з стор. 11 при розгляді конкретного випадку розміщення шарів. В схемі алгоритму програми пропущено частину дій, що повноцінно розкривають суть ітеративного процесу, адже наявні блоки введення та виведення, а також багато перевірок умов. Що ми робимо за результатами перевірки, окрім переходів на інші перевірки умов, не показано.		
10.9	В роботі та супроводжувальному матеріалі наявні дані про 2 наявні публікації авторів роботи в фаховому збірнику. Відомості про міжнародні публікації, індексовані WoS або Scopus, відсутні.		
Сума балів			65

Загальний висновок: рекомендується до захисту на науково-практичній конференції
(рекомендується, не рекомендується для захисту на науково-практичній конференції)

«15» червня 2024 року.