

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
СУМСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ

ФІЗИКА, ЕЛЕКТРОНІКА,
ЕЛЕКТРОТЕХНІКА

ФЕЕ :: 2017

**МАТЕРІАЛИ
та програма**

НАУКОВО-ТЕХНІЧНОЇ КОНФЕРЕНЦІЇ

(Суми, 17–21 квітня 2017 року)



Суми
Сумський державний університет
2017

Дослідження роботи сферичного електропружного п'єзокерамічного перетворювача з акустичним заповненням

Філіпова Н.Ю., асистент, канд. техн. наук
НТУУ «КПІ ім. Ігоря Сікорського», м. Київ

Сучасні підводні електроакустичні перетворювачі набули досить складних конструкцій в зв'язку з технологічними прийомами закріплення, забезпечення електроізоляції, герметизації і необхідної міцності перетворювачів. Гідростатичний тиск являється одним з основних факторів, що впливає на ефективність, розміри, вартість перетворювача та можливості його використання. Отже, створення конструкції перетворювача, що протидіє зовнішньому гідростатичному тиску з врахуванням особливостей взаємодії механічних, акустичних та електричних полів, а також способів електродування і використання електричного навантаження електродів є сучасною актуальною задачею [1-2]. Метою роботи, що пропонується, є вияв впливу різних внутрішніх заповнювачів прийомного перетворювача (газ, рідина) на АЧХ вихідного сигналу, за результатами розв'язання «наскрізної» постановки задачі про прийом звуку електропружним сферичним перетворювачем [3].

Для розглянутої смуги частот, обчислених АЧХ напруг на навантаженні електродів перетворювача, та випадку заповнення внутрішньої області перетворювача газом чи рідиною встановлено, що коливальна система характеризується наявністю основного резонансу нульової моди та додаткового, що залежить від електричного навантаження та використаного заповнювача. Зменшення пружності призводить до суттєвого зменшення амплітуди додаткового резонансу, переміщення його по частотній області аж до повного виключення цього резонансу.

1. N.Y. Filipova, A.G. Vlasyuk, O.V. Korzhik, Y.Yamnenko, *IEEE 36th International Conference Electronics and Nanotechnology (ELNANO)*, 391, (2016).
2. Н.Ю. Филиппова *Вестник Забайкальского государственного университета*, 01 (104), 74 (2014).
3. О.В. Коржик, *Electronics and communications* **6** (19), 94 (2014).