

OCENA AMPLITUDOWYCH CHARAKTERYSTYK DYNAMICZNYCH WYBRANYCH CZUJNIKÓW MEMS DEDYKOWANYCH DO DIAGNOSTYKI DRGANIOWEJ MASZYN

Marek FIDALI¹, Damian AUGUSTYN²

¹ Katedra Podstaw Konstrukcji Maszyn, Politechnika Śląska, Konarskiego 18a, 44-100 Gliwice
e-mail: marek.fidali@polsl.pl

² Katedra Podstaw Konstrukcji Maszyn, Politechnika Śląska, Konarskiego 18a, 44-100 Gliwice
e-mail: damianaugustyn3@gmail.com

Na rynku sprzętu dedykowanego do pomiaru drgań, a w szczególności do ciągłego monitorowania drganiowego maszyn od wielu lat obecne są czujniki drgań oparte na mikromechanicznych przetwornikach pojemnościowych (MEMS ang. microelectromechanical system) [2]. Dzięki postępowi technologicznemu producenci komponentów elektronicznych udostępniają akcelerometry mikromechaniczne, których parametry metrologiczne czynią je przydatnymi w diagnostyce drganiowej maszyn i urządzeń [1, 3]. Komponenty te po integracji z układem mikroelektronicznym i obudową wykorzystywane są w różnych konstrukcjach czujników drgań. W kartach katalogowych tego typu czujników zwykle nie są udostępniane dynamiczne charakterystyki amplitudowe w deklarowanym paśmie częstotliwości. W ramach przeprowadzonych badań zidentyfikowano i oceniono tego typu charakterystyki dla wybranych komercyjnych czujników drgań wykorzystujących przetworniki mikromechaniczne. Prezentowane badania mogą być przydatne w doborze czujników do odpowiednich aplikacji w zakresie ciągłego monitorowania maszyn.

Słowa kluczowe: MEMS

BIBLIOGRAFIA

- [1] Chaudhury SB, Sengupta M, Mukherjee K. Vibration monitoring of rotating machines using MEMS accelerometer. International Journal of Scientific Engineering and Research. September 2014;2(9).
- [2] Fidali M., Czujniki zintegrowane i inteligentne w diagnostyce drganiowej maszyn – cz. I, Utrzymanie Ruchu 4/2017.
- [3] Murphy C. Why MEMS accelerometers are becoming the designer's best choice for CbM applications. Analog Devices. 2021.

Bdania finansowane ze środków statutowych na naukę Politechniki Śląskiej