



XXXII Encontro de Jovens Pesquisadores

e XIV Mostra Acadêmica
de Inovação e Tecnologia

UCS



INFLUÊNCIA DO POSICIONAMENTO DE MASSA NA SENSITIVIDADE DE SENSORES MAGNETOELÁSTICOS.

Vitória Bertelli (PROBIC-FAPERGS), Luiza Felippi de Lima e Cesar Aguzzoli, Mariana Roesch Ely (Orientador(a))

Sensores magnetoelásticos são capazes de detectar mudanças na massa sobre sua superfície através da variação na frequência de ressonância. A posição da massa depositada afeta diretamente a sensitividade do sensor, sendo crucial para a precisão das medições. Os sensores operam pela alteração das propriedades mecânicas do material magnetoelástico em resposta a aplicação de um campo magnético, essa alteração gera uma frequência de ressonância que varia conforme a massa é adicionada ou removida da superfície do sensor. Neste trabalho, avaliou-se a influência do posicionamento da massa na sensitividade dos sensores magnetoelásticos. Para isso, foram utilizados 50 sensores magnetoelásticos, fabricados com a liga METGLAS 2823MB3 e divididos em cinco grupos. Cada grupo teve a massa depositada em diferentes posições na superfície do sensor. As medidas foram realizadas em um analisador de rede conectado a um conjunto de bobinas eletromagnéticas. As leituras de frequência de ressonância foram realizadas no primeiro e no terceiro harmônico. Os resultados obtidos mostraram que a deposição de massa nas extremidades dos sensores causou maior variação na frequência de ressonância, no primeiro harmônico, comparada com os demais grupos. Já a deposição de massa no centro do sensor não provocou um deslocamento considerável neste mesmo harmônico. Os resultados também mostraram que as medidas no terceiro harmônico apresentaram maior sensitividade de massa em todas as posições avaliadas em relação ao primeiro harmônico.

Palavras-chave: Sensores Magnetoelásticos, Posicionamento de massa, Sensitividade

Apoio: UCS, CAPES, CNPq, FAPERGS