



T1227

ESTUDO DO MODELO DE MASON COM PERDAS EM CERÂMICAS PIEZELÉTRICAS

Caio Moreti Santos (Bolsista PIBIC/CNPq e IC CNPq) e Prof. Dr. Francisco José Arnold (Orientador), Faculdade de Tecnologia - FT, UNICAMP

As cerâmicas piezelétricas estão presentes na maioria dos dispositivos ultrassônicos. Para a caracterização dessas cerâmicas utilizam-se modelos teóricos com os quais se determinam as suas propriedades físicas. Neste estudo, cerâmicas piezelétricas de PZT foram submetidas a diferentes condições de operação incluindo variações de temperatura, campos elétricos contínuos elevados e compressão mecânica. O comportamento das cerâmicas foi analisado individualmente em cada uma das condições tomando-se com base o circuito elétrico equivalente de Mason. Quando submetidas a compressões mecânica (até 50 MPa) verifica-se que, até 30 MPa, há aumento nos valores de ressonância e anti-ressonância e, em níveis mais elevados, estas se estabilizam. Sob tensões elétricas contínuas (até 200 V) não se verificou alterações nas propriedades das cerâmicas utilizadas. Quando expostas a variações de temperatura (entre 25 e 150 °C) encontrou-se aumento na ressonância e, portanto, uma diminuição do acoplamento piezelétrico. Portanto, os resultados demonstram que cerâmicas investigadas podem sofrer alterações nos coeficientes elásticos e piezelétricos quando expostas a compressões mecânicas e elevações de temperatura. Conclui-se então que estas variáveis influenciam nas ressonâncias e nas perdas de transdutores piezelétricos.

Mason - Piezelétricos - Perdas