



T0722

SIMULAÇÃO DO MODELO ELÉTRICO DE MASON PARA TRANSDUTORES PIEZOELÉTRICOS MECANICAMENTE PRÉ-TENSIONADOS

César Augusto Negri de Oliveira (Bolsista PIBIC/CNPq) e Prof. Dr. Francisco José Arnold (Orientador), Centro Superior de Educação Tecnológica - CESET, UNICAMP

Transdutores piezoelétricos pertencentes à grande maioria dos sistemas ultra-sônicos são compostos de cerâmicas piezoelétricas e peças metálicas e são mecanicamente pré-tensionados. Neste projeto são apresentadas simulações computacionais da impedância elétrica destes transdutores baseadas no modelo de Mason. Objetivos: O objetivo deste trabalho é avaliar o comportamento da impedância elétrica dos transdutores piezoelétricos e compará-los com resultados experimentais. Metodologia: A metodologia consiste em simular computacionalmente modelos elétricos de diferentes configurações de transdutores piezoelétricos e comparar com resultados experimentais. Vários transdutores foram montados e suas ressonâncias obtidas pelo método das ressonâncias. Resultados: Os resultados simulados e experimentais demonstram variações nas ressonâncias e anti-ressonâncias em função das dimensões das partes passivas. Os valores das tensões mecânicas aplicadas também influenciaram nos resultados experimentais. Conclusões: A comparação permite estabelecer uma relação entre as seções transversais efetivas de contato entre as partes do transdutor e os níveis de pré-tensionamento aplicado.

Transdutor - Modelo de Mason - Piezoelétrico