

277

ESTUDO MECÂNICO DE MICROESTRUTURAS MEMS (MICRO-ELECTRO-MECHANICAL SYSTEM). *Jakson M. Vassoler, Ignacio Iturrioz, Jun Sérgio Ono Fonseca, Renato Perez Ribas** (Departamento de Engenharia Mecânica, Escola de Engenharia, UFRGS; * Departamento de Informática Aplicada – Insituto de Informática, UFRGS).

O trabalho apresenta um estudo de microestruturas tipo MEMS (Micro-Electro-Mechanical System), especificamente uma estrutura chamada “comb-drive” utilizada na construção de micro-acelerômetros e micro-filtros eletro-mecânicos. Nos últimos anos esta estrutura atraiu a atenção de pesquisadores e da indústria, devido à possibilidade de desenvolvimento de micro-sensores e filtros para aplicações RF. As principais características da estrutura, capaz de atrair tanto interesse, se deve a miniaturização, funcionamento simples e eficiente, baixo custo de fabricação em grande quantidade, flexibilidade de projeto, confiabilidade e possível integração com circuitos eletrônicos. O objetivo do estudo inclui a compreensão do funcionamento eletro-mecânico, identificação das potencialidades, limitações do processo de fabricação, obtenção das propriedades mecânicas do material, caracterização do comportamento mecânico e formar bases para compreensão do fenômeno da propagação de trincas, já que este trabalha sobre esforços cíclicos. Os materiais utilizados na fabricação dos dispositivos, como o polisilício, são pouco suscetíveis à fadiga. Porém evidências experimentais permitiram verificar que o fenômeno acontece. Com o estudo foi capaz de obter-se bons conhecimentos desta nova tecnologia de microsistemas, desde o processo de fabricação, aplicabilidade e determinação de expressões simples como ferramentas auxiliares em futuros programas de projeto.(Fapergs)