

MICROSCOPIA DE EFEITO PIEZOELÉTRICO DIRETO

PROCESSO INPI BR 10 2015 031622-4

PROCESSO UFSM 00337-PI/2015

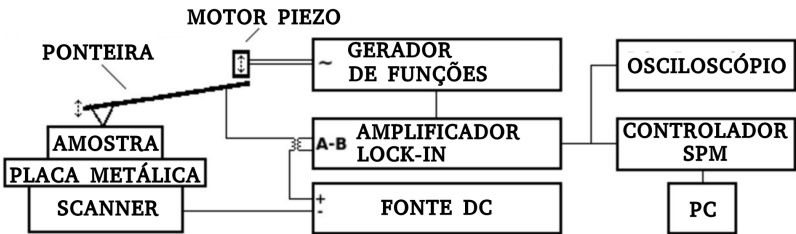
COTITULARIDADE TRINITY COLLEGE DUBLIN

DESCRIÇÃO

A técnica consiste na excitação mecânica ultrasônica da superfície sob análise e no mapeamento do potencial elétrico oscilatório resultante. A ponteira é mantida em contato com a superfície, e o motor piezo é usado para movimentar a ponteira, com alimentação fornecida por um gerador de funções externo. O sinal elétrico devido ao efeito piezoelétrico direto (piezoresposta) é lido e enviado ao controlador SPM para digitalização. O sistema óptico é usado para obter, simultaneamente, uma imagem topográfica.

OPORTUNIDADES DE MERCADO

Esta técnica pode ser incorporada a todos os microscópios de força atômica existentes, bem como ser oferecida em microscópios novos. O principal diferencial para caracterização de materiais piezoelétricos consiste em que as técnicas usadas atualmente analisam o efeito piezoelétrico inverso, que consiste em aplicar uma diferença de potencial elétrico sobre o material sob análise, e detectar a deformação mecânica. Atualmente, a microscopia de força de piezoresposta (PFM) usa um SPM no modo contato. Uma voltagem oscilatória é aplicada à ponteira, que induz uma oscilação mecânica na superfície através do efeito piezoelétrico inverso. A oscilação mecânica é medida usando um sistema óptico. A técnica desenvolvida está baseada no efeito piezoelétrico direto. Ele consiste em deformar mecanicamente a superfície do material sob análise, e detectar a diferença de potencial elétrico gerada, sem uso do sistema óptico.



INVENTORES

Thiago José de Almeida Mori
Plamen Stamenov
Lucio Strazzabosco Dorneles

APLICABILIDADES E DIFERENCIAIS

- Caracterização de materiais piezoelétricos.