

298 POSICIONADORES SUB-MICROMÉTRICOS. C.A. Martin, M. Lichtblau, K. Chikude (*). (Grupo de Comando Numérico e Automação Industrial - GRU-CON, Departamento de Engenharia Mecânica, UFSC).

O posicionamento sub-micrométrico é uma avançada tecnologia da mecânica de precisão englobando áreas de mecânica, eletro-eletrônica e óptica, e suas combinações, eletromecânica, optomecânica e optoeletrônica. São aplicadas técnicas de controle em malha fechada, e a automação é realizada com as modernas técnicas da informática. Movimentos com precisão sub-micrométricas encontram cada vez mais aplicações na indústria, seja em máquinas de usinagem de ultra-precisão (fabricação de discos rígidos, componentes ópticos inclusive para sistemas LASER), instrumentos técnicos e científicos, máquinas para fabricação de componentes da microeletrônica, etc. Verifica-se a industrialização de posicionadores micrométricos, o mesmo não ocorrendo com relação a posicionadores sub-micrométricos. Visa-se, neste projeto, desenvolver tecnologia de sistemas de posicionamento de precisão cujas principais características são: máxima eliminação de atrito e resolução de posicionamento sub-micrométrico (10^{-8} m), para serem integrados em aplicações em instrumentos de precisão. O posicionador opera em um ambiente com temperatura controlada, e compreende uma base de granito e guias aerostáticas também de granito sobre as quais se movimenta um carro com precisão sub-micrométrica. Serão estudados diversos sistemas de acionamento, incluindo parte mecânica e eletro-eletrônica, como por exemplo motores rotativos e motores lineares (translativos), transmissões por fuso de esferas recirculantes. Para medição de posição em tempo real será utilizado um LASER interferométrico (transdutor linear). Todo o sistema será controlado por microcomputador DSP em PC/AT. Serão realizados ensaios dinâmicos para obter informações sobre as soluções mais adequadas para posicionamento sub-micrométrico. (CNPq/RHAE, FINEP/PADCT)