

200

DESENVOLVIMENTO DE UM TRANSDUTOR DE FORÇA PARA O MONITORAMENTO DOS PROCESSOS DE USINAGEM. *Filipe Molinar Machado, Andre João de Souza (orient.)* (URI).

A partir da crescente tendência de otimizar o desempenho dos processos de usinagem através de sistemas de monitoramento e controle, o presente trabalho busca desenvolver um transdutor de força com princípios de instrumentação eletromecânica que possibilitem monitorar indiretamente o estado da ferramenta. A instrumentação do transdutor consistiu-se primeiramente em projetar a melhor geometria para o elemento elástico (suporte do inserto). Conforme características necessárias ao suporte, realizou-se um tratamento térmico no mesmo a fim de aumentar sua resistência mecânica. Em seguida, posicionou-se estrategicamente no suporte extensômetros de resistência elétrica. Testes preliminares mostraram que as deformações resultantes dos esforços aplicados são mensuráveis com auxílio de um condicionador de sinal apropriado. Assim, o sistema poderá relacionar as variações das deformações com o gradiente de desgaste ao longo do tempo de vida da ferramenta e com isso permitir a supervisão indireta da ferramenta de corte com vistas à: minimização de tempos improdutivos, melhoria na qualidade do produto final e principalmente, a redução de custos das operações de usinagem.