

Filmes Finos com Lubrificante Sólido

Paulo César Badin (BIC-UCS), Gilmara Strapasson, Eduardo Kirinus Tentardini (orientador) - ektentar@ucs.br

As perdas materiais e financeiras devido ao desgaste mecânico é um problema real nas mais diversas áreas de conhecimento, sendo muito enfatizado no setor metal-mecânico, principalmente em peças móveis e ferramentas de corte. Uma das soluções mais utilizadas pela indústria para minimizar esse problema é usar revestimentos protetores, pois estes promovem uma melhora considerável nas propriedades tribológicas das peças, aumentando sua vida útil. Dentre vários revestimento utilizados, destaca-se o nitreto de titânio (TiN), pois este possui elevada dureza, alta tenacidade e boa resistência à corrosão, entretanto este apresenta um coeficiente de atrito relativamente alto. Recentemente foi proposto uma solução para melhorar as propriedades do TiN: incorporar partículas de um lubrificante sólido, como o dissulfeto de molibdênio (MoS_2), em sua estrutura cristalina, diminuindo seu coeficiente de atrito, sem perder suas excelentes propriedades tribológicas. Entretanto, ainda não está completamente elucidado como as partículas de MoS_2 estão ligadas quimicamente na estrutura no TiN, nem qual seria a concentração ideal deste lubrificante sem perda de dureza do revestimento TiN/ MoS_2 . Assim, o presente trabalho consiste na deposição de filmes finos de TiN/ MoS_2 modificando-se a concentração de MoS_2 na estrutura de TiN. Para tanto será utilizado um equipamento de *magnetron sputtering* pertencente ao Laboratório de Engenharia de Superfícies e Tratamentos Térmicos (LESTT). Estes filmes serão caracterizados pelas técnicas de nanodureza, a fim de verificar a dureza dos filmes; Difração de Raios X (XRD), para analisar as diferentes fases cristalográficas em cada filme; Espectrometria de Retroespalhamento Rutherford (RBS), que determina a espessura e a composição do filme e, finalmente, Espectroscopia de Fotoelétrons induzidos por Raios X (XPS).

Palavras-chave: dissulfeto de molibdênio, nitreto de titânio, filme fino.

Apoio: UCS, LESTT.

XVII Encontro de Jovens Pesquisadores – Setembro de 2009
Pró-Reitoria de Pós-Graduação e Pesquisa
Universidade de Caxias do Sul