

024

CARACTERIZAÇÃO QUANTO À ESPESSURA DE FILMES DE TiC-CR₃C₂ DEPOSITADOS PELO PROCESSO DE RF MAGNETRON PLANAR SPUTTERING EM SUBSTRATOS DE GRANDE ÁREA.

Marcelo D. Pimenta, Telmo R. Strohaecker (Departamento de Metalurgia - UFRGS)

O recobrimento de materiais com camadas de alta dureza e alta resistência ao desgaste, como por exemplo TiN, TiC e TiCN têm sido objeto de pesquisa e desenvolvimento há vários anos. A atuação no campo das ferramentas, como brocas, matrizes, punções, ferramentas de corte, têm incentivado este desenvolvimento. Devido à variação de cores obtidas nas camadas depositadas e o grande aumento na resistência ao desgaste e à corrosão, por exemplo, os recobrimentos vêm atuando na área da decoração. As técnicas de PVD trazem uma redução de preço e a eliminação de problemas ambientais, que são comumente relacionados a processos de eletrodeposição. Alguns fatores contribuem para o desenvolvimento dos processos de PVD, como a faixa de temperatura utilizada, a qual para aços encontra-se, normalmente entre 200 e 500^oC durante o processo. Este fato é de extrema importância no recobrimento de ferramentas de aço rápido. No campo da decoração, materiais como o latão, o bronze, ou até componentes com peças de plástico podem ser recobertos em temperaturas não superiores a 200^oC. Há técnicas que buscam aumentar a eficiência de ionização no sputtering. Utilizou-se o Magnetron Planar. Realizou-se, também, uma revisão dos processos de Sputtering. Um estudo da distribuição do filme em substratos de grande área de deposição provindo de um alvo de pequenas dimensões (no presente caso, utilizou-se um alvo de TiC-Cr₃C₂) foi realizado no presente trabalho. As caracterizações foram feitas em relação a variação da espessura dos filmes, do tempo de deposição e das cores obtidas em diferentes posições em relação à posição do substrato. As deposições e as caracterizações foram realizadas no Laboratório de Ciência dos Materiais da *Colorado School of Mines* - USA. O Laboratório de Metalurgia Física da UFRGS vem intensificando os estudos em tratamentos superficiais e, assim, este estudo é de real importância para o desenvolvimento do processo.