

318-008

AVALIAÇÃO MICROESTRUTURAL DE FERRAMENTAS REVESTIDAS POR PVD E CVD UTILIZADAS EM TORNEAMENTO

Costa, A.F.(1); Machado, J.P.B.(2); Candido, J.V.(1); Kondo, M.Y.(1); Ribeiro, M.V.(3); Universidade do Estado de São Paulo(1); Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais(2); Universidade do Estado de São Paulo(3); Universidade Estadual Paulista(4); Universidade Estadual Paulista(5);

Este trabalho tem como objetivo a análise das técnicas CVD e PVD empregadas nas pastilhas de metal duro, buscando analisar adesão, rugosidade, afinidade química e térmica dos materiais empregados nos revestimentos das pastilhas de metal duro. Na técnica CVD, o revestimento multicamadas faz com que a pastilha tenha uma aresta de corte menos positiva e por ser empregada a mais de 1200°C, permitindo então, com que a mesma trabalhe com maiores velocidades de corte. Na técnica PVD, o revestimento que em grande parte é de uma única camada, faz com que a pastilha tenha uma aresta de corte mais positiva o que reduz o esforço de corte, mas por ser empregada a aproximadamente 700°C não permite com que a mesma trabalhe com velocidades de corte altas. A técnica com mais diferenças entre o substrato e o revestimento foi a CVD, isso se dá pelo fato da espessura de revestimento ser maior 5 vezes que a outra técnica e também pelo maior número de elementos químicos envolvidos e assim prejudicando a penetração do feixe na superfície do substrato. Entretanto, essa técnica tem um acabamento superficial na face muito superior ao outro revestimento e isso certamente gera uma vida útil maior durante o uso. O revestimento PVD sofrerá uma maior abrasão, pois seu acabamento superficial é mais baixo e com isso sendo mais rugoso e tendo um coeficiente de atrito alto. Além desses fatores, há uma grande difusão dos elementos químicos do revestimento para o substrato e com isso deixando o mesmo possivelmente mais frágil. Sendo assim, é possível concluir que a pastilha que tende a ter um rendimento melhor é a da técnica de revestimento CVD. Isso se dá pelo fato de ter seus elementos bem distribuídos em suas devidas camadas e um coeficiente de atrito menor na face de escoamento dos cavacos.