

CONSTRUÇÃO E INSTRUMENTAÇÃO DE ABRASÔMETRO DO TIPO RODA-DE-BORRACHA PARA O ESTUDO DO COMPORTAMENTO TRIBOLÓGICO DE AÇOS

L. Villabón, A. Sinatora

villabon@usp.br, sinatora@usp.br

Departamento de Engenharia Mecânica, Laboratório de Fenômenos de Superfície Universidade de São Paulo, São Paulo-Brasil.

RESUMO

O ensaio de abrasão, tipo roda-de-borracha (norma ASTM G-65), é muito utilizado na indústria de mineração e transporte de terras, para caracterizar e hierarquizar materiais em função da sua resistência ao desgaste. Os equipamentos com essa configuração não dispõem de instrumentação que permita a aquisição, o controle e armazenamento de parâmetros do tribossistema. Neste trabalho, é descrita a instrumentação de um abrasômetro tipo roda-de-borracha, construído e calibrado conforme a norma ASTM G-65. A instrumentação permitiu o controle da força normal aplicada e da velocidade de rotação da roda, medir a temperatura na amostra e a força de atrito. O equipamento permitiu medir variações da força de atrito devido ao tipo de aço, magnitude da força normal aplicada e tamanho do abrasivo. Além disso, observou-se que a redução do tamanho do abrasivo provocou diminuição do desgaste, sendo esse efeito dependente da carga aplicada e não apenas do material ensaiado, como mostrado na literatura. Formulou-se também uma hipótese para explicar por que outros equipamentos não permitiram constatar variações na força de atrito em função do tamanho do abrasivo, da força normal e do material.

Palavras chave: desgaste abrasivo, roda-de-borracha, força de atrito.