

MceEgp04-001

Análise do desgaste abrasivo de materiais fornecidos por uma empresa fabricante de placas de chutes

Santos, T.G.(1);

(1) ITV;

Na indústria da mineração ocorre um desgaste significativo dos equipamentos utilizados no manuseio dos minérios. Nos transportes de correias se usam chutes de transferência, onde as placas de revestimento são submetidas a condições de desgaste por impacto e desgaste abrasivo por deslizamento. Com o objetivo de reduzir custos na manutenção das placas, o ensaio de roda de borracha (ASTM G65) é empregado para classificar a resistência ao desgaste. Uma empresa fabricante de placas de revestimento de chutes forneceu amostras para serem testadas no ensaio roda-borracha. Os materiais testados foram borracha, poliuretano, ferro fundido de alto cromo (FFAC), basalto e cerâmica. O objetivo deste trabalho foi ranquear estes materiais em termos de sua resistência ao desgaste abrasivo por deslizamento. A intenção deste método de teste é produzir dados que classifiquem os materiais de forma reproduzível em sua resistência à abrasão por deslizamento sob determinadas condições. Os ensaios de desgaste foram executados segundo a norma ASTM G65 – Procedimento B: Força aplicada de 130 N, velocidade de rotação de 2000 rpm, fluxo de areia de 311g/min, tempo de cada ensaio de 10 min. A caracterização foi realizada pela medição da dureza Vickers na Cerâmica e no FFAC. A dureza Shore-A foi empregada para caracterizar o poliuretano e a borracha. Não foi possível medir a dureza do basalto devido à sua alta fragilidade e porosidade. O microscópio óptico e a lupa estereoscópica foram utilizados para caracterizar as marcas de desgastes nas superfícies das amostras. Foi analisado o comportamento de cada material desgastado pelas perdas mássicas e volumétricas. Foi verificado que a borracha teve o maior desgaste, o que se explica pela baixa dureza. No caso da cerâmica, obteve-se o menor desgaste como consequência da maior dureza do material. Durante o ensaio, apresentou-se trincamento numa amostra de basalto. Destaca-se o comportamento do poliuretano, que apesar de ser mais mole que o basalto, teve um desgaste aproximado. A cerâmica destacou-se como o material com melhor desempenho, o que evidencia sua superioridade em termos de resistência ao desgaste abrasivo em deslizamento de baixa tensão.