

071

CARACTERIZAÇÃO POR DRX E MEV DE FILMES DE FRICÇÃO GERADOS EM FREIOS A DISCO. Ana Paula Lamberti Bertol, Sirlon Fialho Mata, Ruth Hinrichs, Marcos Antonio Zen Vasconcellos (orient.) (UFRGS).

A pesquisa da interação pastilha/disco em um freio automotivo indica a formação de uma camada de fricção ou terceiro corpo que adere ao disco e à pastilha e controla o coeficiente de fricção, determinando a eficiência da frenagem. O conhecimento sobre a composição e a dinâmica de formação dessa camada não é completo, mas é essencial para o desenvolvimento de freios mais eficazes. Pastilhas de freio consistem de vários componentes minerais (magnetita, grafite, barita, alumina, quartzo, MoS₂, Sb₂S₃, Ca(OH)₂, etc.) e metálicos (cobre), dispersos com várias granulometrias em uma matriz de resina fenólica, enquanto que os discos são de ferro fundido (a-ferro e grafite). Foram realizados ensaios de atrito no laboratório de testes da FRAS-LE S.A., Caxias do Sul, RS, com diferentes tipos de pastilha. A Difração de Raios X em incidência rasante, que caracteriza a camada mais superficial da amostra, indica a formação de um filme de lubrificante sólido (grafite), dependendo da composição da pastilha. Utilizando ângulos de incidência maiores é possível verificar a presença das demais fases minerais. Foram realizadas análises com um Microscópio Eletrônico de Varredura (MEV) para avaliar as características texturais e composicionais dos platôs de contato aderidos nas superfícies, cuja granulometria é muito mais fina que a dos minerais contidos na pastilha. Em geral, as superfícies do par de fricção mostraram a ocorrência de magnetita e grafite. As diferenças estão associadas à contaminação com elementos transferidos das pastilhas. Os filmes de fricção obtidos variam desde filmes de magnetita com pequena contaminação de sulfeto de molibdênio e sulfeto de antimônio, a soluções sólidas de óxido de ferro com teores muito altos desses sulfetos.