



IIIIm09-014

Formação de nanoperlita como efeito de uma transformação de fases em ferro fundido cinzento aplicado em discos de freio de competição.

Henriquez, T.N.M.(1); Nocera, E.(1); Polati, E.S.(1);

(1) Mackenzie;

O sistema de freio é o primeiro item de segurança quando o veículo automotor está em movimento, sua importância é mais crítica quando se está numa competição automobilística, seja numa frenagem brusca antes de uma curva ou no seu funcionamento constante durante a corrida. O disco de freio tem a função essencial de absorver a energia cinética do carro transformando em energia térmica, freando assim o veículo. No automobilismo o estresse do atrito entre a pastilha de freio e discos de freio associado à alta velocidade de refrigeração gera uma dinâmica cíclica de aumento e diminuição de temperatura, afetando os materiais tanto do disco quanto o da pastilha. Este trabalho tem como objetivo a caracterização do disco de freio em ferro fundido cinzento, de matriz perlítica usada em competição, antes e depois de uma corrida, indicando a transformação de fases do material através de investigação metalográfica, analisando imagens a partir de microscópio óptico e eletrônico de varredura. Identificando a formação de uma perlita ultrafina na zona termicamente afetada, na superfície da pista de frenagem, sendo denominada de “nanoperlita” com respaldo de MEV (microscópio eletrônico de varredura) e AFM (microscópio de força atômica). O disco analisado é do tipo flutuante e ventilado por pilares no centro da peça e foi empregado na categoria brasileira Stock Car Pro Series em um final de semana de corrida no Autódromo Internacional Ayrton Senna em Goiânia/Goiás, apresentando um desgaste catastrófico por abrasão, adesão, bem como transferência de material entre disco e pastilha de freio, o qual será apresentado e discutido neste trabalho.