

APLICAÇÃO DA INTEGRAL NA ANÁLISE DO DESGASTE EM FREIOS AUTOMOTIVOS

GLOVATISKI, Ravel (Eng. Mecânica/UNIBRASIL)
AMARAL, Marlon Lopes Koginski do (Eng. Mecânica/UNIBRASIL)
NETO, João Afonso Rodrigues de Oliveira (Eng. Mecânica/UNIBRASIL)
MACHADO, Joubert Alexandro (Eng. Mecânica/UNIBRASIL)

Discos de freio, em sua grande maioria, são compostos de ferro que possuem certas características, e que podem mudar de acordo com o tratamento térmico (influenciado pela temperatura) e podem variar de um composto para o outro. As microestruturas presentes nos compostos de ferro são muito semelhantes, porém apresentam resistência e dureza variadas. São constituídos basicamente da estrutura perlita que apresenta boa dureza, pouca resistência e grande ductilidade, mas variam de acordo com a quantidade de compostos presentes no material. Com base em dados obtidos em testes e demonstrados no trabalho “Desgaste de Ferros Fundidos Usados em Discos de Freio de Veículos Automotores”, de Gustavo Cueva (Escola Politécnica - São Paulo), será analisado e demonstrado a quantidade de material desgastado, em relação a sua espessura, usando a integral, a partir de um gráfico contendo os resultados da análise feita em quatro materiais diferentes, e assim estabelecer qual deles é o mais econômico e eficiente. Foram analisados quatro compostos: o ferro fundido cinzento com alto teor de carbono, o ferro fundido vermicular, o ferro fundido cinzento Fe250 e o ferro fundido cinzento com titânio. A partir do gráfico “desgaste x tempo de ensaio” obtido do trabalho anteriormente citado, será calculado e analisado quanto material foi gasto no decorrer dos testes aplicados aos discos. A partir do gráfico serão obtidas as funções que ao serem integradas têm como resultado a área relativa à função que representará o material total desgastado do disco. Também serão analisados os resultados obtidos a partir de outro gráfico “desgaste x tempo de ensaio” dos pinos (pastilhas) utilizados para simular as pinças de freio gerando o atrito necessário para a realização dos testes de desgaste em discos de freio automotivo, levando em conta também a temperatura atingida nos testes. Com o estudo das comparações dos materiais, pode-se concluir qual dentre eles será o mais apropriado para ser usado em discos de freio automotivos.

Palavras Chave: disco de freio, desgaste, ferro fundido, automotivos.