

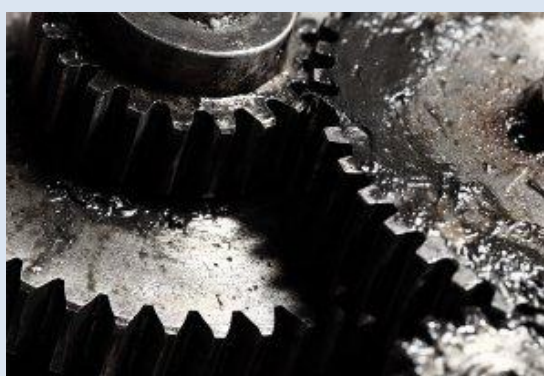
Técnica reduz óleo necessário para motores de carro

Redação do Site Inovação Tecnológica - 24/10/2016

Tratamento Tribológico

Ainda não é possível falar em um motor de automóvel que possa funcionar sem óleo lubrificante, mas os engenheiros estão trabalhando nesse sentido.

Um novo processo para fazer o tratamento de superfícies metálicas conseguiu multiplicar por várias vezes a eficiência dos motores de pistão, e poderá ser aplicado a uma grande variedade de outros equipamentos.



O sonho do campo chamado tribologia é desenvolver tecnologias que acabem com esse aspecto "sujo" dos motores e

A técnica melhora a capacidade das superfícies metálicas para ligar-se com o óleo lubrificante, sem a necessidade de aditivos especiais, reduzindo significativamente o atrito e, por decorrência, a quantidade de óleo necessária para o funcionamento do motor.

A melhoria foi conseguida jateando a superfície do bloco do motor com uma mistura de sulfeto de cobre e óxido de alumínio. Esse jateamento (*shot peening*) modifica quimicamente a superfície do bloco, mudando a forma como as moléculas de óleo se ligam ao metal e, assim, aumentando a lubricidade da superfície.

Ligação com o óleo

"Nós queremos que as moléculas do óleo liguem-se firmemente à superfície. Tradicionalmente, esta ligação é criada colocando aditivos no óleo. No nosso caso, nós jateamos a superfície com uma mistura de partículas de alumina e sulfeto de cobre.

"Tornar a superfície mais ativa quimicamente por meio de deformações permite que a reação de substituição forme sulfeto de ferro na camada de cima do ferro [do bloco do motor]. E sulfetos de ferro são conhecidos por formarem ligações muito fortes com moléculas de óleo," explicou o professor Michael Varenberg, do Instituto de Tecnologia da Geórgia, nos EUA.

O novo tratamento superficial resulta em um coeficiente de atrito ultrabaixo, de cerca de 0,01 em um ambiente base de óleo, o que é cerca de 10 vezes menos do que o coeficiente de atrito obtido sobre uma superfície de referência não tratada.

"Os resultados superam o desempenho dos melhores óleos comerciais atuais e são similares ao desempenho de lubrificantes formulados com nanopartículas de tungstênio à base de dissulfeto, mas nosso processo não utiliza qualquer meio nanoestruturado caro," disse Varenberg.



Imagens: Pó de tungstênio e lubrificante (Fonte: Domínio público internet)

Fonte:

SITE INOVAÇÃO TECNOLÓGICA. Técnica reduz óleo necessário para motores de carro. 24/10/2016. Online. Disponível em www.inovacaotecnologica.com.br/noticias/noticia.php?artigo=tratamento-superficial-reduz-oleo-motores-carro. Capturado em 04/01/2017