

113-017

COMPARAÇÃO DAS PROPRIEDADES TRIBOLÓGICAS DE NANO-ÓXIDOS DE COBRE, FERRO E ZINCO OBTIDOS VIA MICRO-ONDAS

Guedes, A.E.D.S.(1); Mello, V.S.(1); Dutra-pereira, F.K.(1); Trajano, M.F.(1); Alves, S.M.(1); Universidade Federal do Rio Grande do Norte(1); Universidade Federal do Rio Grande do Norte(2); Universidade Federal do Rio Grande do Norte(3); Universidade Federal do Rio Grande do Norte(4); Universidade Federal do Rio Grande do Norte(5);

A busca de aditivos na lubrificação está centrada em melhorar o seu desempenho. Assim, nanopartículas de óxidos metálicos têm sido investigadas como aditivos para lubrificantes, mostrando resultados promissores. Em particular às nanopartículas de óxido de Ferro, podem ser superparamagnéticas, uma característica única na escala nanométrica. Neste artigo obteve-se nano óxidos via micro-ondas, para usá-los como nano aditivos em lubrificantes. Os nano óxidos de Cu, Zn e Fe foram dispersos separadamente em 0,5%, em peso em óleo mineral parafínico sob agitação durante 4 horas a 25°C. Os ensaios tribológicos foram realizados em contato lubrificado esfera/plano em um tribômetro HFRR sob carga de 10 N, com frequência de 20 ± 1 Hz e temperatura de 50°C por 60 min. Os resultados mostram que a síntese foi eficaz em obter nano óxidos de tamanho inferior a 10 nm, em tempo ágil, usando temperaturas mais baixas que outros processos, evidenciando a eficiência do método que influencia nas reduções de atrito e desgaste em comparação com o óleo mineral em diferentes performances ao longo do tempo. Pode-se concluir que todos os ensaios de HFRR demonstraram menores valores do coeficiente de atrito global, sendo o lubrificante de menor atrito médio, aquele aditivado com nano óxidos de Ferro de menor tamanho. Sendo assim, as nanopartículas de óxidos minimizam os impactos ambientais e podem substituir os aditivos anti desgaste, ajustando-se um lubrificante para melhorar a aplicação desejada.