

ESTUDO TRIBOLÓGICO DO AÇO AISI 52100 NITRETADO COM PLASMA DC. *Sirlon Fialho Mata, Cesar Wanke, Márcio Soares, Ruth Hinrichs, Marcos Antonio Zen Vasconcellos (orient.) (UFRGS).*

A nitretação a plasma é um tratamento termo-químico no qual uma mistura gasosa é ativada por uma descarga DC, provocando a difusão do nitrogênio da mistura na superfície do material (em geral metais) e formando uma camada de nitretos. Essa camada possui dureza superior a dos metais não nitretados, conferindo maior resistência ao desgaste, o que é muito útil em certas aplicações industriais. Neste trabalho estudou-se o comportamento tribológico do aço AISI 52100 temperado e nitretado. A têmpera do material foi feita em óleo para obter uma dureza Vickers máxima de 850 MPa. As nitretações foram realizadas nas temperaturas de 400 e 500°C durante 2 horas em uma atmosfera de 80% de nitrogênio e 20% de hidrogênio, em pressão constante. Os ensaios de atrito e desgaste foram realizados em um tribômetro do tipo pino-sobre-disco (Plint TE-79) utilizando como pino uma esfera de aço temperada (AISI 52100) de acordo com a norma ASTM G99-04. Ensaios dinâmicos de dureza foram realizados com um ultra-micro-durômetro (Shimadzu DUH211S) na superfície dos discos antes e depois da nitretação. O desgaste foi determinado pela variação de massa dos discos submetidos ao ensaio de fricção e por medidas de perfilometria sobre as regiões atritadas (Ambios XPII). Difração de raios X em incidência rasante (Philips X'pert) foi utilizada para identificar as fases nas superfícies dos materiais temperado e nitretado. As modificações microestruturais foram estudadas através de observações da seção transversal com metalografia ótica (Zeiss) e com microscopia eletrônica de varredura (Jeol LV5800). (Fapergs).