

Sessão 14

Engenharia Metalúrgica e de Materiais A

130

ESTUDO DE PARÂMETROS PARA NITRETAÇÃO A PLASMA DE AÇOS. *Stevan Scussel Tomiello, Eduardo Tentardini, Israel Jacob Rabin Baumvol (orient.) (UCS).*

Atualmente, diversos processos físico-químicos vêm sendo desenvolvidos a fim de otimizar as propriedades mecânicas em aços. Entre esses processos, um que tem recebido destaque é a nitretação a plasma. Este processo é utilizado principalmente para aumentar a dureza superficial e resistência a corrosão de aços, e consiste em implantar íons de nitrogênio na superfície de uma amostra, utilizando basicamente uma câmara a vácuo, uma fonte de potência (corrente contínua ou pulsada) e uma bomba de vácuo primária. Geralmente são formadas duas regiões distintas na peça. Uma delas é caracterizada pela grande concentração de nitretos e chamada-se zona de compostos. Esta zona de compostos, ou camada branca, pode não ser interessante para a aplicação da peça, por ser muito dura e quebradiça, e podemos controlá-la alterando parâmetros na hora da nitretação. A outra região é uma camada de difusão, onde o nitrogênio está distribuído em gradiente. Diversos parâmetros podem ser utilizados para se realizar a nitretação de um material. Além de cada material apresentar um resultado, mudanças nos parâmetros podem interferir na dureza atingida na superfície da peça, na formação ou não da zona de compostos e no índice de difusão do nitrogênio. Neste trabalho pretende-se nitretar amostras de aços M2, D2 e H13, comumente utilizados nas indústrias, variando a fonte de tensão utilizada, além de variar a mistura do gás (90% hidrogênio + 10% nitrogênio e 76% hidrogênio + 24% nitrogênio). Após, serão realizados testes de microdureza Vickers para definirmos o ganho de dureza de cada material relacionada a cada mudança de variável. Além disso realizaremos testes de metalografia nas amostras, de modo a revelar o índice de difusão de nitrogênio em cada material, assim como a espessura da camada nitretada.