

064

ESTUDO DAS PROPRIEDADES MICROESTRUTURAIS DO AÇO AISI 4140 NITRETADO A PLASMA COM DIFERENTES MISTURAS GASOSAS. *Marcelo Munhoz Reffatti, Adão Skonieski, Alexandre da Silva Rocha (orient.) (UFRGS).*

Processos de nitretação a plasma são tratamentos termoquímicos bastante úteis para otimizar a resistência à corrosão e ao desgaste e para aumentar a vida em fadiga de diversas peças mantendo, entretanto, um núcleo com relativa tenacidade. Seu principal fundamento é a difusão do nitrogênio na superfície da peça, aumentando assim a dureza superficial. A nitretação a plasma se diferencia dos demais métodos de nitretação (banho de sais ou a gás) por possibilitar o emprego de temperaturas relativamente baixas (a partir de 375°C), não poluir o meio ambiente e necessitar de pouca energia. Além disso, uma outra vantagem deste método é a possibilidade de seleção da microestrutura da superfície nitretada. Dependendo da mistura gasosa que for utilizada para este método, teremos como resultado diferentes propriedades da superfície do material em questão. O objetivo deste trabalho foi avaliar a influência da composição gasosa nas características microestruturais das amostras do aço AISI 4140 após o processo de nitretação a plasma. Para isso, foram realizadas nitretações com as proporções gasosas de 5% de N₂, 24% de N₂, 70% de N₂ e 70% de N₂ mais 3% de CH₄, todas com H₂ em balanço. Com este estudo, verificou-se que o emprego de misturas gasosas com elevadas porcentagens de nitrogênio acarretou na formação de uma camada branca mais espessa e com uma dureza superficial maior do que as peças tratadas com misturas com menores proporções de nitrogênio. Entretanto, misturas gasosas com baixas proporções de N₂ são mais indicadas para aplicações que exigem maior tenacidade de camadas. (PIBIC).