



XVII Congresso Nacional de Estudantes de Engenharia Mecânica - 02 a 06/08/2010 - Viçosa – MG
Paper CREEM2010-POS-22

EFEITO DO TRATAMENTO TÈRMICO DE SOLUBILIZAÇÃO NA FORMAÇÃO DE CAMADAS DE ALTO NITROGÊNIO EM AÇOS INOXIDÁVEIS.

Paper CREEM2010-POS-22

Jorge Wilson Joay

José Eduardo Antonelli

Sergio Scaliante

Thiago Pacheco Leal

jorgewj@gmail.com

Curso de Engenharia Industrial Mecânica

Universidade Tecnológica Federal do Paraná – UTFPR

Curitiba – PR

Paulo Borges – Orientador

pborges@utfpr.edu.br

Departamento Acadêmico de Mecânica – DAMEC

Universidade Tecnológica Federal do Paraná – UTFPR

Curitiba – PR

Resumo. *Os aços inoxidáveis são utilizados em aplicações que demandem resistências químicas, mecânicas e tribológicas, tais como resistências à corrosão, à fadiga e ao desgaste. A introdução do Nitrogênio em solução sólida nos aços melhora a resistência à corrosão bem como as propriedades mecânicas. Uma das formas de introduzir superficialmente o Nitrogênio em solução sólida é através do processo de solubilização de aços nitretados a plasma – SHTPN (Solubilization Heat Treatment Plasma Nitrided). O presente trabalho teve por objetivo determinar os parâmetros tempo e temperatura de solubilização em função das espessuras de camadas compostas em aços inoxidáveis. Os critérios utilizados foram o perfil de dureza e a homogeneidade da camada. Neste trabalho estudou-se o efeito do SHTPN no aço endurecível por precipitação 15-5PH de matriz martensítica e no austenítico ISO 5832-1, nitretados a plasma em condições diferentes de tempo e temperatura sendo posteriormente submetidos ao tratamento térmico de solubilização nas temperaturas de 1100, 1150 e 1200°C, para dissolução dos nitretos formados. Os resultados mostraram que após a solubilização o aço 15-5PH pode apresentar camada austenítica em sua superfície em função do teor de Nitrogênio em solução sólida. Verificou se também que o Nitrogênio pode produzir um acréscimo de dureza na camada superficial para determinadas condições de SHTPN. O principal efeito indesejado foi o crescimento de grão exagerado obtido para os aços de matriz austenítica.*

Palavras chave: *solubilização, nitretação, shtpn, 15-5ph, iso 5832-1.*