



# XIX Encontro de Jovens Pesquisadores

## I Mostra Acadêmica de Inovação e Tecnologia

07 a 11 de novembro de 2011 | Cidade Universitária | Caxias do Sul



### COMPORTAMENTO DO AÇO 1045 NITRETADO E PÓS-OXIDADO A PLASMA SUBMETIDO À CORROSÃO.

Angela Elisa Crespi (PIBIC/CNPq), F.G.Echeverigaray, A.C.Rovane, S. Corujeira Gallo, I.J.R.Baunvol, Carlos Alejandro Figueroa (Orientador(a))

Tratamentos pós-oxidantes podem ser realizados para melhorar a resistência à corrosão de componentes de aço nitretado. O processo de descarga luminescente parece particularmente atraente, pois permite a realização de ambos os tratamentos nitretação e pós-oxidação em uma única operação tecnológicas ambientalmente amigável é a melhor escolha para substituir a técnica de revestimento com cromo duro, simplesmente variando a atmosfera de tratamento e as condições de trabalho [1]. A interface filme-substrato atua como barreira de difusão, impedindo a propagação da corrosão. O presente trabalho estudou dois mecanismos de corrosão por pites em aço carbono AISI 1045 nitretado plasma e pós-oxidada, que estão intimamente ligados com a resistência à corrosão da camada de óxido de: (1) inclusões de sulfeto de manganês (MnS) formados durante o processo de formação de aço; (2) defeitos e poros abertos na camada de oxidação. As técnicas utilizadas neste projeto foram EDX revelando a estrutura química, SEM microestrutura para teste spray, sal a corrosão acelerada e DRX para a estrutura cristalina e camada de oxidação. Inclusões de MnS estão relacionados com o mau desempenho mostrado nos testes de corrosão através das amostras nitretada a plasma e pós-oxidadas, no entanto, temperaturas mais baixas e menor tempo de processamento e mistura oxidante (ar atmosférico ou hidrogênio e oxigênio) fornecem uma camada de óxido mais homogênea, compacta e de alta dureza. No entanto, amostras com processo semelhante, com a mistura oxidante na proporção de 75 N2 vol.%, 15% vol. H2 e 10 vol. O2% não apresentaram corrosão após 386h, provavelmente isso pode ser explicado pela menor quantidade de inclusões que facilitam de qualquer forma de corrosão.

Palavras-chave: Nitretação, oxidação, corrosão.

Apoio: UCS, CNPq, INES, FNA, PGMAT, LESTT, Plasmar Tecnologia.

XIX Encontro de Jovens Pesquisadores - Novembro de 2011

Universidade de Caxias do Sul