



Evento	Salão UFRGS 2018: SIC - XXX SALÃO DE INICIAÇÃO CIENTÍFICA DA UFRGS
Ano	2018
Local	Campus do Vale - UFRGS
Título	Influência da diluição de ferro do aço API 5L X65 na resistência à corrosão de um revestimento de INCONEL 625 depositado por PTA (Plasma por Arco Transferido)
Autor	JOÃO PEDRO MOGNON MATTIELLO
Orientador	TIAGO FALCADE

Influência da diluição de ferro do aço API 5L X65 na resistência à corrosão de um revestimento de INCONEL 625 depositado por PTA (Plasma por Arco Transferido)

João Pedro Mognon Mattiello
Orientador: Tiago Falcade
Universidade Federal do Rio Grande do Sul

As ligas de Ni-Cr, amplamente empregadas na forma de revestimentos do tipo *cladding*, vêm ganhando destaque em diversos segmentos industriais, em especial no ramo de óleo e gás, especialmente por sua elevada resistência mecânica associada à sua excelente resistência à corrosão. A sua utilização em componentes tubulares de aço é uma alternativa interessante para produção de estruturas submetidas a solicitações mecânicas em ambientes corrosivos, comumente encontrados em poços de exploração de petróleo, uma vez que possibilita a aplicação de aços de elevada resistência mecânica que atendem requisitos de projeto, porém muito suscetíveis à corrosão, como o aço API 5L X65. A deposição de uma liga a base de Ni, como o INCONEL 625, sobre um substrato de aço, resulta em um componente cladeado que combina a boa resistência mecânica, tanto da matriz, quanto do revestimento, com a elevada resistência à corrosão da liga de níquel, possibilitando a sua aplicação em linhas de extração de petróleo *off-shore* com ambientes extremamente corrosivos, como o pré-sal brasileiro.

O trabalho tem como objetivo fazer a caracterização metalográfica e microestrutural de um revestimento de INCONEL 625 depositado sobre aço API 5L X65 através de plasma por arco transferido (PTA), além de avaliar o efeito da diluição de ferro na resistência à corrosão do revestimento. Neste trabalho foi utilizado um segmento de tubo de aço API 5L X65 revestido internamente com uma camada de aproximadamente 3 mm de INCONEL 625. O nível de diluição de ferro ao longo da espessura do revestimento foi utilizado para determinar as diferentes regiões de análise. Desta forma, realizou-se uma análise de espectroscopia de raios-X por dispersão de energia (EDS) ao longo de uma linha passante entre o revestimento e o substrato. A partir da variação do teor de ferro ao longo da espessura do revestimento três regiões de interesse foram definidas: (i) interfacial (4,56% em massa de ferro), (ii) avanço (3,56% em massa de ferro) e (iii) topo (0% em massa de ferro).

Todas as regiões serão analisadas por fluorescência de raios-X (XRF), para obtenção da composição química; análise microestrutural tanto por microscopia óptica (MO), quanto por microscopia eletrônica de varredura (MEV); testes eletroquímicos de monitoramento do potencial de circuito aberto (OCP), voltametria cíclica (CV) e temperatura crítica de pite (CPT), para a caracterização da resistência à corrosão do revestimento. Todos os testes serão realizadas em cada nível de avanço ao longo do revestimento. Os ensaios eletroquímicos serão realizados em triplicata e seguidos de análise por interferometria e MEV, para determinação da extensão e dos mecanismos de corrosão. Espera-se observar uma redução da resistência à corrosão do revestimento com o aumento da diluição de ferro.