



Evento	Salão UFRGS 2014: FEIRA DE INOVAÇÃO TECNOLÓGICA DA UFRGS – FINOVA
Ano	2014
Local	Porto Alegre
Título	Producao e Desenvolvimento de Tinta Inteligente
Autores	VITOR SILVEIRA MAGGI Rodrigo Sanchotene Silva
Orientador	ALVARO MENEGUZZI

PROTEÇÃO CONTRA CORROSÃO COM O USO DE TINTA INTELIGENTE

Os metais estão presentes em grande parte dos objetos, estruturas e equipamentos utilizados em nosso dia a dia, geralmente sob a forma de ligas, onde se destaca o aço carbono como o mais empregado destes materiais. Entretanto, o uso do aço carbono tem como empecilho a tendência, de forma espontânea, de sofrer corrosão em determinados ambientes, prejudicando assim algumas propriedades desta liga.

Com o objetivo de buscar um método inovador que permitisse a proteção do aço carbono exposto em um meio extremamente agressivo, este trabalho propõe a introdução de uma nova alternativa de revestimento orgânico anticorrosivo, em que a utilização de um polímero semicondutor, a polianilina (PAni), promova a proteção anódica, sem que para isso sejam utilizadas substâncias tóxicas, como Cr, Pb, Ni e outros .

O revestimento constituído de tinta acrílica e binder de PAni, uma “Tinta Inteligente”, atuará como agente de formação de uma camada superficial de óxidos protetores, constituídos do próprio metal a ser protegido, proporcionando assim a chamada passivação do material metálico. Os óxidos formados atuarão como uma barreira no isolamento da superfície do metal.

Neste trabalho foi realizada a produção da Tinta Inteligente, composta basicamente por uma tinta comercial acrílica com a adição de 1 % de binder, composto de PAni esmeraldina base e o plastificante 4-cloro-3-metilfenol, associados ao solvente diclorometano. A Tinta Inteligente foi aplicada em corpos de provas de aço AISI 1010 previamente desengraxados.

Ensaio eletroquímico de Voltametria Cíclica e Potencial de Circuito Aberto permitiram identificar que a Tinta inteligente é capaz de formar e manter os óxidos protetores sobre o aço imerso em um ambiente extremamente agressivo como H_2SO_4 2 mol.L⁻¹, e assim bloquear a corrosão por um determinado período de tempo.