



FINOVA 2013

Feira de Inovação Tecnológica



Evento	Salão UFRGS 2013: Feira de Inovação Tecnológica UFRGS – FINOVA2013
Ano	2013
Local	Porto Alegre - RS
Título	Produção e Desenvolvimento de Tinta Inteligente para proteção Anódica de Aço Carbono
Autores	VITOR SILVEIRA MAGGI Rodrigo Sanchotene Silva
Orientador	ALVARO MENEGUZZI

Produção e Desenvolvimento de Tinta Inteligente para proteção Anódica de Aço Carbono

Nos últimos anos, as indústrias de tintas têm direcionado seus esforços no fomento a produtos que proporcionem o menor impacto ambiental possível, e a efetiva atuação na proteção contra corrosão de materiais metálicos. Com isto, este trabalho busca como inovação, a introdução de uma nova alternativa de revestimento orgânico, sem a presença de metais perigosos e a substituição de retificadores comerciais utilizados para proteção de metais oxidáveis, através do método de proteção anódica.

A partir disto foi realizada a produção e o desenvolvimento de uma tinta inteligente, composta basicamente por uma tinta epóxi comercial misturada a uma determinada concentração binder, constituído pelo Polímero Intrinsecamente Condutor (PIC), Polianilina esmeraldina base (PAni EB) e o plastificante quimicamente inerte 4-cloro-3-metilfenol (CMF). O novo revestimento busca maximizar a atuação do PIC que associado ao CMF, permite agregar a tinta comercial epóxi uma capacidade de induzir a formação ou manutenção de óxidos protetores em metais passiváveis submetido a ambientes agressivos, e com isto inibir o processo corrosivo.

A produção do binder de PAni EB foi realizada com o auxílio do equipamento de dispersão de alta rotação Dispermat N1, onde foi misturado a PAni EB, o CMF e solvente orgânico diclorometano. Posteriormente o binder de PAni EB foi associado à tinta comercial epóxi com o uso do equipamento moinho de bolas DISPERMAT SL. A tinta comercial e a tinta inteligente foram aplicadas em chapas de aço AISI 1010, com o uso da técnica *dip coat*. Após foram realizados ensaios eletroquímicos de Voltametria Cíclica (VC) e Potencial de Circuito Aberto (OCP) empregando o equipamento potenciostato/galvanostato AUTOLAB PGSTAT302 Ecochemie, e a solução aquosa de 2 molL^{-1} de H_2SO_4 .

Os ensaios eletroquímicos demonstraram que o filme de PAni EB tem capacidade de proteger o metal contra a corrosão, por um período determinado formando óxidos protetores, dentro da região de passivação do metal. E com isso a presença da PAni EB pode ser uma alternativa para a substituição de metais perigosos em revestimentos orgânicos que atuam na inibição da corrosão e também de equipamentos comerciais que proporcional à proteção anódica em aços carbono.