



Evento	Salão UFRGS 2015: SIC - XXVII SALÃO DE INICIAÇÃO CIENTÍFICA DA UFRGS
Ano	2015
Local	Porto Alegre - RS
Título	Síntese de polianilina solúvel e sua aplicação na preparação de revestimentos orgânicos para proteção de metais contra corrosão
Autor	BRUNO WOLFF DE FRAGA
Orientador	CARLOS ARTHUR FERREIRA

Síntese de polianilina solúvel e sua aplicação na preparação de revestimentos orgânicos para proteção de metais contra corrosão

Autor: Bruno Wolff de Fraga

Orientador: Carlos Arthur Ferreira

A presente pesquisa consiste na produção e avaliação de revestimentos orgânicos para serem utilizados na proteção de metais contra corrosão. As tintas, preparadas em equipamento específico para esta finalidade, foram produzidas a partir de PANi (polianilina) solúvel e resina epóxi monocomponente em solução. *Glass Flakes* (flocos de vidro) também foram adicionados em algumas formulações com o intuito de comparar o desempenho dos revestimentos com e sem a presença deste material.

A PANi é um polímero condutor que vem se destacando na comunidade científica devido à sua alta condutividade elétrica e estabilidade em condições ambiente. A polimerização da PANi/DBSA foi realizada pela adição de anilina em uma emulsão previamente preparada com água destilada, DBSA (ácido dodecilbenzeno sulfônico) e tolueno, utilizando como iniciador o PSA (persulfato de amônia), solubilizado em água destilada. A PANi obtida, dopada com DBSA, permaneceu solubilizada na fase do solvente.

Após a síntese do polímero, foram definidas seis formulações para as tintas: contendo 1%, 5% e 10% de PANi/DBSA, calculados sobre o percentual de resina seca; e outras três formulações com a mesma porcentagem de PANi/DBSA, mas adicionando-se 10% de *Glass Flakes* nas tintas, calculado sobre o teor de não voláteis da formulação. As tintas foram produzidas em laboratório com o auxílio de um dispersor DISPERMAT N1 (BYK Gardner), com um disco *Cowles* acoplado.

Na etapa de aplicação e formação dos revestimentos, placas de metal foram previamente desengraxadas com xileno. Depois do processo de limpeza das placas, foi realizada a aplicação das tintas com o auxílio de um extensor. Após a completa secagem dos revestimentos, a espessura do filme foi avaliada com um instrumento de medida Byko-test 7500 (BYK Gardner), visando uma maior uniformidade média. O ensaio de aderência dos revestimentos foi realizado conforme a norma ASTM D4541 – 09, com o auxílio de um aparelho conhecido como testador de aderência *pull-off*, que mede a força necessária para arrancar um elemento de fixação de carga (Dolly) colado ao revestimento a ser avaliado.

Ensaio de impedância eletroquímica foram realizados para avaliar a estabilidade contra a corrosão dos revestimentos quando em contato com um eletrólito (neste caso uma solução de NaCl 3,5%). Estes ensaios foram realizados numa célula de um único compartimento com auxílio de três eletrodos: eletrodo de trabalho (placa de aço revestida com a tinta a ser avaliada); eletrodo de referência (calomelano saturado) e contra-eletrodo (fio de platina). Nesses ensaios, cada formulação foi avaliada em duplicata, com o intuito de obter resultados mais concisos.