



Evento	Salão UFRGS 2015: FEIRA DE INOVAÇÃO TECNOLÓGICA DA UFRGS - FINOVA
Ano	2015
Local	Porto Alegre - RS
Título	Nanotecnologia aplicada a revestimentos protetores
Autor	NICOLAS FRANCESCO SBALCHIERO
Orientador	JANE ZOPPAS FERREIRA

Nome: Nicolas Francesco Sbalchiero

Nanotecnologia aplicada a revestimentos protetores

A cromatização e a fosfatização são os métodos mais tradicionais de revestimento, são os que melhor exercem barreira protetora ao substrato, porém são prejudiciais ao meio ambiente em função disso começou-se a estudar novas alternativas de revestimento para proteger o aço de efeitos corrosivos.

O revestimento de nanocerâmico surgiu como uma boa alternativa nas indústrias, o objetivo da pesquisa é incorporar um plastificante polietileno glicol a solução formadora da camada de nanocerâmica e verificar se há um acréscimo na barreira protetora.

Nos dias de hoje, o mundo cada vez mais se preocupa com o meio ambiente e ideias sustentáveis, essa nova alternativa contra corrosão oferece a grande vantagem de reduzir a lama gerado quando comparado a fosfatização e ausentar metais pesados (Ni, Cr) e componentes orgânicos. Além disso, é economicamente viável pois o processo de revestimento requer menos etapas que a fosfatização.

A imersão do aço na solução de ácido hexafluorzircônico (ou de titânio) formava uma camada nanométrica de óxido de zircônio que possui propriedades interessantes como alta resistência mecânica, resistência à temperatura e estabilidade química, a camada formada tem uma estrutura amorfa atingindo um tamanho de partícula entre 90 e 500 nm, atuando como uma barreira física, reduzindo a densidade de corrente e consequentemente protege as chapinhas contra a corrosão. A adição do Polietileno Glicol nesse ácido apresentou boas características como alterar a viscosidade da solução propiciando um melhor depósito do óxido de Zr no substrato e por consequência um acréscimo na qualidade protetora da camada nanocerâmica.

As amostras foram comparadas com o nanocerâmico puro e com a adição do PEG 10g/l e constatou-se que na primeira hora o nanocerâmico puro tem um comportamento contra a corrosão mais eficiente. Entretanto com o passar de 24h notamos que o comportamento contra corrosão com a adição do PEG 10g/l supera os resultados do nanocerâmico puro. Não obstante, alterando a concentração do PEG6000 para 5g/l, tivemos o resultado oposto. Na primeira hora o nanocerâmico mais o polietileno glicol apresentava melhores resultados e com o passar do tempo o nanocerâmico puro apresentava os melhores resultados contra a corrosão.