



FEIRA DE INOVAÇÃO TECNOLÓGICA VI FINOVA

paz no plural



Evento	Salão UFRGS 2016: FEIRA DE INOVAÇÃO TECNOLÓGICA DA UFRGS - FINOVA
Ano	2016
Local	Campus do Vale - UFRGS
Título	A influência do tempo de hidrólise nos revestimentos de silano TEOS com o inibidor natural, tanino, para a proteção anticorrosiva de aços galvanizados
Autor	SAMANTHA MOREY RIBAS
Orientador	ALVARO MENEGUZZI

A influência do tempo de hidrólise nos revestimentos de silano TEOS com o inibidor natural, tanino, para a proteção anticorrosiva de aços galvanizados

Engenharia de Materiais

Samantha Morey Ribas

Orientador: Álvaro Meneguzzi

Os revestimentos a base de silano tem surgido como uma alternativa à revestimentos a base de cromatos devido ao impacto ambiental e toxicidade dos cromatos que são altamente cancerígenos. Além de causarem menor impacto ao ambiente e saúde, os revestimentos a base de silano também são vantajosos na adesão entre materiais orgânicos com inorgânicos, como no caso de metal com tinta. O silano não apresenta nenhuma atividade eletroquímica e oferece proteção contra corrosão do tipo barreira, ou seja, impede o acesso do eletrólito à peça metálica. Neste estudo foi utilizado o monossilano tetraetóxsilano, ou TEOS, por ser um dos silanos mais baratos para garantir a viabilidade econômica e aplicabilidade do estudo na indústria. O estudo foi separado em duas partes com processos de preparo diferentes, com o intuito de isolar as melhores condições para o revestimento de aços galvanizados com filmes de silano.

Na primeira parte, o preparo das chapas de aço galvanizado consistiu de apenas um passo de desengraxe com um desengraxante alcalino. No preparo da superfície da segunda parte foram incluídos além do primeiro desengraxe, uma decapagem química com ácido nítrico para remover óxidos e carepas provenientes da industrialização das peças, e um último desengraxe igual ao primeiro. Após o preparo de superfície as peças foram imersas em soluções de silano TEOS 2%, álcool 49% e água 49%, variando os tempos de hidrólise entre 2, 24, e 48 horas. As imersões foram seguidas por um processo de cura de uma hora em uma estufa a 100 °C. Foram realizadas análises de MEV e EDS que confirmaram a presença de silano na superfície do substrato. Análises de polarização potencioestática mostraram taxas de corrosão menores nas peças revestidas com a solução de 24h de hidrólise e nas peças que passaram apenas por um passo de desengraxe.