



XXVI ENCONTRO DE JOVENS PESQUISADORES  
VIII MOSTRA ACADÊMICA DE INOVAÇÃO E TECNOLOGIA

16 A 18 DE OUTUBRO DE 2018

Cidade Universitária - Caxias do Sul



## **MEDIDAS DE MOLHABILIDADE DE REVESTIMENTOS HÍBRIDOS APLICADOS SOBRE SUBSTRATOS METÁLICOS.**

Oscar de Almeida Neuwald (PROBITI - FAPERGS), Lilian Vanessa Rossa Beltrami,  
Ademir Jose Zattera (Orientador(a))

Os revestimentos para aplicação em substratos metálicos são bastante estudados quanto a sua capacidade de proteção contra a corrosão. Porém outras propriedades tão importantes quanto à proteção contra o efeito corrosivo devem ser avaliadas. Uma dessas propriedades é a molhabilidade do material realizada através do ensaio de ângulo de contato. Este ensaio verifica se o substrato é molhado ou repele um fluido ao ser colocado uma gota sobre sua superfície; isto avalia a interação entre as interfaces do sólido, do fluido aplicado e do vapor presente no ambiente, gerando entre essas interações um ângulo. O presente estudo tem o objetivo de avaliar a molhabilidade de dois diferentes revestimentos híbridos, aplicados sobre o aço carbono 1010 e o aço galvanizado ZAR 230. Os silanos que foram utilizados para a formação do revestimento híbrido são o Bis 1,2-trietoxisililetano (BTSE), o 3-glicidoxipropilmetoxisilano (GPTMS) e o 3-(trimetoxisilil) propil metacrilato (MAP). A preparação das amostras se deu a partir do processo de lixamento e posterior imersão em uma solução de NaOH 0,1 mol/L. As soluções de silano foram preparadas nas seguintes concentrações volumétricas, BTSE ou GPTMS 10%, MAP 15%, etanol 60% e água destilada 15%. As soluções permaneceram em repouso por 24 horas, período em que ocorrem as reações de hidrólise. Após esse período, aplicou-se as soluções sobre os substratos metálicos pelo método dip-coating. A cura dos revestimentos foi efetuada em estufa por 1 hora a 120 °C. Realizou-se a análise do ângulo de contato das amostras onde se observou que a limpeza da superfície deixou o aço galvanizado com caráter mais hidrofílico, enquanto que o aço carbono não apresentou mudança significativa em relação à preparação do metal. A presença dos revestimentos de silano tornou a superfície do aço carbono mais hidrofóbica caracterizada pelo aumento no ângulo. Para o aço galvanizado, observou-se que o revestimento a base de BTSE apresentou um valor inferior de ângulo quando comparado ao substrato limpo; já o GPTMS mostrou características similares aos do metal limpo. Com isso, verificou-se que os revestimentos de silano alteram a molhabilidade do aço carbono, no entanto estes mesmos não modificam esta propriedade de maneira significativa no aço galvanizado. Além disso, observou-se que o mesmo silano tem comportamento diferente em relação ao substrato no qual está aplicado.

Palavras-chave: molhabilidade, silanos, aços

Apoio: UCS, UCS, FAPERGS