

AVALIAÇÃO DAS PROPRIEDADES MECÂNICAS E ANTICORROSIVAS DE UM REVESTIMENTO EPÓXI NB₂O₅ APLICADO EM METAIS

Valentina Cappellari Guares (PIBIC-CNPq), Lílian Vanessa Rossa Beltrami
(Orientador(a))

A corrosão é um fenômeno natural irreversível presente no cotidiano que causa a deterioração dos metais, acarretando diversos problemas que prejudicam o meio ambiente, a indústria e a saúde. Diferentes métodos para combate à corrosão foram estudados, apontando que a resina epóxi e o uso de pentóxido de nióbio possuem o melhor desempenho. O presente projeto visa desenvolver um revestimento à base de resina epóxi e pentóxido de nióbio, a fim de avaliar suas propriedades mecânicas e anticorrosivas aplicada sobre chapas de alumínio. Para a produção das amostras, as chapas passaram por processo de decapagem, desengraxe e lavagem, enquanto para a resina foi utilizado a resina epóxi em conjunto com diferentes concentrações de pentóxido de nióbio (0%, 0,5%, 1%, 2% e 4%) em um sonificador e mais o endurecedor. O extensor manual foi utilizado para aderir o revestimento sobre as chapas de alumínio. Cada amostra foi submetida a teste de impacto direto e reverso, teste de espessura do revestimento e ensaio de polarização. Ao final da pesquisa, concluiu-se que somente a mistura entre Nb₂O₅ e a resina epóxi como revestimento metálico seria insuficiente para reais aplicações anticorrosivas. A partir dos resultados dos experimentos percebeu-se consideráveis irregularidades entre padrões de comportamento do material composto, oscilações gráficas e inconsistências numéricas, diferente do que se era esperado inicialmente. Entretanto, apesar das contradições à hipótese, os dados obtidos demonstraram alinhamento em relação aos ensaios de impacto direto e polarização dos revestimentos, indicando vantagem em amostras de maior concentração de pentóxido de nióbio quando se comparado a amostras com menores concentrações, sendo a amostra com 2% de pentóxido de nióbio em sua composição a com o melhor desempenho geral. Para melhor desempenho futuro desse projeto, deve-se considerar novos métodos para a composição da resina e os devidos equipamentos. Dessa forma, pode-se contribuir para pesquisas futuras e para a literatura científica.

Palavras-chave: Corrosão, Pentóxido de nióbio, Resina epóxi

Apoio: UCS, CAPES, CNPq, FAPERGS