

PROTEÇÃO À CORROSÃO A LIGA AL-3003 COM O USO DE TRITÓXIMETILSILANO

Kelly Bossardi⁽¹⁾, Lisete C. Scienza⁽²⁾ – Laboratório de Corrosão e Proteção Superficial – Departamento de Engenharia Química – Universidade de Caxias do Sul.

Vários processos podem ser empregados para minimizar a incidência de corrosão localizada em ligas de alumínio. Dentre os mais comuns destacam-se a anodização e a cromatização. Este último, apesar de ser considerado o mais efetivo e, por isto, o mais amplamente utilizado na indústria, possui uso controverso em função da presença de compostos (cromatos) tóxicos e carcinogênicos que requerem um tratamento apurado para a disposição final dos resíduos. Sob este aspecto, processos alternativos de proteção à corrosão do alumínio tem sido considerados na substituição dos tradicionais tratamentos com cromatos, tendo em vista o uso de tecnologias mais limpas. Segundo a literatura, tratamentos com silanos reduzem a corrosão subcutânea em materiais pintados, a corrosão por pites e filiforme em alumínio e a corrosão galvânica em diversos metais. Silanos são compostos híbridos orgânico-inorgânico que podem ser usados como agentes de acoplamento através de uma interface orgânica-inorgânica. O propósito deste trabalho consiste em estudar a redução do processo corrosivo nas ligas de alumínio 3003, usando como inibidor o tritóximetilsilano. Os tratamentos considerados constituem na adição deste inibidor no processo de anodização em solução de ácido sulfúrico e/ou no subsequente processo de selagem. As amostras foram submetidas aos mesmos tratamentos com solução alcoólica 10% de tritóximetilsilano. As amostras foram testadas através de polarização anódica em solução de ácido sulfúrico diluído. Nesta técnica a redução da taxa de corrosão é evidenciada através da redução das densidades de corrente no sistema. Os resultados obtidos demonstraram que a amostra anodizada em solução de ácido sulfúrico (150 g/L) com 15 mL de solução alcoólica 10%, durante 10 minutos, reduziram de forma significativa as taxas de corrosão do substrato, comparado com o mesmo tratamento na ausência do inibidor.

Palavras-chave: Corrosão, Alumínio, Inibição, Silano

(1) Bolsista de Iniciação Científica PIBIC/CNPq

(2) Orientadora

Apoio: UCS, FAPERGS e CNPq