

Estudo da nucleação e repassivação de pites na liga de alumínio 2024-T3 por SVET

Fernanda M. Queiroz¹, João P. Torres ², Alda M. Simões³, Hercílio G. de Melo⁴, Isolda Costa⁵

Resumo:

Nos últimos anos as pesquisas em corrosão têm utilizado cada vez mais técnicas eletroquímicas localizadas para compreensão dos processos corrosivos. Dentre estas técnicas, pode-se citar a “Scanning Vibrating Electrode Technique” (SVET) que pode auxiliar na compreensão da nucleação e repassivação de pites formados nos estágios iniciais da corrosão do alumínio e suas ligas, principalmente em meios contendo cloreto. Neste trabalho amostras de Al 2024 – T3 foram avaliadas individualmente e acopladas galvânicamente com Al 99%, por SVET, em função do tempo de imersão em solução de cloreto de sódio. Os resultados obtidos permitiram observar a formação e repassivação de pites bem como comparar o comportamento da liga de alumínio nas duas condições testadas, acoplada e sem acoplamento. Para a liga Al 2024–T3, a formação dos pites foi dependente da concentração do eletrólito e ocorreu independentemente de esta estar acoplada ou não. Isto se deve provavelmente à alta atividade desta liga o que é causado por sua microestrutura altamente complexa com grande número de sítios ativos. Por outro lado, para o Al 99% ocorreram formação e repassivação dos pites, e estes fenômenos foram dependentes do acoplamento ou não com a liga de alumínio, sendo particularmente observado quando o par galvânico estava ligado. Os resultados mostraram que a SVET pode ser usada para investigar o início dos processos de formação/repassivação de pites em ligas de alumínio.

Palavras-chave: SVET, ligas de alumínio, Al 2024 – T3, corrosão por pite.

¹ Engenheira Química e doutoranda – INSTITUTO DE PESQUISAS ENERGÉTICAS E NUCLEARES

² Físico e mestrando – INSTITUTO SUPERIOR TÉCNICO DE LISBOA

³ Doutora e Engenheira Química – INSTITUTO SUPERIOR TÉCNICO DE LISBOA

⁴ PhD e Engenheiro Químico – ESCOLA POLITÉCNICA DA UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO

⁵ Doutora e Engenheira Química – INSTITUTO DE PESQUISAS ENERGÉTICAS E NUCLEARES