

**Estudo do comportamento anticorrosivo de revestimentos produzidos por processo sol-gel via alcóxidos de silício aplicados sobre as ligas de Al 2024-T3 e 7050-T7457**

Jean V. Ferrari<sup>1</sup>, Hercílio G. de Melo<sup>2</sup>, Flávio de S. Costa<sup>3</sup>

**Resumo:**

Os revestimentos híbridos orgânico-inorgânicos, obtidos por processo sol-gel via alcóxidos de silício, têm-se mostrado bastante promissores como substitutos aos tratamentos anticorrosivos baseados em  $\text{Cr}^{6+}$ . Estes revestimentos são formados pela hidrólise e condensação de precursores de alcóxidos de silício funcionais, como, por exemplo, o gama aminopropiltrióxissilano ( $\gamma$ -APS) e o 3-glicidoxipropiltrimetóxisilano (GPTMS), combinados com os alcóxidos de silício não-funcionais, como o ortosilicato de tetaetila (TEOS) ou de zircônio. O trabalho contempla, por meio de medidas eletroquímicas de espectroscopia de impedância eletroquímica (EIE) e curvas de polarização, em meio de NaCl, e de medidas de ângulo de contato, a proteção contra a corrosão conferida pelo  $\gamma$ -APS e pelo GPTMS (10 % v/v) aplicados nas ligas de alumínio de alta resistência 2024-T3 e 7050-T7457 de forma isolada e hibridizada com o TEOS (20% v/v). Estas ligas são importantes devido ao seu uso na indústria aeronáutica para a produção de diversas partes de aeronaves. Os resultados mostram que a proteção conferida pelo GPTMS quando aplicado isoladamente é superior àquela conferida pelo  $\gamma$ -APS. Por sua vez, para este último precursor, os resultados mostram que a variável tempo de hidrólise tem importância fundamental para o bom desempenho do mesmo. São apresentados também resultados demonstrando os efeitos verificados (presença ou ausência de efeito aditivo ou sinérgico) quando da aplicação dos revestimentos híbridos ( $\gamma$ -APS + TEOS) e (GPTMS + TEOS) na proteção contra a corrosão das ligas de alumínio, em relação as suas formas isoladas.

**Palavras-chave:** liga de alumínio, sol-gel, híbridos orgânico-inorgânico, eletroquímica, ângulo de contato.

<sup>1</sup> Mestre em Engenharia Química – Escola Politécnica da USP

<sup>2</sup> Professor Doutor em Engenharia Química – Escola Politécnica da USP

<sup>3</sup> Estudante de Engenharia Química, aluno de iniciação científica – Escola Politécnica da USP