

## Comportamento eletroquímico do alumínio colorido da série 6000 em Na<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> 0,5mol.L<sup>-1</sup>

Aline Fritzen<sup>1</sup> (IC)\*, Guilherme J. T. Alves<sup>1</sup> (PG), Everson do Prado Banczek<sup>1</sup> (PQ), Maico Taras da Cunha<sup>1</sup> (PQ), Sandra R. M. Antunes<sup>2</sup> e Paulo R. P. Rodrigues<sup>1</sup> (PQ). alinefritzen@gmail.com

<sup>1</sup>Universidade Estadual do Centro Oeste – UNICENTRO. <sup>2</sup>Universidade Estadual de Ponta Grossa – UEPG.

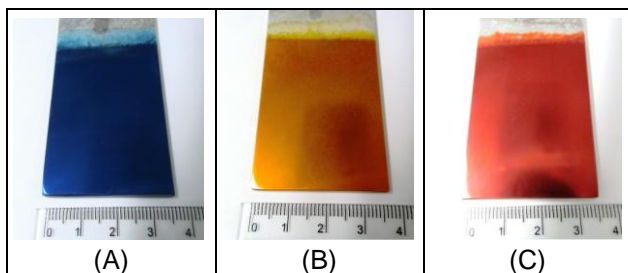
Palavras Chave: alumínio, coloração, anodização.

### Introdução

As propriedades anticorrosivas do alumínio são fortemente aumentadas pelo processo de anodização<sup>1</sup>, onde a estrutura porosa dos filmes anódicos permite a deposição de pigmentos aumentando assim as aplicações deste metal<sup>2</sup>. O objetivo deste trabalho é estudar a resistência à polarização de filmes anódicos com diferentes pigmentos na superfície do alumínio.

### Resultados e Discussão

Neste trabalho foram utilizadas as seguintes técnicas: medidas de Potencial de Corrosão ( $E_{corr}$ ) e Polarização Potenciostática Anódica (PPA). A superfície das amostras de alumínio foram primeiramente polidas e em seguida anodizadas por 600 s com densidade de corrente de 50 mAcm<sup>-2</sup> e logo após foram coloridas por imersão em solução contendo três diferentes de corantes, como mostra a figura 1.



**Figura 1.** Deposição dos corantes em 10 minutos de anodização: (A) azul turquesa, (B) amarelo metanil e (C) vermelho limpol.

Observa-se nas imagens da figura 1, a homogeneidade das colorações na superfície do alumínio, demonstrando a suficiência tanto da preparação quanto do tempo de anodização e coloração.

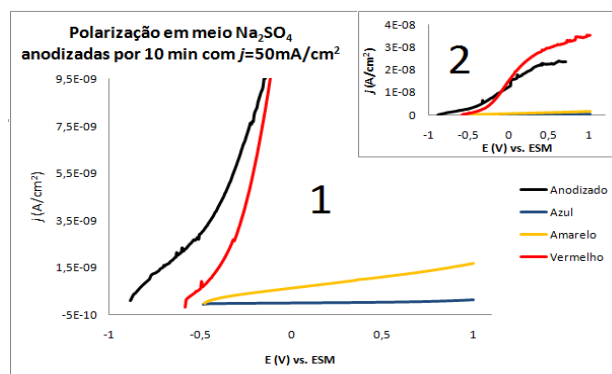
Os resultados das medidas de  $E_{corr}$  vs. ESM, em meio de Na<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> 0,5mol.L<sup>-1</sup> são apresentados na tabela 1.

**Tabela 1.** Potenciais de corrosão,  $E_{corr}$ , do alumínio para as diferentes cores.

| Azul   | Amarelo | Vermelho |
|--------|---------|----------|
| -438mV | -475mV  | -580mV   |

Observa-se na tabela 1 que não houve diferença significativa dos potenciais entre as cores azul turquesa e amarelo metanil. Já a coloração vermelho limpol apresentou um valor mais elevado caracterizando um menor caráter protetivo em relação aos outros pigmentos.

As curvas de polarização são apresentadas na figura 2.



**Figura 2.** PPA das amostras de alumínio anodizada e anodizada e colorida. 1 – Detalhamento das curvas. 2 – Representação das retas inteiras.

As retas da figura 2 demonstram um melhor comportamento anticorrosivo em meio de Na<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> 0,5mol.L<sup>-1</sup> dos pigmentos azul turquesa e amarelo metanil devido as baixas correntes apresentadas na polarização, diferentemente da coloração vermelho limpol e do alumínio somente anodizado.

### Conclusão

Os corantes amarelo metanil e azul turquesa, apresentaram uma diminuição da densidade de corrente do alumínio em Na<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> conseqüentemente maior resistência a corrosão.

### Agradecimentos

A CAPES e a UNICENTRO.

<sup>1</sup> Suay, J. J. *et al. Corrosion Science*. **2003**, 45, 611.

<sup>2</sup> Tsangaraki-Kaplanoglou *et al. Surface & Coatings Technology*, **2006**, 201, 2749.