

## Coloração do alumínio anodizado utilizando corantes orgânicos

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, anodização, coloração.

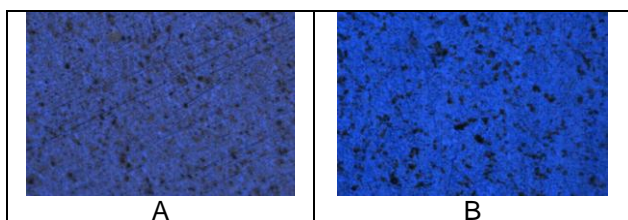
### Introdução

Muitos segmentos estão valorizando as vantagens do tratamento da superfície do alumínio por anodização e coloração, como é o caso da indústria moveleira e de transportes<sup>1</sup>. O alumínio também é utilizado em larga escala na fabricação de componentes essenciais para automóveis e na indústria da construção civil<sup>2</sup>. O objetivo deste trabalho é aperfeiçoar do processo de coloração do alumínio.

### Resultados e Discussão

Neste trabalho utilizaram-se as técnicas de anodização e coloração por imersão. Para a caracterização foram utilizadas as técnicas de Potencial de Circuito Aberto e Polarização Potenciostática Anódica. As amostras de alumínio foram polidas com lixas de SiC de granas #220 até #1200 e anodizadas com densidades de corrente de 50mA/cm<sup>2</sup> e 100mA/cm<sup>2</sup>. Em seguida as peças foram imersas em solução contendo o corante azul turquesa.

Os resultados de microscopia óptica são apresentados na figura 1.



**Figura 1.** Micrografia da Superfície do alumínio anodizado com (A)  $j = 50\text{mA/cm}^2$  e (B)  $100\text{mA/cm}^2$ . Aumento de 100x.

Verifica-se na micrografia da figura 1 que nas duas densidades de corrente aplicadas a superfície apresenta uma boa homogeneidade na fixação do pigmento azul turquesa.

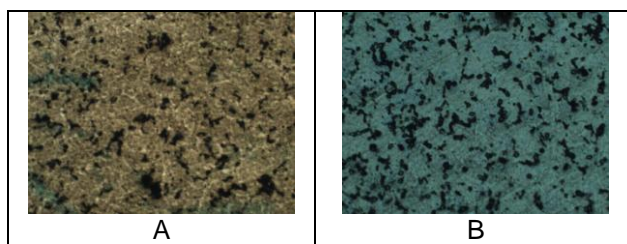
Medidas de potencial de circuito aberto foram realizadas e os potenciais de corrosão E<sub>corr</sub>, são mostrados na tabela 1.

**Tabela 1.** E<sub>corr</sub> das amostras de alumínio sem coloração e coloridas com azul turquesa.

$j = 50\text{mA/cm}^2$		$j = 100\text{mA/cm}^2$	
Anod.	Anod. + cor	Anod.	Anod. + cor
-1,02V	-685mV	-968mV	-995mV

Nota-se na tabela 1 que as amostras de alumínio somente anodizados não sofreram variação significativa, do potencial de corrosão, com a mudança da densidade de corrente de anodização, enquanto as amostras de alumínio com a coloração azul turquesa, com densidade de corrente de 50 mA/cm<sup>2</sup>, demonstrando deslocamento para valores mais positivos do potencial mostrando-se assim mais resistente à corrosão no meio estudado.

Para o estudo da resistência à corrosão utilizou-se a técnica de polarização potenciostática anódica em meio de sulfato de sódio em pH = 4, vide Figura 2.



**Figura 2.** Superfície do alumínio após a polarização das amostras anodizadas com (A)  $j = 50\text{mA/cm}^2$  e (B)  $100\text{mA/cm}^2$ . Aumento de 100x.

Observa-se nas micrografias da figura 2 que o corante foi retirado da superfície, mostrando-se solúvel no meio utilizado. Após a retirada da coloração, houve um princípio de quebra do filme apresentando pouca proteção para o metal.

### Conclusões

- (1) O aumento da densidade de corrente aplicada na anodização aumentou a aderência do corante;
- (2) O corante azul turquesa apresenta-se ser uma melhor proteção da superfície quando anodizado com correntes mais baixas.

### Agradecimentos

A CAPES e a UNICENTRO.

<sup>1</sup> Santos, R. C. *Revista Alumínio*. 2007, 10.

<sup>2</sup> ABAL, Associação Brasileira do Alumínio. 2010. Disponível em [www.abal.com.br](http://www.abal.com.br).