



<b>Evento</b>	Salão UFRGS 2015: SIC - XXVII SALÃO DE INICIAÇÃO CIENTÍFICA DA UFRGS
<b>Ano</b>	2015
<b>Local</b>	Porto Alegre - RS
<b>Título</b>	Coloração em aço inoxidável 304
<b>Autor</b>	KALANI ASP WOTTAWA
<b>Orientador</b>	JANE ZOPPAS FERREIRA

## Estudo comparativo de filmes interferentes passivados e não passivados crescidos sobre aço AISI 304

Wottawa, K. A. <sup>(1)</sup> ; Ferreira, J. Z. <sup>(1)</sup>

<sup>1</sup> Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Av. Bento Gonçalves, 9500 – Porto Alegre – RS - Brasil

Buscando atender uma demanda por materiais que ofereçam excelentes propriedades contra à corrosão e características superficiais de interesse para designers e arquitetos, o crescimento de filmes de óxidos coloridos por processo de anodização sobre a superfície do aço inoxidável surgiu como alternativa. Este método tem por objetivo o crescimento de uma camada de óxido de cromo espessa e porosa sobre a superfície do aço inoxidável. Em função da espessura e porosidade deste óxido, podem ser observadas cores devido ao fenômeno de interferência da luz refletida na interface filme de óxido/ar. A gama de cores apresenta tons de dourado, azul, verde, roxo.

No presente trabalho, filmes de óxidos coloridos foram crescidos sobre peças de aço inoxidável AISI 304, com 50cm<sup>2</sup> de área, imersas em solução de ácido crômico (H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> [5 mol/L] e CrO<sub>3</sub> [2mol/L]). Foi utilizada corrente pulsante quadrada com 6 segundos no sentido anódico e 2 segundos no sentido catódico, sendo a densidade de corrente de 2mA/cm<sup>3</sup>. Um conjunto de peças foi imerso em solução crômica [HNO<sub>3</sub> 25%, Na<sub>2</sub>Cr<sub>2</sub>O<sub>7</sub> 2%] a fim de obter peças passivadas.

Foram utilizados 2 tempos de imersão, 10 e 20 minutos, pois com estes intervalos foi possível produzir peças com cores distintas e óxido, visualmente, uniforme. Com 10 minutos de imersão a peça apresenta a cor dourado e com 20 minutos coloração roxa.

Os grupos de peças, passivados e não passivados, foram submetidos a ensaios acelerados de corrosão em câmara úmida e névoa salina e ensaio de impedância eletroquímica. Neste ensaio, as peças (10 e 20 minutos, passivadas e não passivadas) ficavam imersas em solução salina de 0,1M NaCl e, a cada 24 horas, eram realizadas as medidas.

Através do ensaios foi possível afirmar que as peças com a etapa de passivação apresentaram maior resistência à corrosão. Além disso, o maior tempo de imersão, que resulta em um filme mais espesso, apresenta maior resistência. Desta forma, as peças imersas por 20 minutos e passivadas apresentaram os melhores resultados.

Para trabalhos futuros, será estudada a solução utilizada, visando diminuir o volume de cromo utilizado, o mesmo vale para a solução passivadora.