

# Coloração por Anodização em aço inoxidável AISI 304

WOTTAWA, K. A., Ferreira, J. Z.

WOTTAWA, K. A., Engenharia de Materiais, Universidade Federal do Rio Grande do Sul  
Ferreira, J. Z.

## INTRODUÇÃO

Filmes de óxidos podem ser crescidos sobre a superfície de metais como aço inoxidável e ligas, como de Ti e Zr. O crescimento de óxidos pode gerar filmes interferentes que, conforme o ângulo de incidência da luz, faz com que a superfície apresente diferentes cores. O crescimento pode ser feito pelo método químico, térmico ou método eletroquímico, que foi utilizado neste trabalho para o crescimento do filme.

## OBJETIVOS

O objetivo do presente trabalho é encontrar os melhores parâmetros para a obtenção de peças em aço inoxidável: corrente elétrica a ser aplicada, temperatura do banho de imersão e forma de onda da corrente.

## MATERIAIS E MÉTODOS

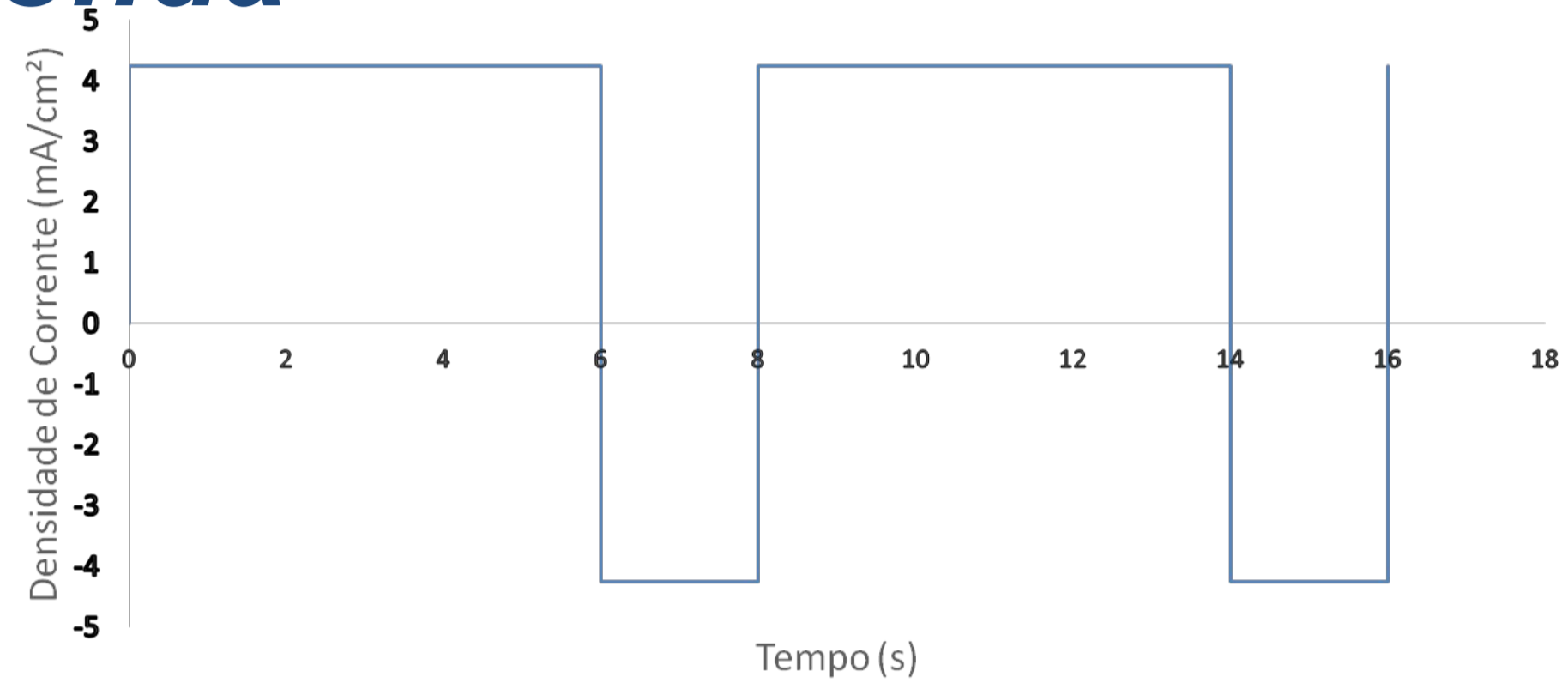
Peças de aço AISI 304 com área de 50cm<sup>2</sup> foram imersas em solução oxidante CrO<sub>3</sub> 2mol.L e H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> 5mol.L. O filme de óxido foi crescido através da aplicação de corrente elétrica, com formato conforme especificado no gráfico a seguir, com tempo de oxidação e de redução de 6s e 2s, respectivamente. O valor da corrente aplicado foi definido através da célula de Hull. A temperatura do sistema foi variada na faixa entre 40°C e 90°C, pois acima da última, havia evaporação da solução.

As cores obtidas nos filmes determinaram o tempo utilizado para crescimento do óxido.

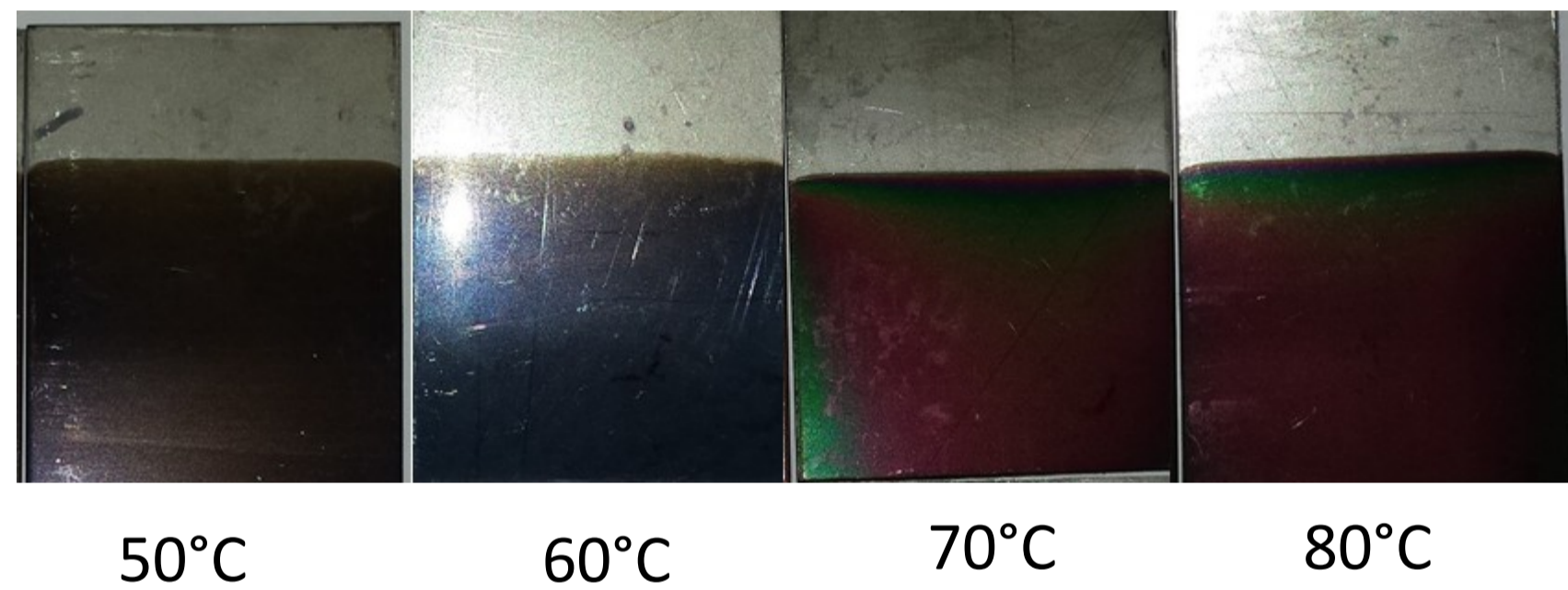
## RESULTADOS E DISCUSSÃO

Através da célula de Hull, foi possível definir que aplicando a corrente de 3mA/dm<sup>2</sup> o filme de óxido formado era o com melhor qualidade de cor e repetibilidade. A temperatura do banho segue a linha de melhor qualidade de cor e repetibilidade das cores. Assim, a temperatura de 40°C foi definida como a melhor a ser aplicada.

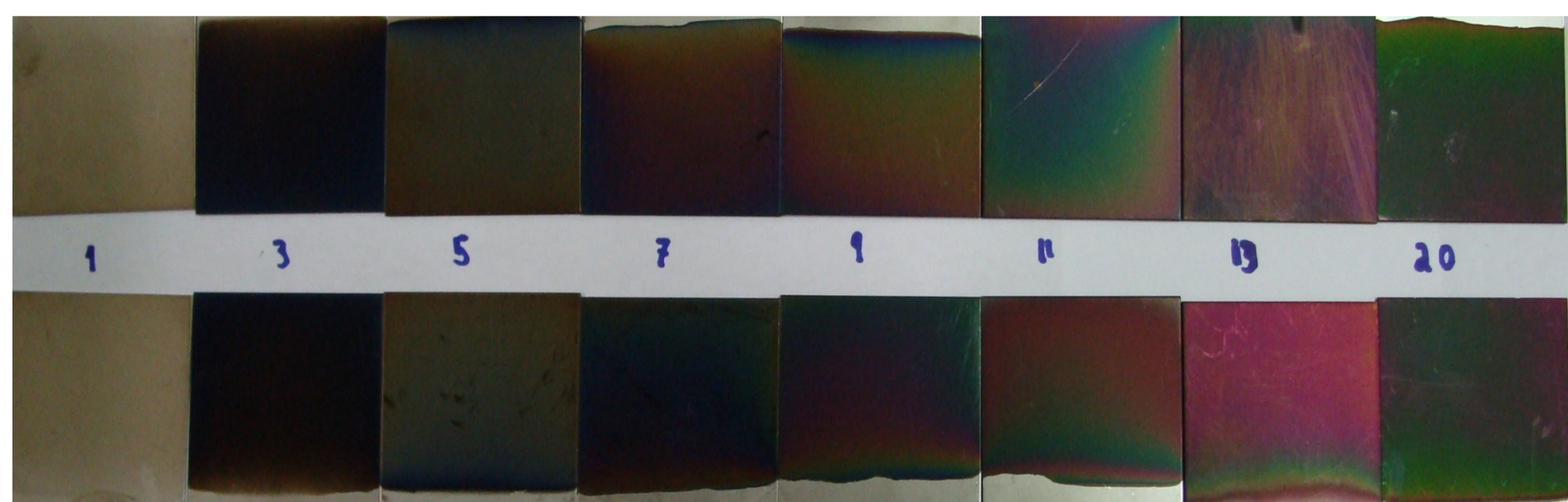
### 1 - Corrente e forma da onda



### 2 - temperatura



### 3 - tempo



## CONCLUSÕES

A densidade de corrente influencia a cor formada e apenas baixas densidades de corrente favorecem o crescimento do filme de óxido. O aumento da temperatura gera uma dificuldade de repetibilidade de cores. O aumento do filme óxido esta diretamente ligado ao tempo de imersão. Desta forma, viu-se que na faixa do 1 ao 20 todas as cores possíveis foram formadas.