



AVALIAÇÃO DA ESTABILIDADE TÉRMICA, MECÂNICA E DE RESISTÊNCIA À CORROSÃO DE LIGAS DE NI-W OBTIDAS ELETROQUIMICAMENTE EM MEIOS COMPLEXADOS COM TARTARATO E OXALATO DE SÓDIO.

José Anderson Machado Oliveira¹, Paulo Sérgio Gomes da Silva²

RESUMO

A eletrodeposição de ligas metálicas é mais sofisticada que a de metais puros, pois requer um maior refinamento dos parâmetros operacionais. A deposição de ligas apresenta vantagens em relação à de metais puros, pois se pode unir as características dos constituintes metálicos para obter depósitos de maior qualidade. As excelentes propriedades físicas e químicas do tungstênio agregadas às do níquel, aumenta a nobreza destas. O pH do eletrólito foi ajustado para 7,1 até a completa dissolução deste. A liga obtida apresentou uma proporção média de $85,501 \pm 2,087\%$ de níquel e $14,480 \pm 2,089\%$ de tungstênio com camada em torno de $1 \mu\text{m}$ sendo $1,396 \mu\text{m}$ para 200°C e um comportamento anormal para 600°C com $0,031 \mu\text{m}$ que reflete nas propriedades de resistência à corrosão que pode estar associada à inversão na composição. O tratamento térmico alterou a proporção entre os metais (Ni-W) elevando sensivelmente a proporção de tungstênio, reduzindo a espessura das camadas. As medidas de dureza variaram diretamente com o teor de tungstênio, exceto para a temperatura de 600°C . Os ensaios eletroquímicos de corrosão mostram que as ligas apresentaram potenciais de corrosão mais nobres após os tratamentos térmicos, observando-se uma mudança proporcional ao tratamento térmico, exceto para a liga tratada a 600°C que apresentou potencial inferior as ligas tratadas a 400°C e 800°C .

Palavras-chave: Co-deposição, Ligas de Tungstênio, Tratamento térmico.

EVALUATION OF THE THERMAL STABILITY, MECHANICAL AND CORROSION RESISTANCE OF NI-P ALLOY OBTAINED ELECTROCHEMICALLY IN MEDIA AND TARTRATE COMPLEXED WITH SODIUM OXALATE.

ABSTRACT

The electrodeposition of alloys is more sophisticated than that of pure metals, it requires further refinement of the operating parameters. The deposition of alloys presents advantages compared to the pure metals since it can join the characteristics of the metallic constituents to obtain higher quality deposits. The excellent physical and chemical properties of the nickel tungsten aggregate, increase the nobility of these. The pH of the electrolyte was adjusted to 7.1 until complete dissolution. The alloy obtained have an composition average of $85.501 \pm 2.087\%$ nickel and $14,480 \pm 2.089\%$ tungsten, the layer thickness about $1 \mu\text{m}$ with $1.396 \mu\text{m}$ to 200°C and abnormal behavior to 600°C with $0.031 \mu\text{m}$ reflecting in the properties of corrosion resistance that can be associated with reversal of the percentage composition. The heat treatment changed the proportion between the metals (Ni-W) increasing significantly the proportion of tungsten, reducing the thickness of the layers. The hardness measurements varied directly with the tungsten content, except for the temperature of 600°C . The electrochemical corrosion tests show that the alloys exhibited corrosion potentials more noble after heat treatments, observing a proportional increase with the temperature, except for the alloy treated at 600°C which showed lower potential alloys treated at 400°C and 800°C .

Keywords: co-deposition, Tungsten alloys, Heat Treatment

¹ Aluno do Curso de Licenciatura em Química, Unidade Acadêmica de Educação, UFPG, Cuité, PB, E-mail: jmo.anderson@gmail.com

² Professor Doutor do curso de Licenciatura em Química, Unidade Acadêmica de Educação, UFPG, Cuité, PB, E-mail: paulosgs@ufcg.edu.br *Autor para correspondências.