



Pró-Reitoria  
de Pesquisa  
e Extensão



PIBIC/CNPq/UFPG-2012

## **ESTUDO DO COMPORTAMENTO ANTICORROSIVO DA LIGA Ni-Mo-Cu OBTIDA POR ELETRODEPOSIÇÃO**

J. E. L. Santos<sup>1</sup>, A. R. N. Campos<sup>2</sup>

### **RESUMO**

A eletrodeposição da liga ternária Ni-Mo-Cu foi investigada para otimização das variáveis operacionais (densidade de corrente e pH) e estudo do comportamento anticorrosivo da mesma que foi realizado por meio das técnicas polarização potenciodinâmica linear (PPL) e espectroscopia de impedância eletroquímica (EIE). A composição dos depósitos foi determinada por energia dispersiva de raios-X (EDX). Os eletrodepósitos também foram analisados por MEV para verificar a presença de nódulos e trincas. Como ferramenta de otimização foi utilizado um planejamento fatorial completo 2<sup>2</sup>. Os valores ótimos encontrados para densidade de corrente e pH foram, respectivamente, 71 mA/cm<sup>2</sup> e 9,0 com resistência de polarização de 2651,84 Ohm, percentagem de níquel de 53%, de cobre de 29% e de molibdênio de 18% que correspondem ao melhor resultado de resistência a corrosão. O depósito otimizado apresentou uma morfologia nodular.

**Palavras-chave:** Eletrodeposição; Liga Ni-Mo-Cu; Corrosão; Caracterização; Densidade de corrente; Composição de Ligas; Morfologia

### **STUDY OF CORROSION BEHAVIOR Ni-Mo-Cu BY ELECTRODEPOSITION**

#### **ABSTRACT**

The electrodeposition of ternary alloy Ni-Mo-Cu was investigated for optimization of operational variables (current density and ph) and study the corrosion behavior of the same has been accomplished by means of linear polarization techniques (PPL) and electrochemical impedance spectroscopy (EIE). The composition of the deposits was determined by energy dispersive x-ray (EDX). The electrodeposits were also analyzed by sem to verify the presence of nodules and cracks. As optimization tool used was a 22 full factorial design. The optimal values found for the current density and ph were respectively 9.0 and 71 mA/cm<sup>2</sup> and polarization resistance of 2651.84 ohm, the percentage of nickel of 53% copper 29% and 18% molybdenum corresponding to the best result in corrosion resistance. The optimized deposition showed a nodular morphology.

**Keywords:** Electrodeposition; League Ni-Mo-Cu, Corrosion, characterization, current density, composition of alloys; Morphology

<sup>1</sup> Aluno do Curso de Licenciatura em Química, Unidade Acadêmica de Educação, UFCG-CES, Cuité, PB, E-mail: eudesfenix@yahoo.com.br

<sup>2</sup> Professora do Curso de Licenciatura em Química, Unidade Acadêmica de Educação, UFCG, Cuité, PB, E-mail: arncampos@yahoo.com.br