



16, 17 e 18 de novembro de 2016.
Campina Grande, Paraíba, Brasil

OBTENÇÃO DA LIGA NIÓBIO-FERRO POR ELETRODEPOSIÇÃO E SUA AVALIAÇÃO ELETROQUÍMICA QUANTO A CORROSÃO.

Francisco Carlos de Medeiros Filho¹, Paulo Sérgio Gomes da Silva².

RESUMO

Os metais e suas correspondentes ligas são muito utilizados nos diversos setores industriais, propiciando a geração de novas tecnologias a partir do desenvolvimento de novos materiais. Na busca de sistemas de proteção contra a corrosão, camadas metálicas protetoras são utilizadas nas indústrias como revestimentos inibidores de corrosão. Os revestimentos protetores podem ser obtidos por diversas técnicas, contudo, a eletrodeposição é a mais utilizada. A liga ferro-Nióbio é um importante insumo empregado na obtenção de alguns tipos de aços, como os microligados e inoxidáveis, com aplicação nas indústrias de construção civil, automotiva, naval, aeronáutica, espacial, na fabricação de tubulações (grades, estruturas, gasodutos e oleodutos) e de ferramentas de alta precisão. Este trabalho tem como objetivo obter revestimentos de Nióbio-Ferro por eletrodeposição e caracterizá-los quanto às propriedades de resistência à corrosão. Na metodologia analisou-se eletrodeposição, composição química, Caracterização dos eletrodepósitos, Morfologia da liga, Análise por DR-x e Ensaio Eletroquímico de Corrosão. Os resultados mostram que a adição de NbCl_5 ao banho de Watts modificado com Fe e adicionado Nb, possibilitou a formação de eletrodepósito com uma baixíssima ocorrência de um elemento que pode ser atribuído ao Nb que foi observado na análise de EDX. Devido à adição do NbCl_5 , o pH do banho de Watts modificado com Fe foi reduzido a pH 1, que priorizou a eletrodeposição do Fe em detrimento ao Ni que eletrodeposita mais facilmente que o Fe, possibilitou a presença de um terceiro metal no eletrodepósito que foi atribuído ao Nb.

Palavras-Chaves: Liga Nióbio, Eletrodeposição, corrosão.

¹ Graduando em Licenciatura em Química, Unidade Acadêmica de Biologia e Química, UFCG, Cuité, PB, carlosfilho1202@gmail.com.

² Doutor em Química Inorgânica, Unidade Acadêmica de Biologia e Química, UFCG, Cuité, PB, mestrepaulo@yahoo.com



16, 17 e 18 de novembro de 2016.
Campina Grande, Paraíba, Brasil

GETTING LEAGUE NIOBIUM-FERRO BY ELECTRODEPOSITIN AND ITS EVALUATION FOR ELECTROCHEMICAL CORROSION.

Francisco Carlos de Medeiros Filho. Paulo Sérgio Gomes da Silva²

ABSTRACT

Metals and their corresponding alloys are widely used in various industrial sectors, enabling the generation of new technologies from the development of new materials. In search of protection systems against corrosion, protective metal layers are used in industries such as inhibitors of corrosion coatings. The protective coatings may be obtained by various techniques, however, the electroplating is the most used. The iron-niobium alloy is an important feedstock used in obtaining some types of steel, such as micro-alloyed and stainless steel, with applications in the construction, automotive, shipbuilding, aerospace, space, in the manufacture of pipes (bars, structures, pipelines and pipelines) and high precision tools. This study aims to obtain niobium-iron coatings by electrodeposition and characterize them as to the corrosion resistance properties. The methodology analyzed electroplating, chemical composition, characterization of electrodeposited, alloy Morphology Analysis by DR-x and Testing Corrosion Electrochemical. The results show that the addition of the Watts bath NbCl_5 modified with Fe and Nb added, allowed the formation of eletrodepósito with a very low occurrence of an element that can be attributed to what was observed in Nb EDX analysis. Due to the addition of NbCl_5 , a Watts bath pH modified with Fe was reduced to pH 1, that prioritized the electroplating of Fe over the Ni to eletrodeposition more easily than Fe, possible presence of a third metal in eletrodepósito which was assigned to Nb.

Key Words: Niobium alloy, Electroplating, corrosion.

¹ Graduando em Licenciatura em Química, Unidade Acadêmica de Biologia e Química, UFCG, Cuité, PB, carlosfilho1202@gmail.com

² Doutor em Química Inorgânica, Unidade Acadêmica de Biologia e Química, UFCG, Cuité, PB, mestrepaulo@yahoo.com