



T1185

OBTENÇÃO E CARACTERIZAÇÃO DE UM PAR DE DIFUSÃO TITÂNIO NIÓBIO

Frederico Resende de Abreu (Bolsista PIBIC/CNPq) e Prof. Dr. João Batista Fogagnolo (Orientador), Faculdade de Engenharia Mecânica - FEM, UNICAMP

Ligas de titânio com fase β estabilizada apresentam interesse para aplicação em biomateriais, mais especificamente, em próteses ortopédicas, devido ao menor módulo de elasticidade, aproximando a rigidez do implante à do osso humano. O nióbio, por ser biocompatível e um elemento estabilizador da fase β , é um elemento de interesse para estas ligas. Este projeto de pesquisa tem por objetivo a obtenção e caracterização do par de difusão titânio-nióbio. O par foi obtido através da inserção de um cilindro de nióbio puro em uma placa de titânio puro com um furo de mesmo diâmetro que o cilindro. O par foi, então, encapsulado em um tubo de quartzo sob atmosfera controlada de argônio, para evitar reações de oxidação durante o tratamento térmico e, posteriormente, foi colocado em um forno a 1000°C. Foram realizados tratamentos térmicos com dois tempos distintos: 350 e 500 h. Na amostra tratada por 350 h, foi adicionado cobre junto ao par de difusão. Os materiais foram caracterizados metalograficamente. As amostras foram, então, analisadas em microscópio eletrônico de varredura, por análise química por EDS em função da distância da interface nióbio-titânio. Verificou-se que o cobre promoveu fusão fora-de-equilíbrio de composto eutético durante o tratamento térmico; que em ambas as amostras não houve difusão do Ti para o Nb e que houve maior difusão de Nb na estrutura do titânio na amostra contendo cobre. Além disso, concluiu-se que o Cu aumenta a difusão atômica do Nb no Ti.

Ligas de titânio - Biomateriais - Caracterização de materiais