

02-031

DESIGN DE LIGAS TERNÁRIAS DE TITÂNIO COM ADIÇÃO DE PRATA PARA USO COMO BIOMATERIAL

Nespeque, M.A.(1); Grandini, C.R.(1);
(1) UNESP;

O titânio é amplamente usado para aplicações biomédicas. Isso dá-se por ser um elemento altamente biocompatível, por suas propriedades mecânicas e resistência a corrosão. Quando combinado com outros elementos, as ligas de titânio apresentam melhores propriedades mecânicas e microestruturais. No desenvolvimento dessas ligas com baixo módulo de elasticidade, modelos teóricos vêm sendo utilizados na escolha dos melhores elementos para as propriedades desejadas. O design prévio das ligas auxilia a otimização de propriedades futuras. Neste trabalho, são apresentados os resultados de um estudo teórico para verificar a influência da prata na estrutura e microestrutura da liga Ti-10Mo-5Mn. Este estudo foi realizado utilizando-se a Teoria do Alumínio e do Molibdênio Equivalente, que nos permite avaliar a quantidade de fases alfa e beta presentes na liga e também sua metaestabilidade. Outro método utilizado foi a Teoria do Orbital Molecular DV-X?, construído com base na aproximação de Hartree-Fock-Slater. O método considera dois parâmetros, B_0 e M_d , que representam a intensidade da força de ligação covalente entre titânio e seus elementos de liga e o nível de energia do orbital d do metal de transição que está sendo ligado, este parâmetro está associado à eletronegatividade e aos raios atômicos dos elementos envolvidos, respectivamente. Com isso, pode-se analisar o efeito da adição de prata na estrutura, visando uma potencial aplicação como materiais biofuncionais. (Apoio: CNPq e FAPESP)