

316

DESENVOLVIMENTO DE REVESTIMENTOS COM GRADIENTE FUNCIONAL DEPOSITADOS POR PLASMA SPRAYING: APLICAÇÕES NA ÁREA BIOMÉDICA. *Tatiana R. Quintana, Antonio S. Takimi, Carlos P. Bergmann* (Laboratório de Materiais Cerâmicos, Departamento

de Materiais, Escola de Engenharia, UFRGS).

No processo de deposição de revestimentos por aspensão térmica cria-se uma interface entre o revestimento e o substrato, onde normalmente ocorre uma mudança abrupta de propriedades. As diferenças de propriedades termomecânicas entre o revestimento e o substrato normalmente são responsáveis pela falha dos revestimentos quando em operação devido ao surgimento de tensões residuais, principalmente quando estão presentes variações bruscas de temperatura. Uma maneira de minimizar estes problemas é através do uso dos chamados revestimentos com gradiente funcional, ou revestimento FGM (*Functionally Graded Materials*). Um revestimento FGM podem ser descrito como um revestimento compósito entre dois constituintes onde a fração volumétrica dos seus constituintes varia gradativamente na direção da espessura do revestimento. Dentre as diversas aplicações potenciais para estes revestimentos, um campo ainda pouco explorado é o de revestimentos FGM para aplicações biomédicas, principalmente para implantes ortopédicos metálicos. O objetivo deste trabalho é estudar a possibilidade de aplicação de revestimentos FGM para aumentar a adesão de revestimentos biocompatíveis de hidroxiapatita em substratos de pequena massa, onde estão presentes grandes variações de temperatura durante o processo de deposição. Para tanto, foram estudados revestimentos FGM compostos de hidroxiapatita com Al_2O_3 , TiO_2 e ZrO_2 depositados por *plasma spray* sobre substratos de Ti-6Al-4V e aço inoxidável AISI 316L. Testes de adesão segundo norma ASTM C-633, análise de microscopia eletrônica de varredura e microscopia óptica são utilizados para a análise dos resultados. (Fundação Luiz Englert)