

RESUMO - CIÊNCIA DOS MATERIAIS

CARACTERIZAÇÃO MORFOLÓGICA E INVESTIGAÇÃO DE ESPESSURA DE CAMADA DE TÂNTALO OBTIDA POR OXIDAÇÃO ELETROLÍTICA A PLASMA

Mizael Rodrigues (mizael.rodrigues@unesp.br)

Nilson Cristino Da Cruz (nilson.cruz@unesp.br)

Eduardo Guy Perpétuo Bock (bock@ifsp.edu.br)

Pedro P. G. Moraes (moraes.paulo@aluno.ifsp.edu.br)

Evandro Drigo Da Silva (evandro.drigo@gmail.com)

A deposição de tântalo em superfícies de titânio por meio do processo de Oxidação Eletrolítica a Plasma (PEO) é uma alternativa promissora para o aprimoramento das propriedades superficiais e características de biocompatibilidade. O objetivo deste estudo é analisar as características morfológicas, a espessura e a rugosidade das camadas formadas após o tratamento PEO em amostras de Titânio comercialmente puro. As amostras foram submetidas a parâmetros controlados de tensão, frequência e ciclo de trabalho em eletrólito contendo Pentóxido de Tântalo (Ta_2O_5) e Hidróxido de Potássio (KOH), diluídos em água destilada. O estudo teve como foco a observação detalhada da superfície e da seção transversal das amostras. As

análises de microscopia eletrônica de varredura (MEV) revelaram uma superfície porosa e rugosa, característica do processo PEO. A espessura da camada formada analisada em seção transversal apresentou valor máximo de 77,9 μm , enquanto a rugosidade média observada foi de 11,325 μm . A combinação entre deposição de tântalo em superfícies e o processo PEO demonstrou ser eficaz na geração de camadas com propriedades morfológicas reproduzíveis, indicando que o tratamento PEO com deposição de tântalo promove modificações significativas na topografia superficial do titânio, sugerindo melhorias nas características de biocompatibilidade.

Palavras-chave: tântalo; titânio; oxidação eletrolítica a plasma.