



MmeBi35-008

Anodização da liga Ti-25Ta-25Zr para aplicações biomédicas

De Mattos, F.N.(1); Kuroda, P.A.B.(2); Caldeira, L.(1); Kibuka, C.P.(1); De Sousa, L.A.(1);

(1) IFSEMG - JF; (2) UNILA;

Processos de modificação superficial são aplicados à materiais metálicos com o intuito de melhorar suas propriedades superficiais como a resistência aos fenômenos tribológicos e biocompatibilidade. Neste contexto, a técnica eletrolítica de anodização, é amplamente utilizada em ligas de Ti promovendo a criação de uma camada porosa, em escala nanométrica, favorecendo a sua adaptação ao sistema biológico no qual será inserido. Frente ao exposto, torna-se interessante promover camadas porosas na superfície de biomateriais. Uma liga que se destaca e apresenta potencial de aplicação é a liga Ti-25Ta-25Zr. Esta liga apresenta baixo módulo de elasticidade (80 GPa) e não possui caráter alergênico. Este trabalho possui o objetivo de realizar a modificação superficial de anodização na liga Ti-25Ta-25Zr para melhorar as suas propriedades superficiais visando aplicações biomédicas. Para obtenção da liga um forno à arco voltaico foi utilizado. Posteriormente, a liga foi submetida ao processo de anodização em eletrólito NH₄F 0,3% (m/v) + H₂O 2% (v/v) + etilenoglicol 98% (v/v) com quatro condições diferentes, variando tensão (10 e 20 V) e tempo (60 e 120 minutos). As fases presentes foram identificadas através da técnica de difração de raios X, que possibilitou identificar as fases anatásio e rutilo do TiO₂ formado no recobrimento, juntamente as fases alfa + beta (HC e CCC) no substrato metálico. Para verificar a morfologia das estruturas porosas foi realizada a técnica de microscopia eletrônica de varredura (MEV), e avaliou-se a espessura, tamanho e distribuição dos poros anódicos. As imagens de MEV mostraram que os revestimentos possuem dimensões em escala nanométrica (nm) adequada à aplicação proposta neste estudo.