

IIIa02-032

Caracterização de Superfícies Modificadas pela Anodização do Titânio e por Testes de Imersão

Palma, D.P.S.(1); Acciari, H.A.(1); Zago, F.M.(2); Silva, G.P.(2);

(1) UNESP; (2) Unesp;

Recentes pesquisas na área dos biomateriais têm explorado diferentes tecnologias de modificação da superfície do titânio ou de suas ligas, na tentativa de aumentar suas energias de superfície, e por conseguinte, suas propriedades hidrofílicas e biocompatibilidade. Nestes trabalhos, tem sido observado que a topografia e a composição química, além de outras características e propriedades da superfície metálica, influenciam na biocompatibilidade destes materiais. Sendo assim, muitos autores têm se devotado a investigar métodos de modificação da superfície do titânio, um metal originalmente bioinerte, com vistas para torná-lo bioativo e, dessa forma, aumentar o tempo de vida dos implantes no organismo. A anodização é um processo de tratamento superficial que recobre o material com uma camada de óxido. A peça que se deseja anodizar é imersa em um banho eletrolítico e conectada ao polo positivo da célula (ânodo). O cátodo é um condutor não reagente ao processo de anodização. Os óxidos produzidos por este processo podem ser compactos ou porosos. Os critérios que determinarão a morfologia do filme produzido serão fundamentalmente a composição química e temperatura do banho eletrolítico, o potencial aplicado (ou a corrente) e o tempo de anodização. Neste trabalho, os ensaios de anodização foram realizados de duas formas: numa delas, a anodização foi conduzida a 50 V com duração de 15 min, utilizando-se como eletrólito uma solução de etilenoglicol com adição de NH_4F e H_2O deionizada, em uma célula com dois eletrodos, em que os substratos de Ti serviram como ânodos e uma folha de grafite como cátodo. Na outra, a anodização foi realizada a 30 V por 6 h, utilizando-se como eletrólito uma solução de H_3PO_4 0,25 mol/L. Os experimentos foram conduzidos à temperatura ambiente. Para os ensaios de imersão, uma parte das amostras previamente anodizadas em ambas as condições experimentais foi imersa em 1 L de água deionizada, outra parte em 1 L de H_3PO_4 10% (m/m), e uma terceira parte, em 1 L de KOH 1,2 mmol L⁻¹, mantidos à temperatura ambiente por 20 dias. Perfis dissimilares nos transientes corrente-tempo revelam mudanças na cinética de formação dos filmes, que serão melhor compreendidas numa próxima etapa, juntamente com resultados de outras análises das superfícies modificadas pela combinação destas duas metodologias.