

MmeBi22-001

Influência da temperatura e quantidade de cálcio na adesão do revestimento do titanato de cálcio sobre titânio

Bucci, J.(1); Carra, M.G.J.(1); Almeida, G.S.(1); Saeki, M.J.(1);
(1) UNESP;

As biocerâmicas à base de fosfato de cálcio têm sido desejadas como dispositivos ou como seu componente para serem utilizadas na correção de fraturas, defeitos e substituições ósseas. Entre eles, a hidroxiapatita e o fosfato tricálcico se destacam devido a atividade biológica como osteoindutor e, portanto, são propostos como revestimentos da superfície de implantes metálicos. Entretanto, a insuficiente adesão na superfície de, por exemplo, titânio, tem limitado seu aproveitamento na integração com o osso. Por outro lado, a propriedade do titanato de cálcio de promover a precipitação da apatita tem atraído atenção. Essa propriedade pode ser utilizada para melhorar a adesão e otimizar o tempo de fixação do osso ao implante. O objetivo deste trabalho foi sintetizar filmes finos de titanato de cálcio sobre titânio e estudar a influência da quantidade de cálcio e temperatura na estrutura cristalina do filme resultante. As amostras de titânio comercialmente puro (Ti-c.p., ASTM F67 GR2) foram polidas e tratadas com ácido clorídrico diluído. Em seguida, o sol de titanato de cálcio, variando-se a razão molar Ca:Ti de 1:4 a 1:1, foi preparado e depositado sobre as placas de titânio por imersão nesse sol, hidrolisado sob umidade atmosférica (gelatinização) e tratado termicamente entre 700°C e 900°C. As amostras foram caracterizadas por difratometria de raios X (DRX, RIGAKU, modelo DMAX-2100). Titanato de cálcio do tipo perovskita (CaTiO_3 , PDF: 42-423) e titânia sob fase rutilo (TiO_2 , PDF 83-2242) foram detectados, sendo mais evidente quando os filmes foram preparados sob a relação Ca/Ti de 3:4. O aumento na temperatura de calcinação promoveu maior formação de óxido de titânio. A adesão dos filmes sobre o titânio foi avaliada por pull off.