



Evento	Salão UFRGS 2018: SIC - XXX SALÃO DE INICIAÇÃO CIENTÍFICA DA UFRGS
Ano	2018
Local	Campus do Vale - UFRGS
Título	Anodização por microarcos de Ligas de Magnésio ZK30 e ZK60 tratadas termicamente
Autor	TOBIAS BERTOLDI AGOSTINI
Orientador	CELIA DE FRAGA MALFATTI

Anodização por microarcos de Ligas de Magnésio ZK30 e ZK60 tratadas termicamente.

Tobias Bertoldi Agostini,
Célia de Fraga Malfatti.

Universidade Federal Do Rio Grande Do Sul

Os biomateriais degradáveis ou bioabsorvíveis constituem uma classe de biomateriais consideravelmente bioativos que devem suportar o processo de cicatrização de um tecido ou órgão doente, degradando-se lentamente depois disso. Os metais biodegradáveis devem degradar-se no complexo ambiente fisiológico do corpo humano com a cinética de degradação correspondente ao período de cicatrização. As ligas ZK30 e ZK60 se destacam pelas suas propriedades mecânicas e pela ausência do elemento alumínio, de terras raras, entre outros elementos conhecidos como nocivos ao ser humano. A dificuldade que se encontra em utilizar implantes à base de ligas de magnésio é a alta taxa de corrosão das mesmas. A rápida degradação do magnésio e suas ligas pode levar a uma perda precoce das propriedades mecânicas do implante, geração de gás hidrogênio e até uma intensa alcalinização dos tecidos circundantes. Vários estudos são de particular interesse, pois relataram que a modificação da microestrutura e da superfície é ideal para diminuir a taxa inicial de degradação dos implantes biodegradáveis. Algumas ligas de metais quando submetidos à processo de anodização por “sparking”, formam uma camada de óxido de alta dureza, densa e passiva na sua superfície. Este processo de conversão é chamado de anodização por "sparking" ou anodização por centelha. Ligas de metais como o magnésio e o titânio, por exemplo, são suscetíveis a este tipo de processo de anodização. As camadas obtidas podem resultar em propriedades interessantes em diversas aplicações. Nesse contexto, o objetivo do presente trabalho é obter e caracterizar camadas de óxidos, obtidas pelo processo de anodização por *sparking*, das ligas de magnésio ZK30 e ZK60 tratadas termicamente visando obter uma camada anodizada de alta dureza, resistência ao desgaste e uma maior resistência à corrosão. As camadas obtidas visam aplicação como tratamento superficial de implantes. As amostras foram submetidas a tratamento térmico de solubilização a 400°C por 10 horas com taxa de aquecimento de 1°C por minuto. Após as amostras foram submetidas a têmpera em água a 20°C, seguido de envelhecimento artificial em forno à 150 °C por 5 horas e resfriamento ao ar. Após tratamento térmico, as amostras passaram pelo processo de preparação que consistiu de corte, lixamento, polimento, lavagem em ultrassom com acetona, enxágue em álcool, seguido de enxágue com água deionizada e secagem com jato de ar frio. O processo de anodização por centelha foi conduzido em fonte de corrente pulsada, com 120hz de frequência, com rampa de potencial fixa, com tempo de 60 minutos. As amostras de ZK60 tratadas termicamente apresentaram valores de rugosidade (Ra) um pouco superiores comparativamente aos valores obtidos para a ZK30 tratada termicamente. Também foi possível verificar que as amostras de ZK60 devolveram maior densidade de corrente durante o processo de anodização.