

## **Estudo do efeito do tempo de anodização a uma tensão constante sobre o comportamento de corrosão da liga de magnésio AZ31B em meio fisiológico**

**OLIVEIRA, L.A.<sup>1</sup>, CORREA, O.V.<sup>2</sup>, ANTUNES, R.A.<sup>1</sup>**

*<sup>1</sup>Universidade Federal do ABC, Centro de Engenharia, Modelagem e Ciências Sociais Aplicadas, Santo André – SP – Brasil*

*<sup>2</sup>Instituto de Pesquisas Energéticas e Nucleares (IPEN-CNEN-SP), São Paulo – SP Brasil  
renato.antunes@ufabc.edu.br*

### **RESUMO**

Ligas de magnésio atraem interesse como estruturas de fixação na área ortopédica em função de sua baixa toxicidade e módulo elástico semelhante ao do osso humano. A deterioração controlada desse tipo de dispositivo é uma característica vantajosa em relação a outros tipos de biomateriais metálicos, pois evita a necessidade de submeter o paciente a uma nova intervenção cirúrgica para remoção da estrutura de fixação. No entanto, como as ligas de magnésio possuem resistência à corrosão relativamente baixa, é preciso empregar métodos de controle da velocidade de deterioração a fim de garantir sua integridade estrutural durante o tempo de cicatrização de uma fratura. O processo de anodização pode ser utilizado com essa finalidade. No presente trabalho avaliou-se o efeito do tempo de anodização a uma tensão constante sobre o comportamento de corrosão da liga de magnésio AZ31B. O processo de anodização foi conduzido em solução composta por 0,5 M de Na<sub>2</sub>SiO<sub>3</sub> (silicato de sódio) e 1,0 M de NaOH (hidróxido de sódio) a 120 V por tempos entre 5 e 20 minutos. A morfologia da superfície e a espessura da camada anodizada foram analisadas por microscopia eletrônica de varredura. A resistência à corrosão foi investigada por meio de curvas de polarização potenciodinâmica. A composição química da camada anodizada foi analisada por espectroscopia de fotoelétrons excitados por raios-X (XPS). Os resultados indicaram uma redução da resistência à corrosão com o aumento do tempo de anodização. Esse fato foi relacionado à morfologia do filme de óxido, a qual teve efeito preponderante em relação à sua composição química.

**Palavras-chave:** AZ31B. Corrosão. Anodização. Liga de magnésio.