



### MmeCo43-011

#### **Aumento da resistência à corrosão da liga de magnésio WE43 através da oxidação eletrolítica a plasma e tratamento térmico.**

Caetano, G.L.(1); Pereira, B.L.(1); Santos, L.S.(1); Torres, R.D.(1); Soares Júnior, P.C.(1);  
(1) PUCPR;

As ligas de Magnésio têm ganhado crescente destaque em vários setores industriais, em especial a liga WE43 (Mg–Y–Nd–Zr) que é uma liga de terras raras de alta performance. A liga WE43 tem propriedades interessantes, como alta resistência à corrosão, biocompatibilidade, alta resistência ao desgaste e excelentes propriedades mecânicas, baixa densidade, porém, baixa resistência à corrosão, que limita a sua aplicação. A modificação da superfície aliada a tratamentos térmicos são opções para alterar esse fator limitante. Neste trabalho, foi analisada a resistência à corrosão da liga WE43 modificada por Oxidação Eletrolítica a Plasma (PEO) combinado com tratamento térmico. As amostras foram lixadas com granulometria de #220 a #1000, limpas em um banho de ultrassom e secas. Para o PEO, foi utilizado um eletrólito a base de fosfato e tensão constante de 350 V por diferentes períodos. O tratamento térmico foi realizado a 200 °C durante 1 hora e resfriado dentro do forno. As amostras foram caracterizadas pelas técnicas de Microscopia Eletrônica de Varredura (MEV), Difração de Raios – X (DRX) e testes eletroquímicos de Potencial de Circuito Aberto (OCP) e Polarização Potenciodinâmica (PP) em solução de NaCl e Na<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>. Os resultados demonstram que a superfície de óxido formada é homogênea e com poros interconectados. A resistência à corrosão melhorou significativamente, alcançando potenciais e densidades de correntes mais positivos que o substrato, além de alterar a cinética da reação no ramo anódico na curva de polarização. Por fim, confirma-se que a combinação entre PEO e tratamento térmico é uma abordagem promissora para aperfeiçoar a resistência à corrosão para a liga WE43.