

Anodização é como é chamado o processo de formação de óxido na superfície de uma peça metálica por meio de imersão em um eletrólito no qual a peça de Magnésio (AZ91) a anodizar é ligada ao polo positivo de uma fonte de corrente contínua, se tornando o ânodo. O cátodo é conectado ao polo negativo. Este cátodo deve ser um condutor que não reaja com o banho de anodização. Foi usado um cátodo de aço inox. Ao fechar o circuito elétrons são retirados do metal no ânodo, e os íons que vão se formando reagem com a água, formando assim uma camada de óxido sobre o metal.

Em nossas pesquisas de anodização de Magnésio testamos eletrólitos de diferentes concentrações de estanato e de misturas de estanato com NaOH. Foram também variados os seguintes parâmetros: densidade de corrente no circuito e limitação ou não do valor máximo da voltagem. Durante os testes de anodização foram gravados os transientes de corrente e voltagem por meio de um sistema de aquisição de dados computadorizado. Foi também coletado imagens digitais microscópicas das amostras.

Com testes de duração entre 10 minutos e uma hora, notou-se que o aumento do tempo não melhorou a estrutura do filme, e sim o deixa com mais porosidade. A porosidade é oriunda de processos de quebras eletrolíticas do filme, os quais estão acompanhados de faíscas, chamadas *sparks*. Foi possível notar através da análise dos transientes de corrente e voltagem, que o filme tem sua principal formação nos primeiros segundos de teste, (em torno de 20 a 40 segundos), com um aumento na curva voltagem durante esse tempo em que a corrente manteve-se constante, pode-se concluir que a resistência *ôhmica* teve um aumento proporcional ao da voltagem.

Estudos dos filmes com microscópio eletrônico de varredura mostraram, que a parte interna contém elevadas concentrações de estanho. Na parte externa observam-se depósitos redondos os quais também possuem alta concentração de estanho.