

Sessão 31  
**Engenharia - Materiais III**

**311**

**ESTUDO DA FABRICAÇÃO DE MATERIAIS NANOESTRUTURADOS A PARTIR DA ALUMINA ANÓDICA POROSA.** *Carolina E. Almeida, Marcelo B. Bastos, Daniela K. Molina, Rodrigo L. Villanova, Luís F. P. Dick* (Laboratório de Processos Eletroquímicos e Corrosão,

Departamento de Metalurgia, Escola de Engenharia, UFRGS).

A anodização do alumínio é um processo de conversão eletroquímica da superfície de alumínio em alumina, formando uma camada anódica porosa. A estrutura desta camada tem sido descrita como um arranjo regular de células colunares hexagonais, com um poro central, e ela pode ser formada naturalmente em eletrólitos de ácido sulfúrico, oxálico e fosfórico sob condições apropriadas de potencial anódico aplicado. Os diâmetros dos poros, ou nanocanais, que podem ser obtidos variam de 10 a 200 nm, com comprimentos variando de 1 até mais de 100  $\mu\text{m}$  e densidade de canais entre  $10^{10}$  a  $10^{12}$   $\text{cm}^{-2}$ . Em função deste arranjo regular de poros e da estabilidade térmica e química da alumina, as membranas de alumina anódica são um molde ideal para a fabricação de nanoestruturas ordenadas, as quais têm aplicações potenciais em dispositivos eletrônicos, óticos e de micro filtração. Estas nanoestruturas podem ser obtidas pela eletrodeposição de metais diretamente sobre a alumina anódica. O objetivo deste trabalho é caracterizar a alumina porosa formada num eletrólito contendo nióbio, através da microscopia eletrônica de varredura, e desenvolver o processo de eletrodeposição de níquel na mesma para a obtenção de nanoestruturas. Os resultados obtidos até o momento mostram que o diâmetro e densidade dos poros da alumina variam em função de potencial aplicado e do pH do eletrólito (PIBIC-CNPq/UFRGS).