

## Sessão 2

### Eletroquímica

**009**

**COMPORTAMENTO DE SOLUÇÕES ETILENOGLICOL-ÁGUA EM MICROELETRODOS DE PT E AL.** *Angelica Vivandra Hunhoff, Denise Schermamm Azambuja, Clarisse Maria Sartori Piatnicki (orient.)* (Departamento de Química Inorgânica, Instituto de Química, UFRGS).

A performance de capacitores de pequenas dimensões que possam suportar voltagens elevadas depende das características do sistema eletroquímico envolvido, constituído de uma folha de alumínio metálico, de uma camada de  $Al_2O_3$  formada por oxidação da superfície de Al e imersos em um eletrólito condutor à base de misturas de etilenoglicol-água (EG- $H_2O$ ), de composição variável. O objetivo do trabalho é compreender a influência dos processos químicos e eletroquímicos no desempenho destes dispositivos. Medidas por ciclagem potenciodinâmica entre  $-2,0$  e  $2,0$  V a  $20$  mV  $s^{-1}$ , empregando eletrodos de trabalho, alternativamente, de Pt (ultramicroeletrodo) e de Al (microeletrodo) foram realizadas em meio aquoso contendo 10% de EG, limpando-se o eletrodo de Al entre as medidas em solução de NaOH 0,1 M. Como referência é usado o eletrodo de calomelano saturado (ECS) com dupla junção líquida constituída de 1:10 v/v EG-água e eletrólito suporte, e como auxiliar um eletrodo de Pt. As medidas voltamétricas foram realizadas em presença e ausência de oxigênio, de  $Al^{3+}$  e de  $KClO_4$  0,1 M. Os resultados mostram que a reação de oxidação do etilenoglicol sobre um eletrodo de platina apresenta correntes faradaicas aproximadamente 10 vezes maiores em presença de eletrólito suporte ( $10^{-8}$  A) do que na sua ausência ( $10^{-9}$  A), independentemente da presença de  $O_2$  dissolvido na solução. Com adição do íon  $Al^{3+}$  à solução observa-se que no potencial 2,0 V, na ausência de  $O_2$  e em presença de  $KClO_4$  0,1 M as correntes anódicas são ainda maiores ( $10^{-3}$  A) do que na ausência de eletrólito ( $10^{-8}$  A). Os mesmos experimentos realizados no microeletrodo de Al mostram um deslocamento do potencial de rompimento de pites para valores mais positivos em ausência de  $O_2$  dissolvido, permanecendo o potencial de repassivação inalterado. A intensidade do processo corrosivo é inibida em ausência de  $O_2$  dissolvido. As informações obtidas até o momento permitem conhecer as condições experimentais que resultam em aumento da estabilidade da camada de  $Al_2O_3$  do ânodo do capacitor. (FAPERGS/IC).