

069

COMPORTAMENTO ELETROQUÍMICO DE MISTURAS DE ÁGUA E ETILENGLICOL EM UM MICROELETRODO DE ALUMÍNIO. *Silvia M. M. Tamborim, Clarisse M. S. Piatnicki, Denise S. Azambuja* (Laboratório de Eletroquímica – Instituto de Química – UFRGS).

Misturas de etilenoglicol e água constituem o solvente dos eletrólitos utilizados em capacitores de pequenas dimensões e projetados para suportar tensões elevadas. Entre estes capacitores, os de alumínio são constituídos por um ânodo do metal recoberto por Al_2O_3 , que faz o papel de dielétrico, enquanto o eletrólito é o cátodo. A importância deste estudo é permitir uma melhor compreensão dos fenômenos envolvidos na operação de capacitores de alumínio bem como dos eventuais problemas de seu desempenho. Busca-se neste trabalho avaliar o comportamento de um microeletrodo de alumínio, confeccionado no laboratório, em misturas de diferentes concentrações de água e de etilenoglicol. O microeletrodo foi confeccionado a partir de um fio de alumínio (pureza 99,95 %) com 0,1 mm de diâmetro, recoberto com poliamida. Uma das extremidades de uma seção de 1 cm do fio é embutida em um tubo de vidro estirado a quente e soldada com cola prata em um condutor, vedando-se qualquer abertura entre o fio e a parede interna do vidro com araldite. A diminuição das dimensões do eletrodo reduz drasticamente a ordem de grandeza das correntes faradaicas, permitindo realizar medidas sem adição de eletrólito suporte. Foram realizados experimentos por voltametria cíclica, em presença e ausência de oxigênio e de borato de sódio o qual é empregado como eletrólito suporte. Os voltamogramas obtidos entre -2,0 e 2,0 V evidenciam a formação de um filme de óxido de alumínio na superfície do eletrodo. A varredura de potencial é iniciada em -2,0 V observando-se o rompimento do filme acima de 0,0 V e a repassivação na varredura reversa. Com o aumento do teor de água o pH da solução varia, as correntes de oxidação aumentam e os potenciais de rompimento e de repassivação apresentam uma variação que é menos significativa quando em presença do ânion borato, evidenciando o caráter tamponante do eletrólito suporte. (FAPERGS/UFRGS).