

## **Susceptibilidade à corrosão do eletrodo de alumínio em misturas de etilenoglicol/líquido iônico BMI.BF4**

**Fernanda Trombetta da Silva; Emilse Maria Agostini Martini (orient.);**

**Michèle Oberson de Souza (co-orient.)**

Capacitores eletrolíticos são dispositivos físicos que armazenam energia quando submetidos a uma tensão. Capacitores eletrolíticos de alumínio são formados por um ânodo de alumínio coberto por um filme de  $Al_2O_3$  e um cátodo de alumínio, embebidos em uma solução eletrolítica que atua como verdadeiro cátodo. O filme de  $Al_2O_3$  é o dielétrico e deve ser estável no meio. Este trabalho propõe a utilização de líquido iônico BMI.BF4 (tetrafluoroborato de 1-butil-3-metilimidazol) na composição do eletrólito. Líquido iônico é uma substância orgânica de estado físico líquido a temperatura ambiente e possui propriedade de condutores iônicos. As medidas experimentais consistiram em anodizar um eletrodo de alumínio em meio de dihidrogenofosfato e borato de sódio  $0,1 \text{ mol.L}^{-1}$  por uma hora e 2V. Após, o eletrodo foi seco, inserido misturas de etilenoglicol e BMI.BF4, com e sem adição de borato de sódio e dihidrogenofosfato de sódio  $0,1 \text{ mol.L}^{-1}$  e então foram feitas medidas de espectroscopia de impedância eletroquímica em diferentes potenciais anódicos, bem como varredura dinâmica de potencial. Os resultados mostram que: 1) as medidas de capacitância atestam a adequação do líquido iônico como eletrólito para capacitores, mas a susceptibilidade à corrosão do alumínio no líquido iônico e em misturas de etilenoglicol e líquido iônico não são conhecidas; 2) a camada de  $Al_2O_3$  é estável desde que haja a presença de sais de dihidrogenofosfato de sódio e borato de sódio, pois estes que têm características de inibidores de corrosão.