

INFLUÊNCIA DO TEOR DE ÁGUA NO VALOR DO COEFICIENTE DE DIFUSÃO DO COBRE EM DIFERENTES SOLVENTES EUTÉTICOS

II Encontro de Iniciação Acadêmica

Wanderson Hugo Araujo de Carvalho, Natalia Gomes Sousa, Camila Pinheiro Sousa, João Rufino Bezerra Neto, Adriana Nunes Correia

Uma recente classe de solventes formada pela mistura de cloreto de colina com espécies doadoras de ligação de hidrogênio com pontos de fusão menores que 150 oC, tais como ureia e glicerol, vem se apresentando como excelente solvente para cloretos e óxidos metálicos. Esta classe de compostos denominada como solvente eutético (DES) é conhecida por possuir propriedades intrínsecas dos líquidos iônicos e a mistura de cloreto de colina (ChCl) e ureia (U) ou glicerol (G) na proporção 1:2 se apresenta como interessante em estudos de eletrodeposição, sendo estável ao ar e em água, de fácil preparo, de baixo custo e ambientalmente amigável, o que permite empregá-la como solvente à temperatura ambiente. Para a avaliar a influência do teor de água no valor do coeficiente de difusão (D), propriedade físico-química relevante no estudo da condutividade elétrica de cátions metálicos, esse projeto teve como finalidade o cálculo dos valores de coeficientes de difusão do cátion Cu²⁺ (DCu²⁺) em meio de CuCl₂ 100 mmol L⁻¹ na presença de 1ChCl:2U e 1ChCl:2G sob efeito da adição de diferentes quantidades de água (0,1; 0,5; 1,0; 2,5 e 5,0%). A metodologia empregada consistiu na realização de experimentos cronoamperométricos em -0,1 V para 1ChCl:2U por 30 s e -0,067 V por 30 s para 1ChCl:2G, com posterior tratamento matemático utilizando a equação de Cottrell. Na ausência de água, o valor de DCu²⁺ em meio de 1ChCl:2U foi igual a 2,63x10⁻⁸ cm² s⁻¹ e em meio de 1ChCl:2G, 3,23x10⁻⁸ cm² s⁻¹. Com as sucessivas adições de água, os valores variaram de 2,90x10⁻⁸ cm² s⁻¹ a 9,38x10⁻⁸ cm² s⁻¹ para 1ChCl:2U e de 3,34x10⁻⁸ cm² s⁻¹ a 9,03x10⁻⁸ cm² s⁻¹ para 1ChCl:2G. Pelos resultados obtidos, conclui-se que a adição de água promoveu aumento nos valores de coeficiente de difusão e isso deve-se à substituição de moléculas de ureia e glicerol na complexação de íons Cu²⁺ por moléculas de água. Agradecimentos: UFC

Palavras-chave: Coeficiente de Difusão. Solvente Eutético. Cobre. Glicerol.