

# UTILIZAÇÃO DA MICROBALANÇA ELETROQUÍMICA À CRISTAL DE QUARTZO NO ESTUDO DE INIBIÇÃO DA CORROSÃO DE COBRE POR BENZOTRIAZOL

Francisco Vinicius Moraes do Nascimento, Paulo Naftali da Silva Casciano

O trabalho objetivou estudar o processo de inibição da corrosão do cobre(Cu) em meio de NaCl 0,1 mol/L na presença do Benzotriazol(BTAH) nas concentrações de  $1 \times 10^{-3}$  mol dm<sup>-3</sup> e  $5 \times 10^{-4}$  mol/L. A técnica de Microbalança Eletroquímica à Cristal de Quartzo foi utilizada para avaliar a inibição do processo de perda de massa de Cu para a fase em solução, durante a medida de potencial de circuito aberto(EOCP). Para tal, utilizou-se eletrodo de trabalho de cristal de quartzo revestido finamente com platina para a eletrodeposição de Cu, com a utilização da solução de CuSO<sub>4</sub>  $1 \times 10^{-2}$  mol dm<sup>-3</sup> + H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> 0,1 mol/L, uma placa de platina como contra-eletrodo e Ag/AgCl/(Cl<sup>-</sup>)sat como eletrodo de referência. Os resultados demonstraram que o aumento da concentração de BTAH inibe o processo de dissolução do cobre. Em concentrações maiores, a precipitação do complexo CuBTA sobre o Cu é favorecida, tornando mais positivos os valores de EOCP. O efeito do inibidor sobre o potencial de corrosão, ECORR, foi avaliado a partir da obtenção das curvas de polarização linear(CPL) nas referidas concentrações. Para tanto, o sistema utilizado foi o previamente citado. As CPL foram estabelecidas após 30 minutos e 60 minutos de imersão do revestimento de Cu em NaCl 0,1 mol dm<sup>-3</sup>, com ou sem BTAH, varrendo +100 mV a partir do EOCP à 1,0 mV s<sup>-1</sup>. Os dados obtidos elucidam que o aumento da concentração de BTAH desloca o potencial de corrosão para valores mais positivos. Ademais, observou-se ganho de massa na presença de BTAH nas concentrações  $1 \times 10^{-3}$  mol/L (7,3 µg para 30 min e 1,3 µg para 60 min) e  $5 \times 10^{-4}$  mol dm<sup>-3</sup> (3,0 µg para 30 min e 1,0 µg para 60 min) para a medida de potencial de circuito aberto. Na medidas de CPL, observou-se: branco (- 5,0 µg para 30 min e - 8,5 µg para 60 min),  $1 \times 10^{-3}$  mol/L (- 0,035 µg para 30 min e - 0,116 µg para 60 min) e  $5 \times 10^{-4}$  mol/L (- 0,39 µg para 30 min e - 0,06 µg para 60 min). Fica evidente que a perda de massa é menor na presença do inibidor. Agradece-se à UFC pelo fomento.

Palavras-chave: Eletroquímica. Microbalança. Cobre. Benzotriazol.