

ESTUDO DA REAÇÃO DE ELETRO-OXIDAÇÃO DE ETILENOGLICOL

João Tiago Teixeira Soares, Paloma Christine Borges da Silva, Paulo José de Sousa Maia e Elson Almeida de Souza

Instituto de Ciências Exatas e Tecnologia – Universidade Federal do Amazonas
Rua Nossa Senhora do Rosário, 3683 – Tiradentes – Itacoatiara/AM

jtiago-soares@outlook.com

Resumo: Discutir assuntos socioambientais se tornou um tema indispensável nos dias de hoje, tendo em vista o alto índice de emissões de gases nocivos ao meio ambiente e o crescimento de energia elétrica, proporcionando grandes impactos ambientais. Uma alternativa tecnológica possível, é a célula a combustível, no qual produz energia limpa e renovável. Esta tecnologia converte energia química em elétrica. A limitação do gás hidrogênio como combustível inserido nas células a combustível tem direcionado para o uso de álcoois de baixo peso molecular como o etilenoglicol. Neste contexto, este trabalho contribui para o estudo de eletro-oxidação do etilenoglicol e de seus produtos parciais de oxidação em eletrocatalisadores Pt_3Sn_1/C e Pt/C preparado pelo método ácido fórmico através de análises de voltametria cíclica e cronoamperometria para determinação da atividade catalítica frente à eletro-oxidação do etilenoglicol em diferentes concentrações em meio ácido. Os resultados obtidos nos experimentos eletroquímicos para eletro-oxidação de etilenoglicol em eletrólito ácido (H_2SO_4 em 0,5 mol/L) revelaram boa atividade catalítica para o eletrocatalisador Pt_3Sn_1/C , o qual apresentou menor potencial de início de oxidação, demonstrando que a inclusão do estanho promove a oxidação de etilenoglicol e seus intermediários em comparação ao catalisador Pt/C . Ao efeito da concentração do álcool evidenciou o aumento da densidade de corrente do pico anódico conforme o aumento da concentração de etilenoglicol, sendo a maior concentração 1 mol/L. Na cronoamperometria, Pt_3Sn_1/C apresentou maior valor de densidade de corrente durante todo o teste de 1200 s. Tal resultado é compatível com o observado nas voltametrias cíclicas para os eletrocatalisadores e apontando Pt_3Sn_1/C com bom desempenho catalítico frente à oxidação do álcool.

Palavras-Chave: Célula a combustível; etilenoglicol; eletrocatalisadores.

