

ESTUDO DA REAÇÃO DE ELETRO-OXIDAÇÃO DE GLICEROL EM MEIO ALCALINO

Micaeli Caldas Gloria, 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

mithy.qi@gmail.com

Resumo: Uma inovação tecnológica que vem ganhando destaque visando proporcionar o bem-estar e a produtividade sem agredir o meio ambiente, é a tecnologia de células a combustível (CaC's), que convertem a energia química de um combustível diretamente em energia elétrica. Existem diferentes tipos de CaC's, dentre eles, o interesse nas que utilizam álcoois tem-se elevado nos últimos tempos, colocando estes sistemas na lista dos ditos renováveis. Entre os possíveis álcoois, está o glicerol, que é um líquido inodoro, caracteriza-se por ter alta viscosidade e possui alto valor energético quando comparado a outras fontes de combustível utilizadas em CaC's, e é objeto de estudo na aplicação em células a combustível de álcool direto. Desta forma, este trabalho trata do estudo eletroquímico da reação de eletro-oxidação de glicerol sobre PtSnRh/C em meio alcalino, e para isso, foram utilizados eletrocatalisadores Pt₅Sn₄Rh₁/C, Pt₆Sn₂Rh₂/C e PtSn/C, os quais, foram preparados através do Método de Redução por Álcool (MRA), e utilizadas técnicas de voltametria cíclica e cronoamperometria para determinação da atividade catalítica frente à eletro-oxidação de glicerol em eletrólito básico (KOH). O estudo sobre a atividade catalítica dos eletrocatalisadores utilizados mostrou-se significativo, visto que, os testes eletroquímicos de voltametria cíclica demonstraram que os catalisadores são eficientes, tendo para os ternários uma efetiva eletro-oxidação de glicerol, pois, apresentaram altas densidades de correntes e baixos potenciais de oxidação, indicando assim, maior desempenho catalítico. Os testes cronoamperométricos revelaram boa atividade catalítica para os eletrocatalisadores ternários a 0,6 V, apresentando densidade de correntes quase-estacionárias a 1200 s. O aumento da concentração do álcool proporcionou aumento da densidade de corrente somente para Pt₅Sn₄Rh₁/C, enquanto que Pt₆Sn₂Rh₂/C apresentou maior densidade para maior concentração somente nos primeiros segundo de teste.

Palavras-Chave: Célula a combustível; glicerol; eletrocatalisador.

