



01-022

ANÁLISE DO DESEMPENHO DA ELETROSSÍNTESE DO COMBUSTÍVEL HIDROGÊNIO VIA FERMENTAÇÃO DE FRUTAS

Lopes, A.C.O.(1);

(1) Universidade Federal de Alagoas

O hidrogênio vem sendo estudado por diversos países como fonte alternativa de energia. É produzido principalmente a partir da água, através da eletrólise. O processo biológico fermentativo é uma forma sustentável de produzir o combustível hidrogênio, pois pode utilizar como substrato diversos tipos de resíduos industriais e domésticos ricos em carboidratos, tais como as frutas, minimizando os problemas causados pelo descarte inadequado desse material. Este trabalho pretende, então, contribuir para a identificação de aproveitamento de uma parcela de energia, hoje não utilizada, otimizando a produção de hidrogênio. Estudos de voltametria cíclica foram realizados em sistemas de três eletrodos: eletrodo de carbono vítreo como eletrodo de trabalho, eletrodo de platina como eletrodo auxiliar e Ag/AgCl / Cl⁻ como eletrodo de referência. Foi construída uma célula eletroquímica formada de dois compartimentos (anódico e catódico) separados por uma membrana de troca iônica. Antes de iniciar os experimentos de eletrólise, foi feito um planejamento experimental usando a técnica do planejamento fatorial completo para analisar a influência das variáveis selecionadas para este estudo. As variáveis independentes selecionadas foram: Concentração do licor de frutas tropicais em % v/v, tipo de eletrodo de trabalho, tempo de eletrólise e pH do meio eletrolítico. A variável dependente observada foi a concentração em %v/v do gás hidrogênio obtido nas eletrólises. Após os resultados dos testes foi concluído que os nanotubos de carbono podem ser usados como eletrodo de trabalho apresentando grande êxito no processo de produção do hidrogênio e que o pH do meio eletrolítico exerce forte influência neste processo. O presente trabalho foi concluído apresentando uma rota alternativa na produção de uma fonte renovável de energia.