



E204

PRODUÇÃO E PURIFICAÇÃO DE HIDROGÊNIO OBTIDO A PARTIR DA REFORMA DO ETANOL – SEGUNDA ETAPA: PROJETO DE PROTÓTIPO

Iaponira Rando Carolino (Bolsista PIBIC/CNPq) e Prof. Dr. Ennio Peres da Silva (Orientador), Instituto de Física “Gleb Wataghin” - IFGW, UNICAMP

Na primeira etapa foram estudadas as condições e características do processo e obtidos dados relativos à composição do gás de saída, antes e após a sua purificação, além de resultados experimentais a respeito do uso de um catalisador suportado. A segunda etapa do trabalho consiste em projetar um protótipo completo de um sistema de reforma vapor de etanol que alimente uma célula a combustível de 1 kW. Além do projeto do sistema é de interesse o estudo mais aprofundado dos catalisadores suportados em alumina. Para se projetar o sistema proposto, tem-se as condições de operação do reformador (obtidas na primeira etapa). Além do reformador, faz parte do sistema completo as células a combustível, que trabalham em condições determinadas pelo fabricante, tais como a vazão de entrada de hidrogênio e a qualidade deste gás, etc.. Com isto é possível desenvolver-se o projeto do sistema, através do estudo termodinâmico completo do processo considerando as reações e transformações mássicas e energéticas que ocorrem em cada etapa envolvida (balanços de massa e energia gerais). Os resultados da análise termodinâmica mostraram ser possível a obtenção de eficiências superiores a 40% o que, conforme a análise do custo da geração de eletricidade, levando-se em conta apenas o preço dos combustíveis, é suficiente para obter-se a viabilidade econômica destes sistemas frente aos processos tradicionais de pequeno porte (gasolina e óleo Diesel).

Reforma de Etanol – Célula a combustível – Análise Termodinâmica