



E200

PRODUÇÃO E PURIFICAÇÃO DE HIDROGÊNIO OBTIDO A PARTIR DA REFORMA DO ETANOL

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

A reforma vapor é o principal método industrial de obtenção do hidrogênio. Ela pode ser realizada a partir de hidrocarbonetos desde o metano, gasolina e outros hidrocarbonetos, assim como a partir de álcoois. Neste projeto optou-se por estudar a reforma vapor do etanol, devido a sua disponibilidade e infraestrutura estabelecida no país. Portanto o objetivo deste trabalho foi a realização da reforma vapor do etanol, buscando-se as condições ótimas em que ocorre o processo. Além disso, realizou-se a purificação do gás proveniente da reforma, tornando-o limpo o suficiente para ser usado diretamente em células a combustível. O reator foi operado em várias temperaturas para identificar a temperatura ótima à pressão atmosférica, analisando-se os gases provenientes de cada experimento. Encontrou-se, assim uma temperatura de 600 °C, com uma mistura etanol/água de cerca de 1:3 molar. São conhecidos vários catalisadores com eficiência no processo de reforma vapor do etanol. Dentre todos os catalisadores conhecidos, estudos realizados mostram que o catalisador de cobre-níquel, suportado em alumina fornece ótimos resultados na conversão da mistura etanol/água em hidrogênio, além de ter um custo reduzido em relação a outros conhecidos. A purificação foi realizada com MEA (monoetanolamina) e zeólitas (ou peneiras moleculares), tendo sido empregada Baylith 144, em ambos os casos com o objetivo de retirar o dióxido de carbono proveniente da reação de reforma. Dessa forma, o aumento da concentração do hidrogênio no gás de reforma significa uma maior eficiência da célula a combustível, como se verifica no caso de se utilizar oxigênio em lugar do ar atmosférico nestes dispositivos.

Hidrogênio - Etanol – Reforma Vapor