



T1312

ANÁLISE TERMODINÂMICA DA REAÇÃO DE REFORMA PARA PRODUÇÃO DE HIDROGÊNIO USANDO DIFERENTES MATÉRIAS-PRIMAS E CONDIÇÕES OPERACIONAIS

Aline Stark Rodrigues (Bolsista FAPESP) e Prof. Dr. José Vicente Hallak D'angelo (Orientador),
Faculdade de Engenharia Química - FEQ, UNICAMP

O hidrogênio gasoso é amplamente utilizado nas indústrias químicas, petroquímicas e farmacêuticas. Porém o fato dele não existir em estado puro na natureza, necessitando ser sintetizado, gera grande impedimento de sua utilização em larga escala. Este projeto teve como objetivo realizar um estudo termodinâmico das reações do processo de reforma a vapor, utilizando matérias-primas distintas como etanol e glicerol, a fim de avaliar a influência da composição da carga de reagentes, da pressão e da temperatura operacional do reator sobre a quantidade de hidrogênio obtida, o rendimento do processo e a composição da corrente de produtos gasosos; visando otimizar a produção de hidrogênio e reduzir a emissão de possíveis poluentes, além de determinar a quantidade de calor requerida no processo. A metodologia adotada considerou que os produtos atingiam a composição de equilíbrio químico nas condições de operação do reator. Os cálculos foram realizados por meio de planilha eletrônica do Microsoft® Office Excel®. Foram realizadas também análises de sensibilidade das variáveis do processo, visando sua otimização. Determinaram-se faixas ótimas de temperatura ideal (abaixo de 1000 K para a reação de deslocamento do gás de água) e pressão ideal para otimização da seletividade de reações (120 bar no caso da síntese de metanol).

Reforma - Hidrogênio - Simulação