

GERAÇÃO DE HIDROGÊNIO A PARTIR DO METANO. *Andressa Maria Albuquerque Senger, Nilson R. Marcilio, Oscar William Perez Lopez (orient.)* (Departamento de Engenharia Química, Escola de Engenharia, UFRGS).

Metano é um gás abundante na natureza, originário da decomposição de matéria orgânica ou encontrado em reservatórios no sub-solo. A reação de craqueamento deste gás produz hidrogênio puro e carbono. O hidrogênio puro é uma fonte de energia e uma das suas maiores aplicações é nas células combustíveis. O objetivo do trabalho é a obtenção de hidrogênio puro, através da reação de craqueamento do metano com catalisadores a base de cobre, níquel e alumínio. Os catalisadores foram preparados pelo método de co-precipitação contínua a partir de soluções de nitrato dos metais e de carbonato de potássio como precipitante. A precipitação foi realizada sob agitação constante em um reator de mistura com pH e temperatura constantes. Após o precipitado era filtrado e seco. Os óxidos foram obtidos por tratamento térmico com ar sintético e reduzidos por duas horas. As reações foram realizadas em um reator tubular de quartzo, mantendo a vazão dos gases de alimentação constantes (metano e nitrogênio), e variando a temperatura de reação. Observou-se um aumento de atividade nos catalisadores com maior percentual de níquel, para temperaturas abaixo de 600°C. Acima desta temperatura ocorre uma diminuição da atividade. A substituição parcial de níquel por cobre melhora significativamente a atividade e a estabilidade térmica, buscando uma relação para obter um compromisso em termos de queda de pressão e atividade variou-se a composição do catalisador de Cu/Ni/Al. Testes de estabilidade em atmosfera redutora também foram realizados, permitindo avaliar as condições do catalisador quanto ao tempo de reação. No sistema Ni/Al a atividade catalítica aumenta com o aumento do teor de níquel. O aumento na temperatura de calcinação deste sistema melhora a atividade e a estabilidade térmica. Já para os sistemas ternários de CuNiAl obteve-se a uma ótima relação com alta atividade e baixa queda de pressão no reator. (FAPERGS/IC).