

Sessão 17
Engenharia Química B

158

CO-PRODUÇÃO DE HIDROGÊNIO E NANOTUBOS DE CARBONO ATRAVÉS DA DECOMPOSIÇÃO CATALÍTICA DO METANO. *Luíza Gueller Zardin, Marla Lansarin, Oscar William Perez Lopez (orient.) (UFRGS).*

O hidrogênio é considerado uma alternativa de energia limpa promissora, pois quando usado como combustível produz como resíduo apenas vapor de água. Já a obtenção de nanotubos de carbono (CNT) tem se tornado um dos campos mais ativos em nanociência e nanotecnologia, devido a suas propriedades excepcionais que os tornam apropriadas para muitas aplicações potenciais. A decomposição catalítica do metano produz H₂ e diferentes morfologias de carbono que dependem das condições da reação e das propriedades do catalisador. Neste trabalho, estudou-se a decomposição catalítica do metano para a produção simultânea de hidrogênio e nanotubos de carbono utilizando catalisadores contendo cobalto, ferro e alumínio preparados por coprecipitação e impregnação. A reação foi realizada em um reator tubular de quartzo entre 500 e 750°C com metano e nitrogênio. Os resultados indicam que a morfologia do carbono depende do metal ativo, do método de preparação e da carga de metal no catalisador. Dentre os catalisadores preparados por coprecipitação há grande produção de nanotubos para os catalisadores à base de cobalto. Para os catalisadores impregnados ocorre a formação de nanotubos de menor diâmetro do que em relação aos obtidos com catalisadores coprecipitados, porém, em menor quantidade. Em relação à produção de hidrogênio, os resultados obtidos mostram que os catalisadores preparados por coprecipitação apresentam uma maior conversão de metano do que os catalisadores preparados por impregnação. Dentre as amostras preparadas por coprecipitação, os catalisadores contendo Co como fase ativa apresentam uma maior produção de hidrogênio do que as amostras contendo Fe.