

Uma nova rota de aproveitamento/transporte de gás natural associado através de catalisadores à base de Fe, Ni e Co suportados

Patrícia F. Oliveira^{1*} (PG), Leandro P. Ribeiro¹ (IC), Rochel M. Lago¹ (PQ)

1. Departamento de Química, Universidade Federal de Minas Gerais, 31270-901, Belo Horizonte, MG, Brasil

* patriciaefreitas@yahoo.com.br

Palavras Chave: gás natural associado, síntese de Fischer-Tropsch

Introdução

Na exploração *offshore* de petróleo é perdida uma fração gasosa denominada gás natural associado. A fim de se aproveitar esse gás perdido, desenvolveu-se um sistema baseado em óxidos metálicos (MO_x), que funciona em duas etapas, conforme mostrado na Figura 1.

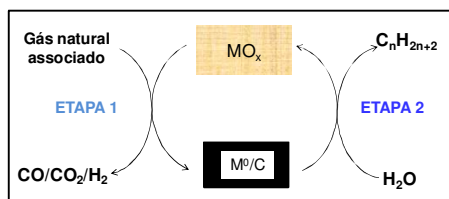


Figura 1. Esquema representativo do aproveitamento do gás natural associado

Catalisadores a base de Fe, Ni e Co suportados em alumina foram empregados nas reações de deposição/oxidação de carbono.

Resultados e Discussão

A Figura 2 mostra os perfis de consumo de metano e produção de H_2 na presença dos catalisadores investigados na Etapa 1.

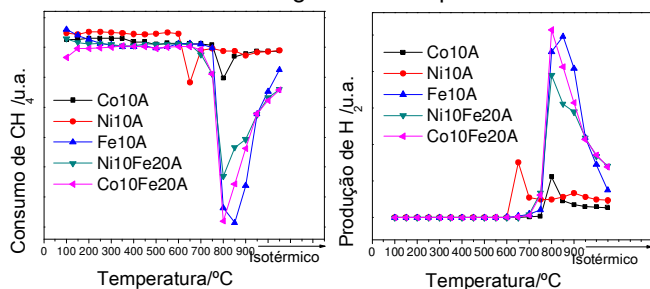


Figura 2. Consumo de metano e produção de H_2 em função da temperatura para os catalisadores investigados

É possível perceber, através da Figura 2, que o sistema Ni10A promove a decomposição do metano a temperaturas mais baixas. Os catalisadores contendo Fe, por sua vez, são os mais ativos, destacando-se o catalisador Fe10A que promove maior decomposição do metano.

Os compostos M^0/C formados na Etapa 1 foram caracterizados por MEV (Figura 3), evidenciando a formação de estruturas mais organizadas de C, como filamentos e nanotubos.

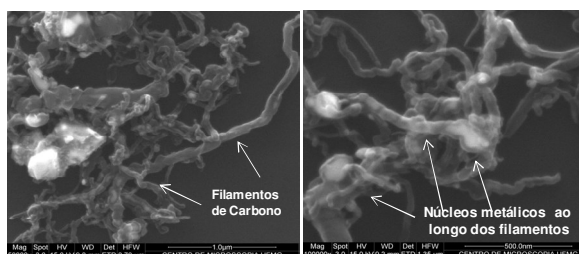


Figura 3. Imagens de MEV para o composto Ni10Fe20A após deposição de C

Os compostos M^0/C foram oxidados, na presença da H_2O (Etapa 2), levando à formação de gás de síntese que, *in situ*, é convertido, via Fischer-Tropsch, em hidrocarbonetos (Figura 4).

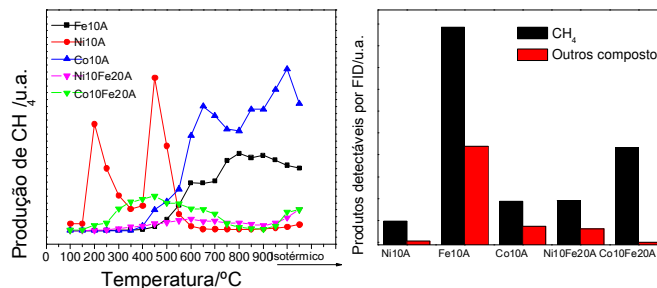


Figura 4. Produção de CH_4 e outros hidrocarbonetos para os catalisadores investigados na Etapa 2

A Figura 4 mostra que os catalisadores à base de Fe apresentaram-se mais ativos nas reações de oxidação, uma vez que levaram à formação de grandes quantidades de CH_4 e outros hidrocarbonetos.

Conclusões

Catalisadores à base de Fe, Ni e Co configuram-se como promissores sistemas para aproveitamento do gás natural associado.

Agradecimentos

