

DESENVOLVIMENTO DE CATALISADOR FE/MCM-41 DESTINADO A SÍNTESE DE FISCHER-TROPSCH

Virginia Maria Ramalho de Menezes¹, Meiry Glaucia Freire Rodrigues², Liliane Andrade Lima³

Bolsista GRA PFRH-ANP 25, virginiamramalho@bol.com.br, ^{1,2,3}Unidade Acadêmica de Engenharia Química, Universidade Federal de Campina Grande

R E S U M O

MOTIVAÇÃO: A Síntese de Fischer-Tropsch (SFT) é uma reação química que pode ser utilizada para produzir hidrocarbonetos líquidos, principalmente combustíveis líquidos a partir do gás natural por conversão do gás de síntese (mistura de CO e H₂). Os combustíveis derivados da SFT contêm uma grande quantidade de parafinas lineares, o qual possui um elevado número de cetanas, percentagem de cetano (hexadecano) numa mistura de cetano e 1-metilnaftaleno que tem as mesmas características de ignição do combustível a ser testado, porém com número de octanagem baixo. Assim, a SFT é mais satisfatória para a produção de óleo diesel, mas para melhorar a qualidade da gasolina produzida, olefinas de Fischer-Tropsch C₃-C₅ podem ser oligomerizadas para proporcionar produtos ramificados com altos números de octanagem. A síntese de Fischer-Tropsch é um processo antigo, mas houve uma retomada de interesse caracterizado por investimentos em pesquisas e desenvolvimento. Mudanças nas condições de mercado fizeram com que grandes empresas enxergassem o investimento em plantas GTL como uma opção de retornos futuros. Portanto, é importante desenvolver novos catalisadores para este processo.

OBJETIVO: Sintetizar sistemas Fe/MCM-41 através da impregnação úmida e caracterizar de forma a serem destinados à Síntese de Fischer-Tropsch. Para tal finalidade será preparada a peneira molecular MCM-41, utilizando o método hidrotérmico, que será utilizada como suporte no catalisador.

APLICAÇÃO NA INDÚSTRIA DO PETRÓLEO: A tecnologia de conversão do gás natural a combustíveis líquidos tais como a gasolina e o diesel, através da Síntese de Fischer-Tropsch, é uma alternativa para o aumento do aproveitamento de reservas de gás natural de regiões remotas. A transformação química do gás natural em hidrocarbonetos líquidos via Síntese de Fischer-Tropsch tem despertado atenção visando produzir combustíveis limpos e por razão do crescente interesse pela utilização de gás natural.

RESULTADOS OBTIDOS: A caracterização por DRX forneceu um difratograma com alta qualidade, apresentando reflexões devido aos tubos de sílica organizados na forma hexagonal formando um arranjo ordenado. Os difratogramas dos catalisadores (5% e 10% Fe/MCM-41) mantiveram os picos característicos da peneira molecular MCM-41, evidenciando que após a impregnação e calcinação a estrutura da peneira molecular MCM-41 foi preservada.