

PRODUÇÃO DE HIDROGÊNIO VIA WATER-GAS-SHIFT COM CATALISADORES A BASE DE PLATINA EM REATORES DE MICROCANAIS

Raul de Sá Cavalcanti Albuquerque¹, Cesar Augusto Morais de Abreu², Luciano Costa Almeida³

Bolsista PRH-PB 28, raulmarrone@msn.com,^{1,2,3} Departamento de Engenharia Química, Centro de Tecnologia e Geociências, Universidade Federal de Pernambuco(UFPE).

R E S U M O

MOTIVAÇÃO: Atualmente, pode-se observar um crescimento no número de especialistas que relacionam o aumento da emissão de gases de efeito estufa, como o dióxido de carbono (CO₂) e o metano (CH₄), ao aumento da temperatura média anual da biosfera do planeta, fenômeno conhecido como aquecimento global. Este fator, associado à redução das reservas de fontes fósseis de energia, ao aumento do preço do petróleo e da demanda energética mundial, principalmente nos países em desenvolvimento como o Brasil, Índia e China, têm incentivado a utilização de fontes renováveis de energia.

OBJETIVO: O trabalho visa contribuir para o avanço do conhecimento no estudo, desenho, construção e avaliação experimental de catalisadores em pó (pellets) e de reatores de microcanais para a geração de hidrogênio com alta pureza, a partir de uma corrente característica de saída do reformador, usando a reação de Water Gas-Shift (WGS) utilizando a sílica como suporte em um catalisador a base de platina (SiO₂Pt). Estes processos visam avaliar a atividade e a seletividade em função das condições operacionais observando atentamente e buscando a maximizar a produção de hidrogênio por grama de catalisador.

APLICAÇÃO NA INDÚSTRIA DO PETRÓLEO: Os estudos para o desenho do catalisador e as condições de preparação determinam a atividade e seletividade para um dado conjunto de parâmetros reacionais. Em suma, a seleção detalhada dos parâmetros para desenho do catalisador (metal, promotor, suporte, método de preparação) é uma etapa crucial na tecnologia de produção de combustível.

RESULTADOS OBTIDOS: Nos testes iniciais, foi observado a influência da massa de catalisador (SiO₂Pt), 60 e 120 mg, nas temperaturas de 180, 240, 260 e 300 °C e CO/H₂O de 4. Os resultados mostram uma conversão de CO de 17 e 35 %, respectivamente. Além disso, não se observou efeito significativo da temperatura de reação.