

AVALIAÇÃO DE CATALISADORES DE HIDROTRATAMENTO NA DESNITROGENAÇÃO DE QUINOLINA: TESTES EM REATOR BATELADA SOB ALTA PRESSÃO E TEMPERATURA

IX Encontro de Pesquisa e Pós-Graduação

Larissa Brito Sousa, Joao Jose Hiluy Filho

A indústria petroquímica tem por desafios aumentar a demanda de combustível e atender normas ambientais cada vez mais exigentes. Para responder a esses critérios, a qualidade dos processos de refino tornou-se prioridade do setor. Assim, processos de tratamento com hidrogênio permitem a redução de impurezas em certos produtos, e compostos que apresentam nitrogênio em sua composição são responsáveis pela desativação de catalisadores de hidrocrackeamento e craqueamento catalítico fluido. Portanto, a redução ou eliminação via reações HDN (desnitrogenação) deve ser otimizada. A avaliação de catalisadores, a mudança de condições operacionais do processo e a competição com outras reações são alguns dos aspectos que vem sendo avaliados. Para determinar a influência de certos parâmetros; composição, quantidade de promotor, concentração de H₂S, pressão parcial de hidrogênio sobre a diminuição da concentração de nitrogênio na alimentação, testes catalíticos em reator batelada a pressão de 50-70 bar e alta temperatura 350^o C foram realizados. As amostras coletadas foram analisadas por cromatografia em fase gasosa, permitindo a identificação dos produtos oriundos da conversão de quinolina. Como a cinética da reação é conhecida, obtém-se uma taxa de conversão da quinolina em hidrocarbonetos, ligada aos parâmetros mencionados. Dessa forma, pode-se estabelecer a classificação dos catalisadores de melhor desempenho para esse tipo de aplicação. Aqueles suportados em aluminossilicatos apresentaram valores de conversão HDN inferiores àqueles suportados em alumínio, mesmo que os primeiros tenham sido mais ativos na hidrogenação do tolueno e na isomerização do do ciclohexano. Isso se deve a um efeito de autoinibição causado pela formação de produtos nitrogenados e aromáticos. Os catalisadores do tipo NiMoWP/Al₂O₃ têm um modelo diferente de atividade, devido a um efeito de inibição promovido por DHQ/THQ ainda não reportado na literatura. Esse foi atenuado pela maior concentração de DMDS.

Palavras-chave: Catálise Heterogênea. Petroquímica. HDN.