

PREPARO E CARACTERIZAÇÃO DE CATALISADORES NiMoP/Al₂O₃ PARA HIDRODESSULFURIZAÇÃO DE 4,6-DMDBT

Matheus D. de Mello¹, Leonardo Travalloni¹, José Luiz Zotin² e Mônica A. P. da Silva¹

Bolsista PRH-ANP 13, matheusdmello@yahoo.com.br, ¹Departamento de Engenharia Química, Escola de Química, Universidade Federal do Rio de Janeiro; ²PETROBRAS S.A. – CENPES.

R E S U M O

MOTIVAÇÃO: A melhoria da qualidade dos combustíveis é de grande interesse na indústria de petróleo, o que implica em grandes incentivos para investimentos em pesquisas sobre o hidrotreatamento. Além disso, a significativa redução dos teores de enxofre nos combustíveis, exigida pelos órgãos reguladores, é fortemente afetada pela presença de outros contaminantes, o que justifica o estudo e o desenvolvimento de modelos cinéticos para as reações envolvidas no processo de HDS. O emprego do 4,6-DMDBT como molécula-modelo para o estudo cinético da HDS se justifica pelo fato de esse composto ser o mais refratário ao processo. A realização da HDS na presença de compostos nitrogenados se faz necessária para avaliar o efeito inibidor desses contaminantes sobre a transformação do composto sulfurado e a ocorrência concomitante de reações de hidrodesnitrogenação (HDN). Os efeitos do teor de fósforo em catalisadores NiMoP/Al₂O₃ sobre as reações de HDS e HDN não são completamente estabelecidos e serão avaliados neste trabalho. Dessa forma, este tipo de estudo atrai o interesse das indústrias e dos centros de pesquisa nacionais e internacionais.

OBJETIVO: O objetivo deste trabalho é avaliar os efeitos da adição de fósforo a catalisadores NiMo/Al₂O₃ sobre suas propriedades físico-químicas, bem como estudar a cinética da HDS profunda de destilados médios de petróleo em reator de leito gotejante, na presença e na ausência de compostos nitrogenados.

APLICAÇÃO NA INDÚSTRIA DO PETRÓLEO: Os principais fatores que estimulam a produção de diesel com baixíssimos níveis de enxofre são os problemas ambientais e os danos à saúde causados pelas emissões dos veículos a diesel. Assim, a redução do teor de enxofre no diesel traz benefícios para a sociedade e para o meio ambiente. Além disso, a melhoria na qualidade dos combustíveis atrai o interesse das indústrias de petróleo e automotivas.

RESULTADOS OBTIDOS: Os resultados das técnicas de caracterização revelam que a adição de fósforo promove uma diminuição da interação dos metais com o suporte, modificando o tipo de coordenação dos metais, de tetraédrica para octaédrica, o que pode representar uma maior facilidade de formação da fase ativa do catalisador e, consequentemente, um aumento de sua atividade na hidrodessulfurização.