

Título: MODELO PARA A HIDROGENAÇÃO CATALÍTICA DOS COMPOSTOS AROMÁTICOS - HDA - EM DESTILADOS MÉDIOS

Autores: Erich Radeke Dauzacker¹, José Carlos Pinto², José Luiz F. Monteiro²

Instituições .: 1-PETROBRAS/CENPES

Cidade Universitária - Ilha do Funda Quadra 7 - 21949-900 - Rio de Janeiro – R.J.
Tel.: 0XX-21-3865-6644 / Fax: 0XX-21-3865-6477
email:erichrd@cenpes.petrobras.com.br

2-UFRJ/COPPE/Programa de Engenharia Química

Cidade Universitária - Ilha do Funda Quadra 7 - 21945-970 - Rio de Janeiro – R.J.
Tel.: 0XX-21-2562-8337 / CP 68502
email: pinto@peq.coppe.ufrj.br / monteiro@peq.coppe.ufrj.br

Uma das alternativas para melhorar a qualidade de ignição e redução nas emissões poluentes, causadas pelo uso do óleo diesel e querosene, é promover a hidrogenação dos compostos aromáticos presentes nesses combustíveis.

As reações de hidrogenação dos compostos aromáticos apresentam uma particularidade em relação às demais que ocorrem nos processos de hidrotreatamento - HDT, pois são reversíveis. Isso introduz uma complexidade adicional significativa na determinação das conversões dos aromáticos em função das condições operacionais.

A grande maioria dos estudos sobre o processo de hidrogenação de aromáticos – HDA apresenta modelos simplificados que consideram somente as reações de hidrogenação desconsiderando as reações de desidrogenação. Normalmente, nos casos em que são consideradas as reações reversas de desidrogenação, os compostos aromáticos são considerados dentro de um único grupo, denominado de aromáticos totais.

Neste trabalho foi elaborado um modelo para simular o processo de HDA e que inclui as reações de hidrogenação e desidrogenação. Os compostos presentes nos destilados médios foram distribuídos em 8 (oito) famílias. Os parâmetros cinéticos do processo foram determinados com o auxílio de um programa de estimação de parâmetros já consolidado e estabelecido.

As estimativas fornecidas pelo modelo estão muito próximas às dos resultados experimentais considerando os mono, di, poliaromáticos e aromáticos totais.

Com a metodologia desenvolvida pode-se obter a composição do produto a partir da composição da carga e das condições operacionais do processo (pressão parcial de hidrogênio, temperatura do sistema reacional e tempo espacial).