

CATALISADORES POROSOS A BASE DE HIDROXIAPATITA APLICADOS NA REAÇÃO DE ESTERIFICAÇÃO DO GLICEROL

Gabriela Mota Bertoldo, José Vitor Costa do Carmo, João Maria Soares, Alcineia Conceicao Oliveira

A reação de esterificação do glicerol na presença de ácido acético conduz a formação de ésteres de glicerol (acetinas). Tais acetinas são químicos aplicados na indústria química, farmacêutica e petroquímica. Entretanto, os catalisadores utilizados na reação, tais como zeólitas, sílicas e sólidos mesoporosos, apresentaram baixa seletividade aos produtos da reação devido à elevada acidez presente nesses sólidos. Dessa forma, a presente proposta visa avaliar catalisadores à base de hidroxiapatita contendo promotores (Cu, Co ou Ni) na reação de esterificação do glicerol, na presença de ácido acético. Os catalisadores foram sintetizados pelo método de co-precipitação simultânea de sais precursores, obtendo-se hidroxiapatitas com diferentes razões de Co, Cu ou Ni produzindo CuHAP1:9, CuHAP2:8, CuHAP2,5:7,5, CuHAP0,5:9,5, CoHAP 2:8, CoHAP1:9, CoHAP3:7 e NiHAP1:9. Os catalisadores foram avaliados na reação de esterificação do glicerol em reator de batelada durante 6h de reação a 80°C, razão de glicerol:ácido acético de 1/3,8 e 25 mg de catalisador. Os sólidos foram avaliados em distintas condições reacionais de temperatura e razões molares glicerol/ácido acético. Os sólidos frescos foram caracterizados através de Difração de Raios-X (DRX) e Espectroscopia de Ressonância Paramagnética (EPR). Após a reação, os catalisadores foram caracterizados por Microscopia Eletrônica de Varredura (MEV-EDS) e Espectroscopia no Infravermelho com Transformada de Fourier (FTIR). O catalisador CuHAP 1:9, contendo 9,6 % de Cu após a reação, foi o mais ativo dentre os sólidos estudados. A conversão apresentada pelo sólido foi de 50%, sendo formado 14% de triacetina. Isso deve-se à presença da fase cristalina CuO e libethenita presente no catalisador. À medida que se aumenta a temperatura de 40 a 80°C a conversão aumenta devido ao caráter endotérmico da reação. Os resultados de MEV-EDS e FTIR evidenciam que os catalisadores mantiveram a estrutura e morfologia de hidroxiapatita após a reação.

Palavras-chave: esterificação. glicerol. hidroxiapatita. acetinas.