

ESTERIFICAÇÃO DO GLICEROL COM ÁCIDO ACÉTICO NA PRESENÇA DE ÓXIDOS BINÁRIOS POROSOS

XXXVII Encontro de Iniciação Científica

Jose Vitor Costa do Carmo, ALCINEIA C OLIVEIRA, Alcineia Conceicao Oliveira

A transformação do glicerol em derivados com maior valor comercial como as acetinas resultou na necessidade de produzir catalisadores mais ativos para as reações envolvendo o tri-álcool, a fim de que sejam resistentes à desativação. Estudos anteriores mostraram que sólidos contendo porosidade definida apresentaram-se ativos e seletivos na esterificação do glicerol com ácido acético, apesar de que o problema da desativação ainda persiste. Neste sentido, o objetivo deste trabalho é sintetizar catalisadores baseados em óxidos binários, com hierarquia de poros definida, a fim de aplicá-los na reação de esterificação do glicerol para obtenção das acetinas (monoacetina, diacetina e triacetina). Os catalisadores foram sintetizados via método sol-gel usando direcionadores de estrutura tais como o brometo de cetiltrimetilamônio e expansores de poros (polivinilpirrolidona). Os sólidos obtidos, denominados TiAl e SiAl, foram caracterizados através de microscopia eletrônica de varredura acoplada a espectroscopia de energia dispersiva (MEV-EDS), difração de raios-X (DRX) e isotermas de adsorção-dessorção de nitrogênio. Todos os sólidos foram avaliados na reação de esterificação do glicerol com ácido acético. Os caracterizações dos catalisadores revelaram que TiAl é semicristalino enquanto SiAl é amorfo aos raios-X. Ambos os catalisadores apresentaram estrutura mesoporosa, com elevadas propriedades texturais. A amostra TiAl apresentou maior conversão do glicerol, provavelmente em virtude da presença das fases ácidas γ -Al₂O₃, TiO₂ anatase e TiO₂ rutilo. Comparando-se com SiAl, a amostra contendo titânio também se mostrou resistente à desativação. Por outro lado, SiAl sofreu rápida desativação em 6h de reação, tornando-se inativo em 24h. A seletividade aos produtos desejados tais como as acetinas foi baixa, tendo como principal produto os compostos de oligomerização do glicerol.

Palavras-chave: catalisadores. esterificação. glicerol. óxidos binários.