

PRODUÇÃO DE ÉTERES ALQUÍLICOS DE GLICEROL CATALISADA POR PTSA

Aiála S. Carvalho¹ (PG), Mozart Daltro Bispo¹ (IC), Lisiane dos S. Freitas¹ (PQ), Sílvia M.S. Egue¹ (PQ), André Luis D. Ramos² (PQ), António Carlos G. F. Júnior² (IC)

1 - Universidade Tiradentes - UNIT, Instituto de Tecnologia e Pesquisa- ITP, Av. Murilo Dantas 300, Aracaju- SE, Brasil, CEP 49032-490. Tel: +55 79 3218 2190, e-mail: aialasc@hotmail.com

2 - Universidade Federal de Sergipe, Departamento de Engenharia Química, Cidade Universitária Prof. José Aloísio de Campos, São Cristóvão, SE, CEP 49100-000

Palavras Chave: Glicerol, éter alquílico, PTSA.

Introdução

O glicerol (1,2,3-propanotriol), nome comercial glicerina, possui uma ampla aplicação industrial, com destaque na indústria alimentícia, farmacêutica, de cosméticos, perfumaria e limpeza. Com o aumento do uso do biodiesel como combustível, há um aumento também da produção de glicerol, sendo um desafio o desenvolvimento de rotas para sua utilização. Uma classe de produtos derivados da glicerina com interesse comercial são os éteres alquílicos de glicerol, estes são utilizados como aditivos tanto da gasolina quanto do diesel, diminuindo a emissão de material particulado e monóxido de carbono e aumentando a octanagem da gasolina ou a cetanagem do diesel.

Para uso como aditivo, é interessante a produção de di e triéteres, que são mais solúveis nos combustíveis. O presente trabalho pretende explorar a rota de utilização de glicerol, promovendo a reação com terc-butanol em presença de PTSA (catalisador).

Resultados e Discussão

Os testes foram realizados em reator batelada. A análise dos produtos de reação (mono, di e triéteres) e do glicerol foram realizadas com a derivatização com 100 µL de derivatizante N-metil - N - (trimetililil) trifluoramida (MSTFA, Sigma) e de 100 µL piridina (Merck) durante 15 minutos a temperatura de 60°C.

As reações foram realizadas em reator pressurizado de aço inox (**Figura 1**), com controle de temperatura (através de um forno de cerâmica) e agitação.



Figura 1- Reator de aço inox utilizado no trabalho para produção de éteres alquílicos de glicerol.

Temperatura na faixa de 90 a 120°C foi utilizada como variável de reação. A Figura 2 apresenta a cinética de conversão do glicerol nas determinadas temperaturas.

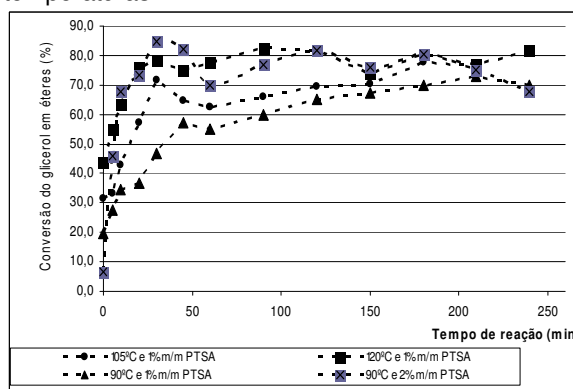


Figura 2 - Curvas cinéticas da conversão de glicerol em éteres alquílicos com razão molar 1:3 e 1:2 glicerol:tec-butanol.

Na **Figura 2** é possível visualizar o efeito promotor da temperatura, com conversões progressivamente aumentadas com o aumento da temperatura e da concentração do PTSA. Tornando-se fator determinante para uma boa conversão as duas variáveis.

Conclusões

- ✓ O aumento da conversão do glicerol em éteres com o aumento da concentração do catalisador;
- ✓ O PTSA se mostrou um catalisador eficiente para a produção de mono, di e triéteres, nas condições estudadas;
- ✓ Há aumento da conversão do glicerol em éteres com o aumento da Temperatura.

Agradecimentos

Agradecimento ao CNPq, FABITEC, UNIT.

¹ Behr, A.; Obendorf, L. Engineering in Life Sciences 2, 185-189, 2002.

² Mota, C. J. A.; Silva, A.; Gonçalves, L. Química Nova, vol. 32, n. 3, p. 639-648, 2009.