

Produção de ácidos graxos pelo processo de hidrólise utilizando catalisadores heterogêneos coprecipitados.

Oswaldo K. Iha (PG)*, Erick Maurer Ehlert (IC), Paulo A. Z. Suarez (PQ), kojiroiha@yahoo.com.br

Universidade de Brasília, Instituto de Química, Campus Universitário Darcy Ribeiro, Brasília – DF - CEP 70910-900.

Palavras Chave: Catalisador Heterogêneo, Hidrólise, Ácido Graxo.

Introdução

O ácido graxo é largamente utilizado nas indústrias na produção de diversos produtos, tal como sabonetes, lubrificantes, comidas, tintas, plastificantes, produtos farmacêuticos, agrícolas, beleza e produção de biocombustível pela rota de esterificação.¹ Esta última tem importância para ajudar na demanda na produção de biocombustíveis utilizando matérias primas com alto índice de ácido graxo, como os resíduos de indústrias alimentícias e óleos de frituras. A produção de biocombustível utilizando resíduos tem um grande apelo ambiental, pois além de estar diminuindo ambiental da agroindústria como estará minimizando a emissão de gases tóxicos derivados dos combustíveis fósseis, que é uma das principais causas dos problemas respiratórios na população das grandes metrópoles. Este trabalho tem como foco a produção de ácido graxo para utilização industrial e de biocombustível.

Resultados e Discussão

Neste trabalho foram estudados como catalisadores óxidos de alumínio, zircônio e titânio. Foram estudados o tempo de reação e a porcentagem de catalisador adicionada. As reações foram realizadas a 200 °C e o rendimento medido pelo aumento no índice de acidez pelo método AOCS Cd 3d-63 e HPLC. Os principais resultados estão listados na Tabela 1. Como se pode observar nessa tabela, o catalisador que apresentou o melhor resultado para a hidrólise foi o de 1 % de zircônio com tempo de 6 h.

Tabela 1. Índice de acidez dos ácidos graxos obtidos em porcentagem com relação ao índice de acidez do ácido graxo puro.

Tempo de reação	1,0 % AITi	1,0 % AlZr	2,5 % AITi	2,5 % AlZr	5,0 % AITi	5,0 % AlZr
2 h	52 %	60 %	59 %	64 %	65 %	59 %
4 h	71 %	80 %	82 %	62 %	53 %	65 %
6 h	77 %	89 %	80 %	61 %	60 %	84 %

Os resultados foram confirmados por HPLC. Na Figura 1 aparecem os cromatogramas dos produtos. Analisando o cromatograma pode-se observar que a, evidenciando que nas reações de 6 h praticamente todo o óleo inicial foi transformando em ácido graxo.

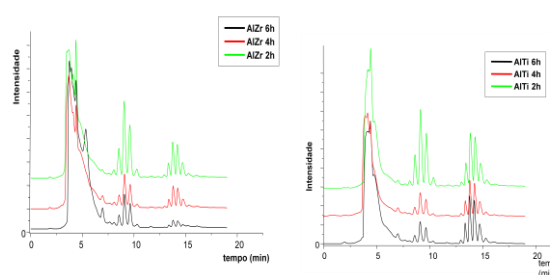


Figura 1: Cromatografia Líquida de Alta Eficiência (HPLC) dos ácidos graxos produzidos com 1 % de catalisador AlZr e AlTi.

Conclusões

Pode-se concluir que os óxidos estudados são ativos para a hidrólise de triacilglicerídeo nas condições estudadas, sendo o melhor resultado obtido utilizando 1 % de catalisador de óxido de alumínio e zircônio.

Agradecimentos

Agradeço ao LMC, UnB e a CAPES.

¹ Satyarthi, J. K.; Srinivas, D.; rathasamy, P.; *Applied Catalysis A: General*; **2011**, 391, 427 – 435.

² Alves, M. B.; Medeiros, F. C. M.; Suarez, P. A. Z.*; *Ind. Eng. Chem. Res.*; **2010**, 49, 7176-7182.

³ Quirino, R. L.; Tavares, A. P.; Peres, A. C.; Rubim, J. C.; Suarez, P. A. Z.; *J. Am Oil Chem soc* (**2009**) 86 : 167- 172.

⁴Brandão, R. F.; Quirino, R. L.; Mello, V. M.; Tavares, A. P.; Peres, A. C.; Guinhos, F.; Rubim, J. C.; Suarez, P. A. Z.; *J. Braz. Chem. Soc*; **20** (**2009**) 954- 966.