

Esterificação de Ácido Dodecanóico para Produção de Biodiesel.

Caroline Barlette da Cunha^{1*}(IC), Marcelo Paulo Stracke¹(PQ). *kkzooide@yahoo.com.br

URI – Universidade Regional e Integrada do Alto Uruguai e das Missões – Santo Ângelo, RS.¹

Palavras Chave: Ácido graxo, Esterificação, Biodiesel.

Introdução

Nos últimos anos a procura por combustíveis renováveis vem aumentando gradativamente, pelo fato destes apresentarem vantagens frente aos combustíveis fósseis, como exemplo o petróleo, pois apresentam preços mais baixos e uma diminuição de gases nocivos há natureza. Dentre estes combustíveis renováveis se destaca o biodiesel que é um combustível biodegradável derivado de fontes renováveis - como, por exemplo, óleos vegetais ou gorduras animais -, podendo ser obtidos principalmente dentro de uma indústria por processos de transesterificação e esterificação.¹

O processo de esterificação consiste na reação de um ácido graxo com um monoálcool, na presença de um catalisador e resultando como produto monoésteres de ácidos graxos, e como subproduto a água. Entre as vantagens deste processo se destacam a utilização de resíduos de baixo valor agregado, e também a formação de apenas um subproduto, a água, assim agregando ao processo vantagens em questões ambientais. Com isto o presente trabalho teve como objetivo a realização da esterificação do ácido graxo utilizando como agente alquilante o dimetilsulfato, visando assim a possível obtenção de biodiesel, em escala industrial.^{1,2}

Resultados e Discussão

Na realização do sistema reacional, a reação ocorreu em uma temperatura constante de 65°C, por 2 horas e a solução apresentou-se com uma coloração amarelada. Para uma melhor precisão do produto reacional obtido, realizou-se análises de ¹H RMN e de cromatografia.

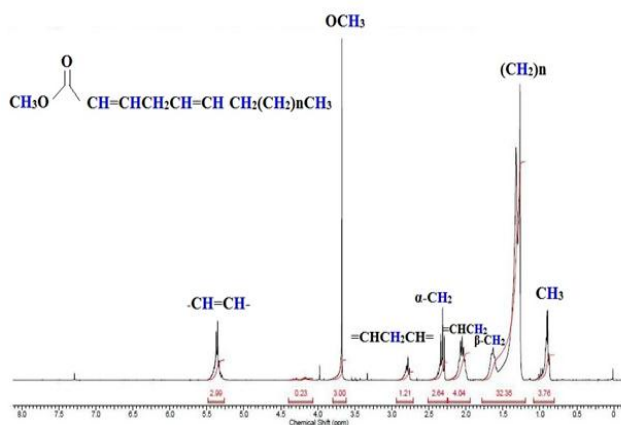


Figura 1. Espectro de ¹H RMN do produto da esterificação do ácido graxo.

Com o espectro da Figura 1, pode-se concluir que houve a formação de biodiesel na esterificação do ácido graxo, mas este apresentando em sua composição alguns resquícios de ácido graxo remanescente no sistema reacional. Pode-se dizer que o produto reacional obtido é composto de 66% de biodiesel e 34% de ácido graxo que não reagiu.

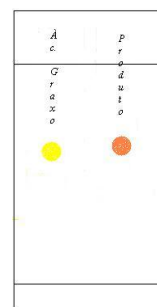


Figura 2. Placa cromatográfica do produto obtido.

O biodiesel sintetizado apresentou um Rf 0,62 maior que o do ácido graxo (Rf:0,59) de acordo com a literatura.²

Conclusões

A partir dos resultados obtidos no presente trabalho, pode-se concluir que ocorreu a formação de biodiesel na análise por RMN de ¹H, mas este infere que 34% de ácido graxo não tenha reagido, dessa forma, novos trabalhos estão sendo realizados focando no aumento do tempo reacional visando uma conversão total deste ácido graxo. Destes resultados preliminares pode-se concluir que o trabalho esta no caminho certo e na continuidade mais resultados serão publicados.

Agradecimentos

Agradeço a Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS), pela disponibilidade dos laboratórios para a execução das análises de ¹H RMN. Também ao Dr Henri J. Hchrekker, pela realização das análises de ¹H RMN.

¹ARAÚJO. C. V. C.; SANTOS. H. I. Análise do método da transesterificação no processo de fabricação do biodiesel de soja. Universidade Católica de Goiás - Departamento de Engenharia - Engenharia Ambiental. Goiana, 2008.

²FROEHNER. S.; LEITHOLD. J.; LIMA. L. F. Transesterificação de óleos vegetais: caracterização por cromatografia em camada delgada e densidade. Quím. Nova, Vol 30, No 8, 2016-2019, 2007.