

Análise de Biodiesel por Cromatografia Gasosa de Alta Resolução (HRGC).

Beliza Hortência Jorge (IC)*, Leidimara Pelisson (PG), Fernando Mauro Lanças (PQ)¹.

* E-mail: belizahj@yahoo.com.br

¹ Universidade de São Paulo – Instituto de Química de São Carlos – Laboratório de Cromatografia. Av. Trabalhador São-carlense, 400 – Caixa Postal: 780 – CEP: 13560-970, São Carlos, SP, Brasil.

Palavras Chave: Biodiesel, Cromatografia Gasosa.

Introdução

O biodiesel, um dos produtos formados da transesterificação de óleos vegetais ou gorduras, surge como alternativa aos combustíveis derivados do petróleo e cria uma perspectiva de geração de energia renovável direcionando aspectos econômicos, sociais e ambientais para o desenvolvimento sustentável.

A garantia da qualidade do biodiesel é atestada por normas internacionais (ASTM e DIN) e nacional (ANP42). Dentre os métodos para análise de biodiesel o da cromatografia gasosa é o mais aceito. Este trabalho tem por objetivo a análise de ésteres totais: metílicos (FAMES) e etílicos (FAEEs), misturas de diesel com biodiesel e álcoois (metanol, etanol e glicerol) residuais presentes no biodiesel de óleos vegetais por meio da cromatografia gasosa de alta resolução (HRGC) para atestar a qualidade do mesmo.

Encontram-se em avaliação as análises dos álcoois residuais e misturas de diesel com biodiesel, bem como a utilização de outra coluna com polaridade diferente.

Resultados e Discussão

Os FAMES e FAEEs foram obtidos pela reação de transesterificação via catálise ácida e básica segundo uma adaptação do método descrito por Hartman e Lago¹ e Christie², respectivamente, com diferentes óleos vegetais comercializados.

As análises cromatográficas dos ésteres de ácidos graxos foram realizadas em cromatógrafo a gás (GC-17A) Shimadzu, equipado com um detector de ionização de chama (FID) a 300°C e um sistema de injeção “split” a 280°C em uma razão de 1:30 para o volume de injeção de 1µL. Utilizou-se nitrogênio como gás auxiliar e hidrogênio como gás de arraste com velocidade linear média de 35cm/s. A coluna utilizada foi NST-100 (polietilenoglicol) de dimensões 25m x 0,25mm x 0,25µm com temperatura de forno isotérmica de 190°C.

As figuras 1 e 2 ilustram os cromatogramas obtidos pelas análises dos FAMES do óleo de soja utilizando os processos de catálise básica e ácida. Para ambos os processos os ésteres foram obtidos de forma satisfatória sua análise realizada com excelente resolução, em tempo razoável, empregando instrumentação padrão.

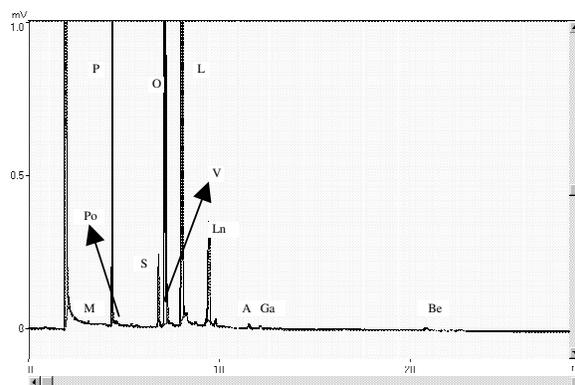


Figura 1. Cromatograma dos ésteres metílicos (FAMES) do óleo de soja obtidos por catálise básica.

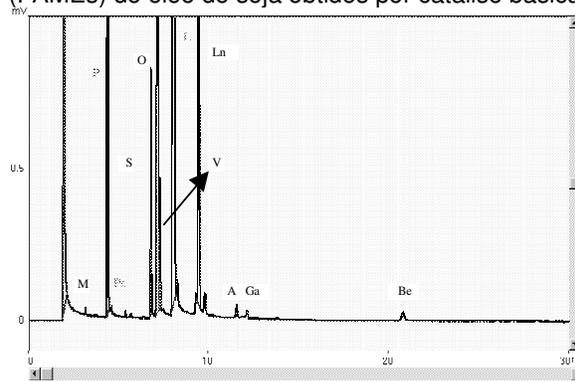


Figura 2. Cromatograma dos ésteres metílicos (FAMES) do óleo de soja obtidos por catálise ácida.

Conclusões

As análises dos ésteres metílicos de ácidos graxos realizadas por HRGC foram obtidas em curto espaço de tempo com boa seletividade e resolução.

Agradecimentos

Ao CNPQ/PIBIC pela bolsa concedida a Beliza Hortência Jorge.

¹ HARTMAN, L., LAGO R.C.A.. Rapid preparation of fatty acid methyl esters from lipids, *Lab. Pract.* **1973**, 22: 475 -476, 494.

² CHRISTIE, W.W. Gas Chromatography and Lipids: A Practical Guide. *Ayr, The Oily Press*, **1989**, 69: 11-27.