

OTIMIZAÇÃO DE METODOLOGIA PARA DETERMINAÇÃO DO PERFIL GRAXO DO BIODIESEL DE TUNGUE EMPREGANDO GC-FID

Viviane de Lemos Pardo* (PG), Márcia Helena S. Kurz (PQ), Rosilene Maria Clementin (PQ) Ednei Gilberto Primel (PQ)

Universidade Federal do Rio Grande FURG, Av. Itália, Km 8, Campus Carreiros, CEP 96201-900, Rio Grande, RS
vivizinhapardo@hotmail.com

Palavras Chave: Tungue, Biodiesel, GC-FID

Introdução

A maior parte da energia consumida no mundo é fornecida pelo petróleo, carvão e gás natural. Essas fontes são limitadas e possuem previsão de esgotamento futuro. A partir desse contexto, a busca por fontes de energias alternativas e renováveis vêm se destacando a cada dia. Entre essas fontes, a de maior destaque são os biocombustíveis, especialmente biodiesel, que pode ser obtido através de óleos vegetais ou gordura animal. Com o intuito de diversificar a utilização de oleaginosas não comestíveis no ramo dos biocombustíveis, e de vincular a produção com agricultura sustentável, uma alternativa para o RS é a utilização do óleo de tungue para a produção de biodiesel.

Resultados e Discussão

Como ainda não há metodologia de análise para caracterização do biodiesel de tungue, as condições iniciais para o desenvolvimento da metodologia foram otimizadas partindo-se do método oficial EN14103¹. Para análise dos ésteres metílicos de ácidos graxos do biodiesel de tungue foi utilizado o equipamento de cromatografia gasosa Shimadzu GC-2010 com detecção por ionização em chama (GC-FID), com injetor *split/splitless* e coluna Rtx-wax (30 m x 0,25 mm x 0,25 µm).

As condições otimizadas foram as seguintes: injetor SPL 250°C, injeção *split* 1:10, detector FID 260°C, com modo de velocidade linear, vazão 1ml/min e volume de injeção de 2µL. A programação do forno foi a seguinte: 80 °C por 1 min, seguido de rampa de 10 °C/min até 180 °C e a seguir rampa de 7 °C/min até 240 °C, com tempo total de análise de 30 minutos.

A identificação dos ácidos graxos foi feita por comparação com o tempo de retenção de padrões. Utilizou-se padrões individuais de ácidos graxos saturados, do C6:0 ao C24:0, na forma de ésteres metílicos. Também utilizou-se a mistura padrão PUFA nº 1, de fonte marinha, ambos da Supelco.

A quantificação foi feita pelo método de normalização das áreas. A porcentagem de ácido ν eleosteárico(C18:3-9Z11E13E), principal composto do óleo de Tungue foi de 77,9%. Os resultados obtidos para todos os ácidos graxos presentes no biodiesel de Tungue podem ser

FURB, 13 a 15 de novembro de 2008

visualizados na Tabela 1. O cromatograma obtido para uma amostra (diluída 1000 vezes com *n*-hexano) de biodiesel metílico de tungue é mostrado na Figura 1.

Tabela 1. Identificação e quantificação dos ácidos graxos presentes no Biodiesel de Tungue

Tempo de retenção (min)	Identificação	% na amostra
14,7	C16:0	2,85
17,0	C18:0	2,44
17,3	C18:1(9)	6,33
17,8	C18:2(6)	10,43
21,2	C18:3(9Z11E13E)	77,92

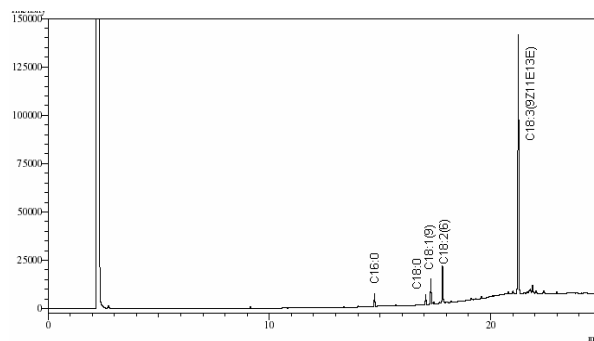


Figura1. Cromatograma do biodiesel metílico de Tungue

Conclusões

Com a programação de temperatura obteve-se uma boa separação cromatográfica e boa resolução dos picos. No entanto, ainda pretende-se diminuir o tempo total de análise, com alterações na rampa de temperatura do forno. Essa otimização contribuirá para uma análise mais econômica em termos de custos e tempo.

Agradecimentos

FINEP, CAPES, CNPQ, FAPERGS

¹European Committee for Standardization - EN 14103-Determination of ester and linolenic acid methyl ester contents, 2001.