

DETERMINAÇÃO DO CALOR DE COMBUSTÃO DE BIOCOMBUSTÍVEIS E BLENDA DO TIPO DIESEL/BIOCOMBUSTÍVEL A PARTIR DO ÓLEO DE BABAÇU

*Wandalas C. Araújo (IC)², Janaina L. de Oliveira (IC)², Rômulo D. A. Albuquerque (PQ)^{1,2}, Alexandre G. S. Prado (PQ)¹.

1 QuiCSI Team, Instituto de Química, Universidade de Brasília, C.P. 4478, 70904-970 Brasília, D.F

2 QuiMERA Team, Instituto Federal Goiano de Rio Verde, CP 66, 75900-000 Rio Verde-GO.

*wandalaseu@hotmail.com

Palavras Chave: Bicombustível, óleo de babaçu, blendas.

Introdução

A política do governo brasileiro procura incluir o biodiesel na formulação de combustíveis para seguir o norte das diretrizes do "protocolo de Kyoto".¹ O programa Nacional visa a adição de 5% (m/m) no diesel comercial até 2012 (B5).^{1,2} Além dos benefícios ambientais, o programa brasileiro também visa o desenvolvimento social através do apoio aos pequenos produtores de oleaginosas para a produção de biocombustíveis.

Assim, o presente trabalho tem por objetivo principal a determinação dos valores do calor de combustão do diesel de petróleo, dos biocombustíveis obtidos pelo processo de transesterificação derivados do óleo de babaçu, bem como das blendas de biocombustível/ diesel nas razões (vol/vol) 0, 5,10 á 100 % de adicionado diesel ao biocombustível.³

Resultados e Discussão

O biodiesel foi produzido utilizando 100g de óleo de babaçu, 1g de KOH e 10g de metanol, com agitação constante durante 2h a 70°C, em um sistema de refluxo. O produto foi lavado com 10mL de hexano e 0,1g de MgSO₄ e caracterizado por HPLC da Shimadzu CTO-20A, detector UV-VIS (205 nm), a Tabela 1 mostra a análise da mistura de biocombustível produzido. A figura 1 representa o cromatograma obtido na análise de produtos da transesterificação por HPLC em meio reacional foram determinados pela relação das áreas ocupadas pelos picos.

O calor de combustão foi determinado em um calorímetro semi-micro Parr 6725 de acordo com o método ASTM D240.^{2,4} Os picos referentes ao tempo de retenção de 0 a 5,79 min correspondem a ácidos graxos ou monoglicérides; de 5,79 a 7,79 min correspondem a ésteres metílicos (biodiesel); de 7,79 a 12,5 min são referentes aos diglicérides e acima de 12,5 min corresponde a triglicérides, conforme figura 1.⁴

Os dados da Fig. 2 mostram que devido a adição de diesel ao biodiesel o calor de combustão aumenta, isso ocorre devido as ligações C-C e C=C existentes nos hidrocarbonetos do diesel, que liberam uma maior quantidade de calor do que as ligações C-O e C=O existentes no biodiesel.

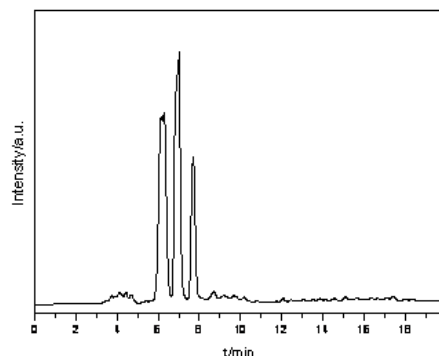


Figura 1. Cromatograma da mistura do biocombustível produzido

Tabela 1. Dados da mistura de bicombustível produzido obtido por HPLC

Ácido graxo e monoglicérides	Diglicérideo	Triglicérideo	Biodiesel
8.16	7.03	6.85	77,96

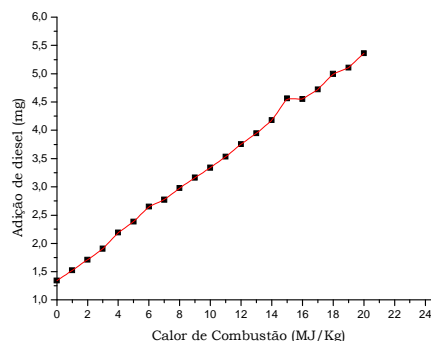


Figura 2. Calor de combustão da adição de diesel ao biodiesel

Conclusões

Assim, de acordo com os resultados de calor de combustão percebe-se que a blenda B5 apresentou um rendimento energético satisfatório perante o objetivo proposto, devido o calor de combustão liberado ser semelhante ao do diesel de petróleo.

Agradecimentos

CNPq, CAPES, FAPEG

1 Holanda, A; *Biodiesel e inclusão social*, Câmara dos deputados:Brasília, **2004**.

2 De Oliveira, E.; Quirino, R. L.; Suarez, P. A. Z.; Prado, A. G. S. *Thermochim. Acta* **2006**, *450*, 87.

3. F.R. Abreu, D.G. Lima, E.H. Hamu, S. Einloft, J.C. Rubim, P.A.Z. Suarez, *J. Am. OilChem. Soc.* **80** (2003) 601.

4. Davi R.A. A.; *Dissertação de Mestrado, UNB*; **2009**.