

Gordura de frango: uma fonte alternativa para produção de biodiesel.

André L. Silva¹ (IC), Lenilda R. Oliveira¹ (IC), Francisco C. Figueiredo² (PG), Maria A.S. Rios^{1*} (PQ), José R. Santos Jr.^{1*} (PQ), Cleide M. L. Souza¹ (PQ), Tássio L. Nascimento³ (PQ)

¹ Universidade Federal do Piauí – Campus Ministro Petrônio Portella – Centro de Ciências (CCN) – Depto. de Química

² Universidade Federal do Piauí – Campus Ministro Petrônio Portella – Colégio agrícola de Teresina CAT/UFPI

³ Universidade Federal do Ceará – Campus do Pici – Depto. de Química Orgânica e Inorgânica

Palavras Chave: Biocombustíveis, Gordura animal, Parâmetros de Qualidade e TG/DTG

*maria.alexandra@terra.com.br, *jribeiro@ufpi.br

Introdução

De acordo com a Resolução ANP nº 7 de 19 de Março de 2008 (art. 4º, parágrafos 8º a 10), o biodiesel comercializado em território nacional deve atender a inúmeros requisitos de qualidade. Dentre estes: o teor de mono, di e triacilglicerídeo; glicerina total; glicerina livre; índice de acidez e estabilidade à oxidação são alguns dos parâmetros que norteiam a pesquisa/desenvolvimento de fontes alternativas (oleaginosas e gordura animal) para obtenção deste biocombustível. Dentro deste contexto, os autores utilizaram a gordura de frango como fonte alternativa para a síntese do biodiesel. Posteriormente, o óleo obtido foi caracterizado via CG, índice de acidez, TG/DTG e DSC.¹

Resultados e Discussão

A síntese do biodiesel foi conduzida através de parâmetros pré-estabelecidos para reações de transesterificação (gordura animal: frango; álcool: CH₃OH; base: NaOH; T= 45°C; t= 30min). A Figura 1 apresenta o cromatograma do biodiesel com os respectivos teores de mono, di e triacilglicerídeo.²

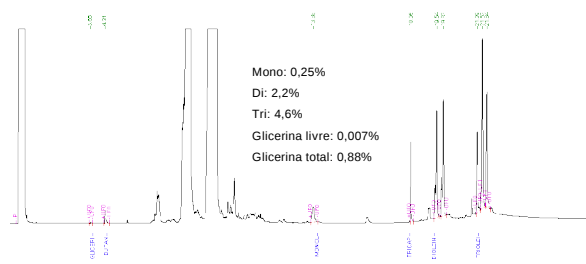


Figura 1. Perfil cromatográfico do biodiesel de frango.

De acordo com os teores apresentados no cromatograma, observa-se que o tempo reacional para a transesterificação da gordura de frango deve ser acrescido. Os altos teores de di e triacilglicerídeo comprovam a transesterificação incompleta. Porém, o teor de mono é bastante significativo (0,25%). A Figura 2 apresenta os índices de acidez, os quais foram obtidos através de posterior análise ao Schall Oven Test.

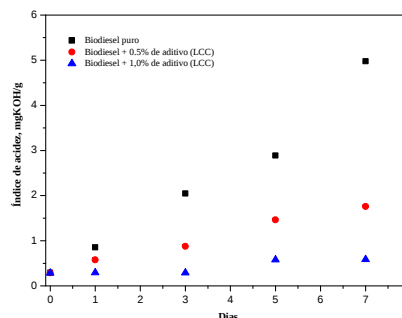


Figura 2. Índice de acidez versus dia.

Observa-se pela figura anterior, que o índice de acidez do biodiesel puro: 0,29% apresenta um valor bastante promissor quando comparado ao padrão (ANP): 0,80%. As Tabelas 1 e 2 apresentam os dados de análise térmica, TG/DTG(N₂) e DSC(N₂).

Tabela 1. Dados de análise térmica, TG/DTG.

Amostra	(TG/DTG) - T _{onset} , °C
Biodiesel puro	211

Tabela 2. Dados de análise térmica, DSC.

Amostra	(DSC) – transições térmicas
Biodiesel puro	1º - vaporização (endotérmica (T _{mik} = 202 °C))
	2º - decomposição (endotérmica (T _{mik} = 218 °C))
	3º - decomposição (endotérmica (T _{mik} = 236 °C))
	4º - decomposição (endotérmica (T _{mik} = 247°C))

Conclusões

Os dados obtidos das caracterizações sugerem que a gordura de frango apresenta-se como uma fonte promissora para obtenção de biodiesel. Como apresenta o CG, os teores de mono e glicerina livre foram bastante significativos: 0,25 e 0,007%. A T_{onset}= 211°C para o biodiesel puro sugere também uma excelente estabilidade térmica.

Agradecimentos

Os autores agradecem as centrais analíticas da UFC, UFPI e LAPETRO. E a ajuda financeira: CNPq, CAPES e FAPEPI.

¹ Alptekin, E.; Canakci, M. *Fuel*. **2009**, 88, 75.

² Guan, G; Kusakabe, K.; Sakurai, N.; Moriyama, K.; *Fuel* **2009**, 88, 81.