

Estudo da degradação térmica do biodiesel produzido a partir de fontes do cerrado.

Elaine A. Faria (PG) *, Jéssica Scarassati (IC), Lincoln B. Souza (IC), Francisco Dantas (PG), Paulo A. Z. Suarez (PQ), Alexandre G. S. Prado (PQ), fariaelai@unb.br

Instituto de Química, Universidade de Brasília, C.P. 4478, 70904-970 Brasília, DF.

Palavras Chave: estabilidade, biodiesel, degradação.

Introdução

Os óleos vegetais apresentam-se como fonte para produção de biodiesel, que pode ser utilizado em motores de combustão. Sendo um recurso renovável de origem agrícola ou florestal, sua implementação implica em vantagens nos aspectos ambientais, sociais e econômicos e pode ser considerado como um importante fator de viabilização do desenvolvimento sustentável.¹

A qualidade dos biocombustíveis é muito importante para o sucesso de sua comercialização, sua estabilidade térmica atua como um bom parâmetro para avaliar sua capacidade de atuação.

No presente trabalho foi feito o estudo da estabilidade térmica de biocombustíveis produzidos a partir de diferentes fontes do cerrado.²

Resultados e Discussão

O biodiesel foi produzido utilizando 50 mL de óleo (andiroba, babaçu ou buriti), 0,5 g de KOH e 20,0 mL de metanol. O produto foi lavado purificado e caracterizado por HPLC apresentando um rendimento em ésteres metílicos de 92%, 94%, 96% para andiroba, babaçu e buriti, respectivamente. As curvas TG e DSC dos biocombustíveis foram obtidas em um Analisador Térmico SDT 2960 TA Instrumentos em um intervalo de temperatura de 25 a 600 °C com uma razão de aquecimento de 10 °C/min em atmosfera de ar com vazão de 100 mL/min.

As curvas termogravimétricas (Fig. 1 A) apresentaram dois estágios de perda de massa para todos os biocombustíveis. Os dados referentes ao perfil termogravimétrico das amostras estão resumidos na tabela 1.

Tabela 1: Dados termogravimétricos dos biocombustíveis.

| Biodiesel | Estágios | Intervalo de temperatura(°C) | Perda de massa (%) |
|-----------|----------|------------------------------|--------------------|
| Andiroba | 1 | 208,8-261,8 | 91,1 |
| | 2 | 261,8-534,5 | 4,6 |
| Babaçu | 1 | 105,9-276,6 | 93,1 |
| | 2 | 276,6-340,5 | 3,2 |
| Buriti | 1 | 149,8-286,4 | 97,1 |

| | | |
|---|-------------|-----|
| 2 | 286,4-341,2 | 1,3 |
|---|-------------|-----|

A curva DSC (Fig. 1 B) dos produtos analisados mostrou duas transições exotérmicas, os valores correspondentes as variações de entalpia estão listados na Tabela 2.

Tabela 2: Variações de entalpia dos biocombustíveis.

| Biodiesel | Transições exotérmicas | Temperatura(°C) | Variação de entalpia (J/g) |
|-----------|------------------------|-----------------|----------------------------|
| Andiroba | 1 | 200,7 | 2695,0 |
| | 2 | 247,5 | 478,8 |
| Babaçu | 1 | 216,6 | 135,6 |
| | 2 | 387,3 | 38,2 |
| Buriti | 1 | 272,2 | 371,9 |
| | 2 | 442,9 | 62,1 |

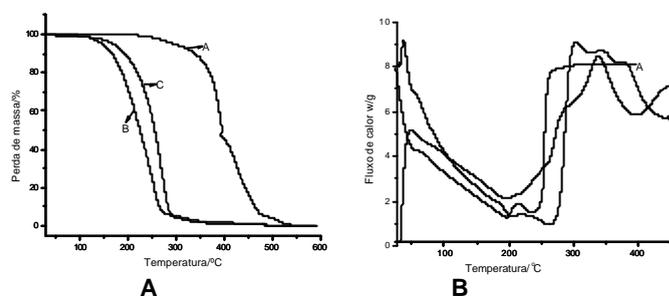


Figura 1 : (A) Curva TG para biodiesel de andiroba (A), babaçu (B) e buriti (C); (B) Curva DSC para biodiesel de andiroba (A), babaçu (B) e buriti (C),

Conclusões

A produção de biodiesel a partir de óleos vegetais provenientes de fontes do cerrado mostrou-se bastante eficiente. O biodiesel de andiroba foi o mais estável e apresentou uma maior variação de entalpia.

Agradecimentos

CNPq

¹ Dunn, R. O. *J. Am. Oil Chem. Soc.* **1999**, 76, 109.

² Conceição, M. M; Candeia, R. A.; Silva, F. C.; Bezerra, A. F.;
Fernandes, J. V.; Souza, A. G. *Renew. Sustain. Energy Rev.* **2007**,
11, 964.