

Obtenção de Biodiesel a Partir de Misturas: Óleo de Mamona / Óleo de Soja e Óleo de Mamona / Óleo de Algodão

Tatiana Maciel Serra ¹(IC), Gilvan Epifânio Silva Lima ¹(PG), Mario Roberto Meneghetti ¹(PQ) *, Simoni M. Plentz Meneghetti ¹(PQ), Fernanda Cauduro ² (IC), Lenise G. de Oliveira ² (IC), Carlos R. Wolf² (PQ)

¹ Instituto de Química e Biotecnologia, Universidade Federal de Alagoas, Av. Lourival de Melo Mota, Cidade Universitária, Maceió - AL * mrm@qui.ufal.br ² Instituto de Química, Universidade Luterana do Brasil, Rua Miguel Tostes, 101, Canoas- RS

Palavras Chave: biodiesel, transesterificação, metanólise, misturas, óleo de mamona, óleo de soja e algodão.

Introdução

A obtenção do biodiesel baseia-se na reação de transesterificação de óleos vegetais, na qual esses reagem com álcoois de cadeias curtas em presença de catalisador básico, ácido ou enzimático dando origem a monoésteres de ácidos graxos e glicerina¹.

Neste trabalho apresentamos os resultados do estudo da viabilidade do processo da reação de transesterificação a partir de duas misturas de óleos vegetais: óleo de mamona e óleo de soja ou óleo de mamona e óleo de algodão, em presença de metanol, como agente de alcólise. O catalisador básico homogêneo empregado foi o hidróxido de sódio (NaOH). Foram determinadas algumas propriedades físico-químicas, tais como: viscosidade e massa específica do biodiesel obtido pelo emprego dos óleos vegetais individualmente e em mistura.

Resultados e Discussão

Os resultados das reações de transesterificação, conduzidas em proporções de 25/75; 50/50; 75/25 (p/p) (óleo de soja/óleo de mamona; óleo de algodão/óleo de mamona) a 60°C e em vários tempos de reação (1, 2, 4, 6, 8 e 10 horas), estão apresentados na Tabela 1.

Tabela 1: Resultados da metanólise de misturas

Composição percentual média do biodiesel obtido, relativo aos óleos empregados ^b		
Mistura Óleo de Soja ou Algodão/Mamona ^a	Óleo de Soja /Mamona	Óleo de Algodão/Mamona
100/0	100/0	100/0
75/25	76/24	73/27
50/50	53/47	49/51
25/75	28/72	25/75
0/100	0/100	0/100

a) antes da transesterificação; b) determinado por CG

Estes resultados, que são a média dos experimentos realizados em vários tempos reacionais, indicam a viabilidade da produção de biodiesel a partir de misturas de óleos vegetais, uma

vez que não há uma tendência apreciável a transesterificação do óleo soja, algodão ou mamona, quando empregando o metanol como agente de alcólise, nas várias proporções de misturas testadas.

O biodiesel resultante da transesterificação das misturas apresenta valores de viscosidade e massa específica proporcionalmente intermediários, se comparados ao biodiesel de mamona, soja ou algodão individualmente, conforme pode ser observado na Tabela 2.

Tabela 2: Propriedades do biodiesel metílico.

Composição percentual média do biodiesel obtido, relativo aos óleos empregados	Biodiesel de Soja/Mamona	
	Viscosidade cSt 40°C	Massa específica g/cm ³ 20°C
100/0	4,28	0,883
76/24	5,58	0,895
53/47	8,10	0,906
28/72	11,81	0,915
0/100	16,54	0,929
	Biodiesel de Algodão/Mamona	
	Viscosidade cSt 40°C	Massa específica g/cm ³ 20°C
100/0	4,59	0,882
73/27	6,10	0,894
49/51	8,43	0,906
25/75	12,03	0,917
0/100	16,54	0,929

Conclusões

O processo de transesterificação de misturas de oleaginosas, para a obtenção de biodiesel, mostrou-se bastante viável e promissor². Para o caso de misturas com o óleo de mamona, verificou-se uma maior facilidade de purificação do biodiesel quando comparado a uma transesterificação de óleo de mamona puro².

Agradecimentos

CTEnerg-PROSET, CNPq, FAPCAL e FAPERGS

¹ Schurardt, U.; Sercheli, R.; Argas, M.: Transesterification of vegetable oils. *J.Braz. Chem. Soc.*, v.9, p. 199-210,1998.

² Meneghetti, M.R.; Meneghetti S.M.P.; Serra, T.M.; Wolf, C.R. Biodiesel Production from Vegetable Oil Mixtures: Cottonseed, Soybean and Castor Oils; submetido a *Energy&Fuel* (ACS) – 01/2007