

Avaliação da Eficiência da Reação de Metanólise de Mistura de Óleo de Soja e Óleo de Mamona

Tatiana M. Serra¹ (IC), Davi A. C. Ferreira¹ (IC), Gilvan E. Silva Lima¹ (IC), Mario R. Meneghetti¹ (PQ)*, Simoni M. P. Meneghetti¹ (PQ), Fernanda Cauduro² (IC), Lenise G. de Oliveira² (IC), Carlos R. Wolf ² (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 Faculdade de Química, Universidade Luterana do Brasil, Rua Miguel Tostes 101, Canoas-RS

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

Introdução

Existe uma nomenclatura mundial que trata as misturas de biodiesel com o diesel fóssil, como BX (X= % de biodiesel misturado ao diesel fóssil), por exemplo, B2 (2% de biodiesel e 98% de diesel), B5 (5% de biodiesel e 95% de diesel). Quando tratamos de biodiesel puro empregamos a denominação B100.

O Programa Nacional de Produção e Uso de Biodiesel (PNPB) prevê a mistura do biodiesel ao diesel de petróleo em nível de B2, na primeira fase do programa. Esta adição de 2% de biodiesel não exigirá alterações nos motores movidos a diesel, assim como não exigiu nos países que já utilizam o produto. Os motores que passarem a utilizar o combustível misturado ao diesel nesta proporção terão a garantia de fábrica¹.

No Brasil, as diversidades sociais, econômicas e ambientais geram distintas motivações regionais para a produção e consumo de biodiesel e as matérias-primas e os processos de produção dependem da região². Sabe-se que o óleo de mamona apresenta uma viscosidade, a 37,8°C, de 285,0 cSt e de soja de 36,8 cSt. Em consequência, o biodiesel metílico obtido a partir do óleo de mamona e de soja apresentam viscosidades de, respectivamente, 17,02 e 4,08 cSt^{3,4}. No caso do biodiesel de mamona, esta alta viscosidade permitirá sua utilização somente como mistura ao diesel fóssil ou a outro biodiesel menos viscoso, com possível enquadramento às exigências de especificação que é de 2,5 a 5,5 cSt (40°C).

Neste estudo avaliou-se a metanólise de misturas de óleo de soja e óleo de mamona, com objetivo de avaliar a possibilidade de conduzir a reação de transesterificação a partir de misturas de óleos e adquirir um biodiesel de melhor qualidade.

Resultados e Discussão

As reações de metanólise das misturas óleo de soja/óleo de mamona nas proporções 25/75, 50/50 e 75/25 foram conduzidas a 60°C, em presença de NaOH como catalisador, durante 2 horas (ver tabela 1).

Tabela 1. Resultados de rendimento em biodiesel a partir da transesterificação de misturas de óleo de mamona e de óleo de soja.

Mistura Óleo de Soja/ Mamona	Rendimento em Biodiesel ^a	Biodiesel de Soja/Mamona
75/25	83,5	76/24
50/50	85,0	53/47
25/75	87,0	31/69

^a % FAMES determinado por cromatografia gasosa.

O rendimento da reação de metanólise das misturas, nas condições empregadas, atinge valores limitados a 87,0%. A partir da análise dos resultados das proporções Biodiesel de Soja/ Mamona, verifica-se nenhuma tendência apreciável a transesterificação do óleo de soja ou de mamona. Esse resultado indica a possibilidade de processos de alcóolise de misturas de fontes oleoginosas. Além disso, verificou-se uma maior facilidade de purificação do biodiesel da mistura quando comparado a uma transesterificação de óleo de mamona puro.

Conclusões

O processo de transesterificação de misturas de oleoginosas para a obtenção de biodiesel é bastante viável e promissor. Para o caso de misturas com óleo de mamona, verificou-se uma maior facilidade de purificação do biodiesel quando comparado a uma transesterificação de óleo de mamona puro. Estes resultados indicam a possibilidade de produção de biodiesel com características específicas, feitas sob medida, sem necessidade de mistura física após o processo produtivo. Além disso, estes resultados abrem uma maior perspectiva de inserção do óleo de mamona para a produção de biodiesel.

Agradecimentos

CTEnerg-PROSET, CNPq, FAPEAL e FAPERGS

¹ www.biodiesel.gov.br consultado em 01/02/2006.

² Meirelles, F. S.: Biodiesel; Federação da Agricultura do Estado de São Paulo, impresso em Brasília, Setembro / 2003.

³ Produção de Combustíveis líquidos a partir de óleos vegetais. MIC/STI: Brasília, 1985. ⁴ Clark, S.J.; Wagner, L.; Schrock, M.D.; Piennaar, P. J.; *J. Am. Oil Chem. Soc.* **1984**, 61, 1632.