Produção e analises Físico-Químicas de combustíveis alternativos derivados do óleo de nabo forrageiro e andiroba por craqueamento.

Osvaldo K. Iha (PG)*, Flávio C. S. C. Alves (IC), Paulo A. Z. Suarez (PQ), kojiroiha@yahoo.com.br

Universidade de Brasília, Instituto de Química, Campus Universitário Darcy Ribeiro, Brasília – DF - CEP 70910-900.

Palavras Chave: *craqueamento, andiroba, nabo forrageiro, energia*

Introdução

A busca por novas fontes energéticas por rotas alternativas sustentáveis e baratas, como o biocombustível, está cada vez mais em alta devido à escassez do petróleo e os problemas ambientais que estes têm originado. O craqueamento é uma destas rotas, na qual hidrocarbonetos são obtidos pelo processo de pirólise de óleos e gorduras a aproximadamente 400 ℃, com ou sem a utilização de catalisador. Este processo consiste na quebra das moléculas de triacilglicerídeos em hidrocarbonetos e moléculas oxigenadas tais como aldeídos, ésteres, ácidos carboxílicos, todos com cadeias variadas como produto final. Este produto é de grande interesse por possuir características físico-químicas semelhantes ao diesel de petróleo, podendo assim ser utilizado diretamente nos motores à combustão interna sem a necessidade de modificação deste.

Resultados e Discussão

As propriedades físico-químicas dos bio-óleos de nabo forrageiro e andiroba estão mostradas na Tabela 1. Como se pode observar, o de nabo forrageiro apresentou resultados mais satisfatórios, pois os parâmetros viscosidade, do ponto de fulgor, da densidade, da destilação e índice de cetano estão mais próximos aos especificados para o diesel de petróleo.

Conclusões

Apesar de algumas análises, como o resíduo de carbono e o índice de cetano, estarem um pouco fora da especificação dos derivados de petróleo, o bio óleo de nabo forrageiro, em relação ao de andiroba, é uma fonte energética renovável com características mais semelhantes ao diesel derivado de petróleo. Sendo uma alternativa muito promissora como fonte energética renovável.

Agradecimentos

FINEP, CNPq, CTPETRO, CTEnerg, MCT, MDA, FBB.

Tabela 1. Análises físico-químicas dos óleos e craqueados de nabo forrageiro e andiroba.

		1 A	1 B	2 A	2 B	D
Viscosidade (cSt)		26,7	2,1	38,4	4,9	2,0- 5,0
Ponto de fulgor (℃)		-	61	-	66	38,0 min
Entupimento a frio (℃)		-	2	-	22	10 máx
Índice de acidez (mg KOH/g)		37,15	118,16	36,14	143,15	Anotar
Corrosão ao cobre		1a	1a	1a	1a	1
Resíduo de carbono (%m/m)		9,54	0,3	1,5	0,668	0,25 máx
Destilação (℃)	10%		99,4		105,7	Anotar
	50%		229,8		282,7	245,0-310,0
	90%		345,7		347,9	Anotar
Densidade (℃)	15	0,9092	0,8420	-	-	-
	20	0,9051	0,8368	-	0,8643	0,820-0,865
	25	0,9018		0,9018		-
Índice de cetano		-	40,611	-	-	42,0

*1 nabo forrageiro, 2 andiroba, A óleo, B craqueado, D norma ASTM do diesel.

1 Idem, R. O.; Katineni, S. P. R.; Bakhshi, N. N.; Energy and Fuels, 10 (**1996**) 1150- 1162.

2 Quirino, R. L.; Tavares, A. P.; Peres, A. C.; Rubim, J. C.; Suarez, P. A. Z.; J. Am Oil Chem soc (**2009**) 86 : 167- 172

3Brandão, R. F.; Quirino, R. L.; Mello, V. M.; Tavares, A. P.; Peres, A. C. ; Guinhos, F. ; Rubim, J. C. ; Suarez, P. A. Z. ; J. Braz. Chem. Soc ; 20 (**2009**) 954- 966.