

Estudo da estabilidade oxidativa e propriedades de fluidez em misturas de biodieseis oriundos de diferentes matrizes.

Júlia Sardinha de Castro¹(TM), Jéssica Patrocínio Pessanha¹(TM), Luana Silva Pacca¹(TM), Monique Kort-Kamp Figueiredo^{*1}(PQ e FM).

1- Instituto Federal de de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio de Janeiro (IFRJ), Campus Duque de Caxias.

Avenida República do Paraguai, 120, Sarapuí - Duque de Caxias, CEP: 25050-100.

Palavras Chave: *biodiesel*, *estabilidade oxidativa* e *fluidez*.

Introdução

Biodiesel são ésteres de ácidos graxos monoalquílicos obtidos a partir da reação entre álcoois primários e qualquer fonte oleaginosa.

Ao contrário do diesel fóssil, a sua natureza química o torna mais suscetível à oxidação ou propriamente à auto-oxidação quando submetido a um longo prazo de armazenamento. Atualmente esta questão é de suma importância, pois envolve toda a cadeia logística do biodiesel: do produtor até ao consumidor final.¹

Espera-se como resultado desse trabalho uma mistura de biodieseis que melhor atenda aos parâmetros físico-químicos de estabilidade oxidativa e fluidez. Saber se é mais eficaz realizar as misturas das matérias-primas antes da preparação dos biodieseis ou após os biodieseis já estarem prontos. E também conhecer as diferenças da estabilidade oxidativa e fluidez entre os biodieseis metílicos e etílicos.

Resultados e Discussão

Foram realizadas reações de transesterificação sob rota metílica (reações envolvendo a gordura bovina) e etílica (reações envolvendo o coco babaçu) nas seguintes proporções 1:6 e 1:9 de óleo e álcool respectivamente e com 1% de catalisador (KOH).

No primeiro momento foram produzidos biodieseis a partir de misturas de matérias-primas. Misturas SGA (soja/gordura bovina) e SCA (soja/coco), nas seguintes proporções 1 (90% soja/ 10% gordura ou coco), 2 (70% soja/ 30% gordura ou coco) e 3 (50% soja/ 50% gordura ou coco).

E em um segundo momento foram realizadas misturas a partir de biodieseis já prontos. Misturas SGD (soja/gordura bovina) e SCD (soja/coco) e as proporções foram as mesmas, porém a partir de biodieseis já prontos.

A tabela 1 mostra os resultados da estabilidade oxidativa e fluidez.

Tabela 1. Resultados dos rendimentos, estabilidade oxidativa e fluidez das misturas.

Amostra	Rendimento (%)	Estabilidade à oxidação (h)	Ponto de Entupimento de Filtro a frio (°C)
SGA 1	97	2,07	4

38ª Reunião Anual da Sociedade Brasileira de Química

SGA 2	92	2,80	6
SGA 3	90	3,18	8
SCA 1	91	1,52	7
SCA 2	87	2,44	6
SCA 3	78	3,46	8
SGD 1	98/91	0,14	-5
SGD 2	98/91	0,14	2
SGD 3	98/91	0,35	2
SCD 1	88/89	1,83	6
SCD 2	88/89	1,93	7
SCD 3	88/89	2,37	9

* Os rendimentos das misturas que foram realizadas após a produção do biodiesel estão com os valores de rendimento separados, sendo sempre o primeiro valor relativo ao rendimento da soja.

Observando a tabela 1 nota-se que os maiores rendimentos foram para as mistura que continham maior quantidade de óleo de soja e essas misturas também apresentaram menor temperatura de ponto de entupimento de filtro a frio, todavia, apresentaram menor estabilidade oxidativa.

Observando as misturas de SGA e SCA, se comparadas nas mesmas proporções, nota-se que não há diferenças significativas, então conclui-se que o álcool não tem muita influência nesses parâmetros físico-químicos. Porém, se a comparação for realizada entre SGA /SGD e SCA/SCD há diferenças significativas, principalmente em relação a estabilidade oxidativa, pois as misturas realizadas com os biodieseis já prontos sofreram oxidação muito mais rápido do que os biodieseis produzidos a partir das misturas de matérias-primas. No entanto, as misturas SGD apresentaram melhor fluidez do que todas as outras misturas.

Conclusões

Conclui-se que de maneira geral os biodieseis produzidos a partir da mistura de matérias-primas possuem propriedades de fluidez e estabilidade oxidativa melhor do que as mistura de biodieseis já prontos, com exceção da fluidez da mistura SGD. E que não há diferença significativa entre as misturas SGA e SCA.

Agradecimentos

INMETRO/LAMOC

¹ Lôbo, I. P.; Ferreira, S. L.C e Cruz, R. S.; *Quim. Nova*, Vol. 32, No. 6, 1596-1608, 2009.