Aditivos melhoradores da estabilidade oxidativa do biodiesel

Cliciane L. Silva[1] (IC), Saionara Luna[2] (PG), Marilena Meira[1*] (PQ), Cristina M. Quintella[2] (PQ).

*marilenameira@gmail.com

[1]Instituto de Educação, Ciência e Tecnologia da Bahia
[2]Universidade Federal da Bahia

Av. Universitária s/n Pitanguinha – Simões Filho-Bahia CEP 43700-000
Av. Barão de Jeremoabo s/n Campus Universitário de Ondina CEP 40170-290.

Palavras Chave: *aditivos, biodiesel, estabilidade oxidativa.*

Abstract

Additives improvement of oxidative stability of biodiesel
This article presents the results of tests to identify additives improvement of oxidative stability of biodiesel.

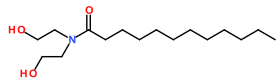
Introdução

Um dos processos ao qual o biodiesel está sujeito é a degradação oxidativa, também conhecida como rancificação oxidativa, que diminui sua qualidade como combustível além de aumentar sua corrosividade.
Dentre as implicações negativas do processo de degradação química e microbiológica em combustíveis podem-se destacar o aumento da viscosidade do biodiesel, a elevação da acidez, a corrosividade, a formação de gomas, borras, sedimentos e compostos poliméricos indesejáveis e consequentemente o entupimento das válvulas de atomização[1].
Para manter a viabilidade do biodiesel na matriz energética são necessárias inovações para melhorar sua estabilidade oxidativa através da adição de substâncias antioxidantes. Neste sentido, o objetivo do presente trabalho foi testar aditivos comerciais visando aumentar a resistência à oxidação do biodiesel.

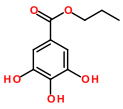
Resultados e Discussão

O método Rancimat foi usado para avaliar a estabilidade oxidativa das amostras de biodiesel na presença e na ausência de cada aditivo com o objetivo de determinar sua eficiência. A análise pelo método de oxidação acelerada a 110ºC foi realizada em um equipamento da marca Metrohm, modelo 873 Biodiesel Rancimat, fluxo de ar de 10 $L.h^{-1}$, temperatura de 110 ºC, seguindo a metodologia EN 14112. Os aditivos foram usados na concentração de 400 ppm em biodiesel. O ensaio foi realizado em duplicata por amostra. A eficiência do aditivo é indicada pelo aumento do período de indução em horas em relação ao biodiesel sem aditivo.

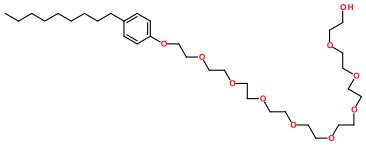
O biodiesel utilizado foi fornecido pela Petrobrás. A amida 80 é o nome comercial da amida graxa de óleo de coco e seu principal componente é a dietanolamida do ácido láurico. O Renex 95 é o nome comercial do nonil fenol etoxilado.



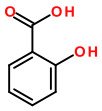
Dietanolamida do ácido Láurico (Amida 80)



Galato de propila

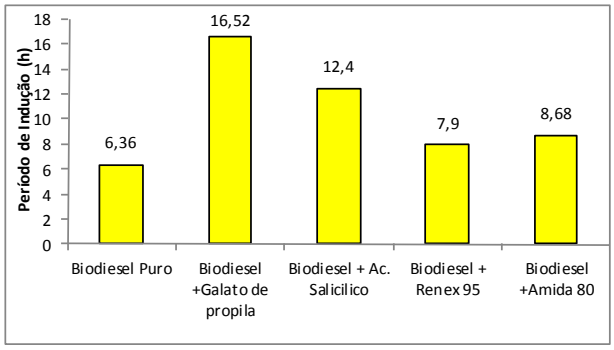


Nonil-fenol etoxilado (Renex 95)



Ácido salicílico

Gráfico 1 - Resultado do teste Rancimat com aditivos com a concentração de 400ppm.



Conclusões

Os resultados mostraram que o galato de propila, já utilizado como antioxidante em alimentos e o ácido salicílico foram os melhores aditivos possibilitando um aumento da estabilidade oxidativa do biodiesel de soja respectivamente em 159,7% e 94,9% ambos na concentração de 400 ppm.

Agradecimentos

Os autores agradecem ao CNPq pelas bolsas e auxílio financeiro.

[1]Ferrari R.A.; Oliveira V.S., Scabio A. *Scientia Agrícola* **2005,** *62*, 291.