



Comparação das propriedades físicas e químicas do biodiesel proveniente de fontes convencionais e não convencionais e desenvolvimento de materiais didáticos e de divulgação das técnicas de produção e análise.

Ronei M. S. Souza, Gildo Giroto Junior.

Resumo

A pesquisa realizada consistiu em sintetizar biodiesel a partir da soja e de óleo de algas e analisá-los segundo as normas da ANP (Agência Nacional do Petróleo) objetivando avaliar a viabilidade da produção e utilização do biodiesel de algas. Os testes realizados visam a determinação do teor de umidade, tempo de oxidação e ponto de entupimento. Os resultados mostram a maior qualidade do biodiesel de algas frente aquele produzido a partir de óleo de soja.

Palavras-chave:

Biodiesel, Biodiesel de algas, Análise de Biodiesel.

Introdução

O uso crescente de energia limpa tem sido destacado mundialmente e, com base nesse aspecto, o biodiesel se tornou importante uma vez que consiste em uma fonte de energia limpa com potencial para substituir, ao longo do tempo, combustíveis fósseis.¹

A qualidade do biodiesel está diretamente ligada a sua fonte de produção sendo a soja a matéria prima mais utilizada. Para a qualidade do produto, consideram-se parâmetros como a resistência a oxidação e viscosidade. Devido ao uso simultâneo da soja como destino da alimentação, faz-se necessário o estudo de novas fontes, como óleos de microalgas que contêm alta produtividade e um ciclo de vida menor.²

A produção do biodiesel ocorre majoritariamente via transesterificação catalisada por base, conforme apresenta a reação abaixo.

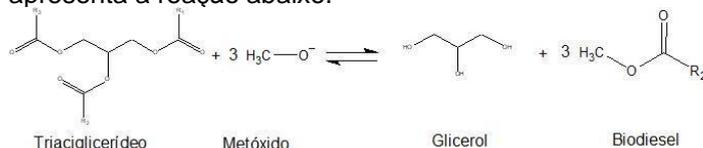


Figura 1. Transesterificação de triacilglicerídeos com metanol em meio alcalino.²

Para garantir que o combustível foi produzido e pode ser utilizado comercialmente, a ANP normatiza as propriedades do produto. Este projeto visou investigar os parâmetros para o biodiesel produzido a partir do óleo de algas com o objetivo de averiguar a viabilidade deste último em comparação ao biodiesel de soja.

Resultados e Discussão

A síntese do biodiesel foi realizada segundo a rota produzida e otimizada pelo nosso laboratório, GPQUAE.³

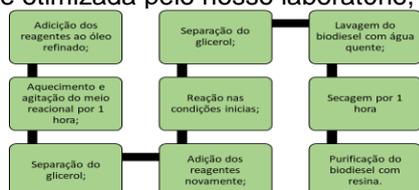


Figura 3. Procedimento da síntese de biodiesel.

Realizaram-se as sínteses dos biodieseis a partir do óleo de soja e do óleo de algas. A partir dos produtos obtidos foram realizadas análises da quantidade de água presente no biodiesel assim como o tempo necessário para oxidar, obtendo os resultados expressos nas Tabelas 1 e 2.

Tabela 1. Parâmetros do biodiesel de Soja.

Replicatas	Tempo de oxidação	Teor de água
1	4,821 horas	204,90 mg/kg
2	3,800 horas	337,30 mg/kg
3	3,861 horas	379,53 mg/kg

Tabela 2. Parâmetros do biodiesel de Algas.

Replicatas	Tempo de oxidação	Teor de água
1	3,100 horas	149,90 mg/kg
2	3,050 horas	169,02 mg/kg
3	3,090 horas	196,16 mg/kg



Figura 3. Biodiesel de Soja (a esquerda) e de óleo de algas (a direita).

Conclusões

Com base nos resultados obtidos, nota-se que há benefícios em relação ao biodiesel de algas, mas ele contém valores próximos ao de soja para o tempo de oxidação. Desta forma, há potencial para a aumento da produção e aplicação deste.

Agradecimentos



¹ Vichi, F. M., & Mansor, M. T. C. Energia, meio ambiente e economia: o brasil no contexto mundial. *Química Nova*. 2009, 32(3), 757-767.

² Ramos, L. P., Kothe, V., César-oliveira, M. A. F., Nakagaki, S., Krieger, N., Wypych, F., & Cordeiro, C. S. Artigo Biodiesel: Matérias-Primas, Tecnologias de Produção e Propriedades Combustíveis Biodiesel: Matérias-Primas, Tecnologias de Produção e Propriedades Combustíveis. 2017, 9(1).

³ Leonardo, W., Da, G., Síntese, B., & Estabilidade, E. E. Willian Leonardo gomes da silva biodiesel: síntese etílica e estabilidade à oxidação campinas 2015.