

CARACTERIZAÇÃO DA ÁGUA DE LAVAGEM PROVENIENTE DA PURIFICAÇÃO DO BIODIESEL DE MAMONA

Rosa Virgínia T. Grangeiro^{1,*} (PG), Antônio G. de Souza¹ (PQ), Ilda Antonienta S. Toscano² (PQ), Manoel B. Dantas¹ (PG), Marco A. R. de Melo¹ (PG), Antônio Francisco F. de Vasconcelos¹ (PQ), Rebeca T. Aguiar¹ (IC), Marcos A. G. Pequeno¹ (PG). *e-mail: rosatgrangeiro@hotmail.com

¹LACOM, Departamento de Química, CCEN, Universidade Federal da Paraíba, Campus I, CEP 58059-900, João Pessoa, PB, Brasil.² LEQA, Departamento de Química, CCEN, Universidade Federal da Paraíba, Campus I, CEP 58059-900, João Pessoa, PB, Brasil.

Palavras Chave: Síntese, purificação, biodiesel.

Introdução

A crescente preocupação em relação ao meio ambiente e a rápida diminuição das reservas de combustíveis fósseis no mundo, levaram à exploração de óleos vegetais na produção de combustíveis alternativos¹. O biodiesel é um combustível alternativo de queima limpa, produzido de recursos renováveis². Durante a etapa de purificação do biodiesel, são retirados resíduos de glicerina, sabões e ácidos graxos. Essa purificação é feita pela lavagem do produto com água, seguido de filtração e secagem do biodiesel. Assim, as águas de lavagem contêm basicamente resíduos de sabões de sódio ou potássio, além dos ácidos graxos e glicerina. A etapa de lavagem do processo de produção do biodiesel é uma das mais importantes e também uma das mais críticas. Atualmente utilizam-se métodos tradicionais para a lavagem e purificação do biodiesel, onde para cada litro de biodiesel produzido, serão necessários, no mínimo, 3 litros de água³. As águas resultantes do processo de lavagem do biodiesel apresentam-se inaptas a serem despejadas a qualquer corpo hídrico, surgindo assim, a necessidade de uma detalhada caracterização. Com a necessidade de minimizar esse problema, o objetivo desse trabalho foi caracterizar a água de lavagem proveniente da purificação do biodiesel de mamona por meio de análises físico-químicas.

Resultados e Discussão

As águas analisadas foram coletadas das lavagens do biodiesel, após o processo transesterificação etílica. O biodiesel de mamona foi obtido com uma razão molar óleo/álcool (1:9) com 1% de catalisador (KOH). As análises físico-químicas das águas de lavagem do biodiesel de mamona foram realizadas no Laboratório de Combustíveis e Materiais (LACOM) e no Laboratório de Estudos em Química Ambiental (LEQA) ambos do Departamento de Química do Centro de Ciências Exatas e da Natureza da Universidade Federal da Paraíba (UFPB), Campus I, na cidade de João Pessoa – PB. Todas as análises de pH das águas foram realizadas com auxílio de um pHmetro. Para determinação da cor um calorímetro foi utilizado, 32^a Reunião Anual da Sociedade Brasileira de Química

enquanto que a turbidez foi determinada utilizando um turbidímetro. As Análises de óleos e graxas foram realizadas segundo os métodos encontrados na literatura, APHA (1998)⁴.

Os resultados referentes às análises físico-químicas da água de lavagem encontram-se na Tabela 1. Os parâmetros analisados se encontram em desacordo com a Resolução CONAMA 357 onde, no Art. 28, cita que os efluentes não poderão conferir ao corpo de água características em desacordo com as metas obrigatórias progressivas, intermediárias e finais, do seu enquadramento⁵. Ou seja, os efluentes não poderão causar poluição nem contaminação às águas já classificadas.

Tabela 1. Análises físico-químicas das águas de lavagem de biodiesel de mamona

Parâmetros	Resultados	VMP CONAMA
pH	10	5 a 9*
Turbidez	800 NTU	Até 100 NTU**
Cor	>75mg/L	Até 75 mg/L**
Óleos e graxas	424mg/L	Até* 50mg/L

*VMP para lançamento de efluentes; **águas doces classes II

Conclusões

Conclui-se pelos resultados de pH, turbidez, cor, óleos e graxas que as águas resultantes do processo de lavagem do biodiesel de mamona, apresentam-se inadequadas a serem despejadas a qualquer corpo hídrico. Surge assim, a necessidade de uma detalhada caracterização e um possível tratamento de modo a se ter um efluente com características dentro dos padrões de emissão de efluentes presentes na Resolução CONAMA n^o 357.

Agradecimentos

CAPES, LACOM, UFPB

¹ Costa Neto, P. R.; Rossi, L. F. S.; Zagonel, G. F.; Ramos, L. P..Disponível em:<www.biodiesel.com.br, alternativo.htm > Acesso em 16/05/ 2008.

² ParenteA, E. J. S.. Fortaleza, Ceará: tecbio, 2003, 66p.

³ DE Boni, L.A.B.,Goldani, E.. Prêmio ANA, 2006

⁴ APHA. 20.ed. Washington: American Public Health Association, 1998.

⁵ Ministério do meio ambiente, Resolução CONAMA, n. 357, 2005.