

ESTUDO DO TEMPO DE DECANTAÇÃO DA GLICERINA NO PROCESSO DE PRODUÇÃO DE BIODIESEL

***(IC) Valentina Nascimento e Melo¹, (IC) Nelson Cardoso da Silva Neto², (PG) Ceci Felinto Vieira de França², (PQ) Alexandre Ricardo Pereira Schuler², (PG) Suzana Pedroza da Silva³**

¹Universidade Federal Rural de Pernambuco, Departamento de Química. E-mail: melo.valentina@gmail.com

²Universidade Federal de Pernambuco, Departamento de Engenharia Química.

³Universidade Federal de Pernambuco, Departamento de Engenharia Química. Universidade Federal Rural de Pernambuco, Unidade Acadêmica de Serra Talhada.

Universidade Federal de Pernambuco – UFPE; Centro de Tecnologia e Geociências – CTG; Departamento de Engenharia Química – DEQ. Rua Prof. Artur de Sá S/N- Cidade Universitária – Recife-PE-Brasil. CEP 50 740 521

Palavras Chave: Tempo, decantação, glicerina, biodiesel.

Introdução

O biodiesel é um combustível renovável, oriundo de óleo vegetal ou animal. Estes óleos são constituídos basicamente por triacilgliceróis (triésteres do glicerol) que são colocados para reagir com álcool em presença de catalisador para a obtenção de dois produtos: glicerol e uma mistura de ésteres (o biodiesel). Esta reação é chamada de transesterificação¹.

O glicerol é removido por decantação. Atualmente são empregados tempos de decantação variando de 12 horas² até 24 horas³, o que acaba sendo um empecilho na produção do biodiesel.

Esta pesquisa teve por finalidade estudar a transferência de massa do sistema glicerol / biodiesel, a partir de concentração de glicerol presente no biodiesel ao longo do tempo de decantação. Trabalhou-se com óleo de soja, cujo peso molecular médio (calculado a partir da composição centesimal dos ácidos graxos constituintes) foi 881,1.

Resultados e Discussão

A análise por cromatografia líquida gerou os resultados da concentração de glicerol presente na fase biodiesel durante a decantação a cada 5 min.

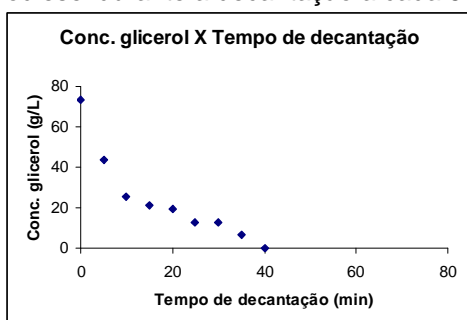


Figura 1. Concentração de glicerol durante a transferência de massa no processo de decantação em função do tempo.

Nota-se na Figura 1 uma mais alta concentração de Glicerol no tempo zero, ocorrendo um decréscimo mais acentuado até os 25 minutos; a partir daí até os 35 minutos o decremento fica mais lento, não havendo mais detecção a partir dos 40 minutos.

Conclusões

O tempo de espera para a decantação do glicerol fica em torno dos 40 minutos, mostrando que não há necessidade de maiores tempos para obtenção de um biocombustível com alto grau de pureza. Esse tempo proposto fica assegurado pela não detecção de glicerol nas amostras tomadas nos tempos de 40 minutos a 24 horas passadas da decantação. Observa-se também que aos 35 minutos, o teor de glicerol (6,7 g/L) ainda está acima da especificação da resolução ANP N^o7, de 19/3/2008 que diz que o limite máximo é de 0,25 % (2,5 g/L) em massa para o glicerol. Portanto, o tempo de decantação mínimo para que o produto atenda à especificação é de 40 minutos.

Agradecimentos

Agradecemos à UFPE/UFRPE, a ANP/PRH28 e as contribuições do Prof. DSc. Cesar A. M. de Abreu pelas importantes colaborações.

¹ MEHER, L. C., SAGAR, D. VIDYA & NAIK, S. N. Technical aspects of biodiesel production by transesterification – a review. *Renew Sustain Energy Ver.*, v. xx, p.1 – 21, 2004.

²MELO, G. O.; DRUMMOND, A. R. F.; PEREIRA, F. S. G.; MELO, J. A.; ALENCAR, R.; DANTAS, D. M. M.; GÁLVEZ, A. O. Biodiesel de óleo de peixe uma alternativa para regiões semi-áridas. Congresso brasileiro de mamona, 4 & simpósio internacional de oleaginosas energéticas, 1, 2010, João Pessoa. *Inclusão Social e Energia: Anais... Campina grande: Embrapa Algodão*, 2010. p. 30-35

³RAIMUNDO, A., A.; CAMALIONTE, M., A.; TONIN, F., G.; JOAQUIM, C., F. Desenvolvimento de uma Usina Piloto Móvel para Produção de Biodiesel - *Tékhné & Lógos*, Botucatu, SP, v.1, n.1, out. 2009.