

OBTENÇÃO DE BIODIESEL ETÍLICO DE BANHA SUÍNA POR CATÁLISE HOMOGÊNEA COM GLICERÓXIDO DE SÓDIO

João Vitor dos SANTOS (IC),¹ Carolina de Moraes da TRINDADE (PQ),¹ Luiz Antonio Mazzini FONTOURA (PQ),² Marcelo Volpato MARQUES (PQ)¹

¹Laboratório de Ciências, Departamento de Desenvolvimento Educacional, IFC, Fraiburgo/SC

²Programa de Pós-Graduação em Engenharia de Materiais e Processos Sustentáveis, ULBRA, Canoas/RS

Introdução. Biodiesel é uma mistura de ésteres graxos utilizado como uma alternativa renovável ao Diesel. É obtido pela reação de transesterificação de triglicerídeos provenientes de óleos ou gorduras com um álcool de cadeia curta na presença de um catalisador (PINHO; SUAREZ, 2017). Embora a rota metálica catalisada por metóxido de sódio seja amplamente utilizada, a busca de alternativas que aumentem a competitividade da cadeia produtiva continua um desafio. Assim, a utilização de glicerina na forma de sua base conjugada como catalisador, na presença de etanol como solvente e empregando banha suína como fonte graxa, é uma possibilidade altamente sustentável para produção de biodiesel. Neste contexto, o objetivo deste trabalho é verificar a eficiência catalítica do gliceróxido de sódio na transesterificação etílica de banha suína.

Materiais e Métodos. Reação de transesterificação: Em um balão de 250 mL contendo 50 g de banha suína foram adicionados um determinado volume (mL) de etanol absoluto e 1,0 g de gliceróxido de sódio. Após, um condensador de refluxo foi acoplado ao balão e a mistura mantida sob agitação magnética a 78 ou 50 °C por 1 h. Encerrada a reação, a solução foi deixada esfriar em temperatura ambiente e transferida para um funil de separação. Foram adicionados 10 mL de glicerina para ajudar na separação de fases. O biodiesel foi separado e lavado com uma solução saturada de NaCl. Por fim, o biodiesel etílico de banha suína foi seco em chapa de aquecimento e filtrado à pressão reduzida. A conversão foi determinada pela integração dos picos no espectro de RMN-¹H.

Resultados esperados. Inicialmente, foram estudadas como variáveis a razão molar álcool/triglicerídeo no intervalo de 6 a 15 e temperatura reacional a 78 e 50 °C. Em todos os casos o catalisador foi empregado a 2,0% em massa com relação ao triglicerídeo e os experimentos foram encerrados com 1 h de reação. Nestas condições, foram realizados cinco experimentos, quatro destes variando apenas a razão molar (6:1; 9:1, 12:1; 15:1) a 78 °C e um a temperatura, usando a razão de 12:1 a 50 °C. As conversões obtidas ficaram na faixa de 90,1 a 98,5%. A pureza mínima para comercialização de biodiesel no Brasil é de 96,5%, conforme determina a Agência Nacional do Petróleo, Gás Natural e Biocombustíveis (ANP). Assim, dos resultados obtidos até o momento, apresentaram grau de pureza de acordo com o estabelecido as seguintes condições: 1) ROH/TG 12:1 a 78 °C, 98,0% ; 2) ROH/TG 15:1 a 78 °C, 98,5% e 3) ROH/TG 12:1 a 50 °C, 97,1%. Desta forma, estes resultados demonstraram o potencial catalítico do gliceróxido de sódio sobre a transesterificação de triglicerídeos de banha suína com álcool etílico. Além disso, outras variáveis reacionais como quantidade de catalisador, tempo de reação e o tipo de etanol também serão analisadas.

Referências

PINHO, D. M.; SUAREZ, P. A. Z. Do Óleo de Amendoim ao Biodiesel- Histórico e Política Brasileira para o Uso Energético de Óleos e Gorduras. *Revista Virtual de Química*, São Paulo, v. 9, n. 1, p. 39-51, 2017.