



AVALIAÇÃO DO EFEITO DEPRESSOR DE PONTO DE FLUIDEZ DOS SEBACATOS DE DIMETILA E DIETILA NO BIODIESEL METILICO DE ÓLEO DE SOJA, CANOLA, ALGODÃO E BANHA SUÍNA.

VRUBLESKI, Adrielle Oliveira; COSTA, Ari Augusto; SANTOS, Samuel José; FONTOURA, Luiz Antonio Mazzini¹

Palavras-chave: biodiesel, esterificação, transesterificação, ponto de fluidez, ácido sebácico

Introdução

O óleo diesel é o derivado do petróleo mais consumido para fim energético. É de origem fóssil, provém de uma fonte finita e seu uso tem sido relacionado a diversos danos ambientais, como o efeito estufa e a chuva ácida. Disso, surge a necessidade de sua substituição, e uma das principais alternativas é o biodiesel. Formado por uma mistura de ésteres graxos, o biodiesel é obtido industrialmente pela reação de transesterificação de triglicerídeos. Entre outras vantagens, provém de uma fonte renovável, é biodegradável e livre de enxofre. Por outro lado, tem a tendência a cristalizar em baixas temperaturas, o que pode causar o mau funcionamento do motor, com o entupimento de filtros e injetores. O problema pode ser minimizado com a adição de depressores de ponto de fluidez, que dificultam a formação de cristais e mantêm a capacidade de escoamento do líquido.² Ésteres derivados de ácidos dicarboxílicos têm sido sugeridos para este fim.³

Objetivo

O objetivo deste trabalho foi obter os sebacatos de dimetila e de dietila por esterificação do ácido sebácico e avaliar sua eficiência como depressor de ponto de fluidez para os biodieseis de soja, canola, algodão e banha suína.

Metodologia ou Material e Métodos

Os sebacatos de dimetila e dietila foram obtidos por esterificação do ácido sebácico por reação no refluxo do respectivo álcool na presença de ácido sulfúrico. Os produtos foram caracterizados por RMN de ¹H e ¹³C. Os

¹ Centro de Pesquisa em Produto e Desenvolvimento, Universidade Luterana do Brasil, (luiz.fontoura@ulbra.br)

² Paulino, I. B. et al. Em Fontes de biomassa e potenciais usos 2; Tullio, L., ed.; Atena: Ponta Grossa, 2020, cap. 8.

³ Leggieri, P. A.; Senra, M.; Soh, L.; *Fuel* **2018**, 222, 243.



biodieseis metílicos de óleos de soja, canola, algodão e banha suína foram obtidos por transesterificação na presença de gliceróxido de sódio. Os biodieseis foram caracterizados pelo teor de ésteres graxos (RMN-¹H), massa específica a 20 °C (ASTM D1298), viscosidade cinemática a 40 °C (ASTM D445-06) e ponto de fluidez (D97). O efeito depressor de ponto de fluidez dos sebacatos foram avaliados com ensaios sobre as amostras contendo 0,5 % do aditivo.

Resultados e Conclusões finais ou parciais

O sebacato de dimetila foi obtido como um sólido branco e o de dietila, como um líquido incolor, com rendimentos de 60,4% e 84,0 % respectivamente. Os biodieseis foram isolados como líquidos límpidos e isentos de sólidos em suspensão, com as cores características das matérias primas das quais foram obtidos. Os teores de ésteres graxos foram estimados no intervalo de 98,3 e 98,6 %. As massas específicas e as viscosidades foram determinadas e atendem as especificações da legislação brasileira. Os pontos de fluidez foram estimados em 6 °C para o biodiesel de banha, 3 °C para o de algodão, -3 °C para o de soja e -9 °C para o de canola. As amostras aditivadas com qualquer dos dois sebacatos, não tiveram seus pontos de fluidez originais modificados.