



EX
PO
UL
BRA
2021

XXI Fórum de Pesquisa
Científica e Tecnologia



OBTENÇÃO E CARACTERIZAÇÃO DE BODIESEIS METÁLICOS DERIVADOS DE GORDURAS ANIMAIS

RODRIGUES, José Augusto, COSTA, Lucas Matheus Porto, DA SILVA, Samuel José, FONTOURA, Luiz Antonio Mazzini¹

Palavras-chave: transesterificação, biodiesel, gliceróxido de sódio, etanol, gorduras animais

O Brasil é o segundo maior produtor mundial de biodiesel (BD). Em 2020, as matérias primas mais empregadas foram o óleo de soja e o sebo bovino. Em geral, gorduras são mais baratas que óleos e produzem um BD com maior estabilidade oxidativa, porém com tendência à cristalização a temperaturas mais altas, o que é uma desvantagem (BRAUN *et al.*, 2020). Além disso, são consideradas resíduos da indústria da carne, com reduzido valor alimentício. Por esta razão, o uso de gorduras de outros animais, como a de frango, vêm ocupando um espaço crescente como matéria prima para a obtenção do BD. Neste trabalho, gorduras bovina, suína, ovina, bubalina e de frango foram empregadas na obtenção de biodieseis metálicos por catálise com gliceróxido de sódio. Os produtos foram caracterizados pelo teor de ésteres graxos, viscosidade a 40 °C, massa específica a 20 °C e ponto de fluidez. As gorduras brutas foram fundidas, filtradas e secas a 90 °C por 1 h. Os índices de acidez foram determinados por titulometria. Obtenção dos biodieseis: 250 g da gordura foram introduzidos em um reator de 1 L equipado com agitador mecânico (1000 rpm) e banho termostatizado (70 °C), seguidos por 142,5 mL de MeOH e 5 g de gliceróxido de sódio. A mistura foi agitada por 1 h. A seguir, foi transferida para um funil de separação. O glicerol foi separado e o BD lavado com água (3 x 80 mL, 70 °C). Por fim, os voláteis foram eliminados a 90 °C por 1 h. Caracterização: teor de ésteres graxos (RMN-¹H), viscosidade cinemática a 40 °C (ASTM D445), massa específica a 20 °C (D1298) e ponto de fluidez (ASTM D97). Os biodieseis foram obtidos com teores de ésteres graxos superiores a 97 %. A legislação brasileira exige um teor mínimo de 96,5 %. As viscosidades foram estimadas entre 4,3 (frango) e 5,0 mm² s⁻¹ (bubalino). A especificação estabelece o intervalo de 3,0 a 6,0 mm² s⁻¹. As massas específicas, por sua vez, de 0,87 a 0,88 g mL⁻¹, pouco influenciada pela natureza da matéria prima. São considerados adequados valores de 0,85 a 0,90 g mL⁻¹. A massa específica do BD de gordura bubalina não foi estimada pois, à temperatura ambiente, apresenta cristais. Por fim, os pontos de fluidez foram encontrados como 18 °C para os BD bubalino e ovino, 15 °C para o bovino e 6 °C para os demais. Os casos em que o ponto de fluidez é mais baixo são justificados pela presença de maiores teores de ésteres graxos insaturados na composição do biodiesel.

Centro de Pesquisa em Produto e Desenvolvimento (CEPPED), Universidade Luterana do Brasil (ULBRA),
lmazzini@uol.com.br

BRAUN, J. v. *et al.* Oxidative stability and cold filter plugging point of Biodiesel blends derived from fats and soy oil. *Química Nova*, v. 43, n. 9, p. 1246–1250, 2020.