

AVALIAÇÃO DO EFEITO SINÉRGICO DA COMBINAÇÃO ALIZARINA/ANTIOXIDANTE NA ESTABILIDADE DE BIODIESEL

¹Amaral, M.S. (mariana_amaral0092@hotmail.com); ²Trindade, M.A.G. (magnotr@gmail.com); ³Comim, M. (marina_comim@hotmail.com); ⁴Yahagi, S.S. (silvia_yahagi@hotmail.com); ⁵Silva, C.A.A. (cinthia@uems.br); ⁶Fiorucci, A.R. (artiorucci@uems.br).

¹Aluna do curso de Engenharia de Produção, Faculdade de Engenharia - UFGD; ²Pesquisador - UFGD; ³Pós-graduanda em Química/UFGD – UFGD; ⁴Aluna do curso de Biotecnologia, Faculdade de Ciências Biológicas – UFGD; ⁵Doutoranda em Biotecnologia e Biodiversidade/UFGD - UEMS; ⁶Pesquisador - UEMS.

O biodiesel, diferentemente de combustíveis derivados do petróleo, não é estável quando exposto na presença de oxigênio bem como presença de luz, metais, umidade e calor. Assim, existe uma preocupação em manter a qualidade do biodiesel, durante o processo de armazenamento, para evitar o processo degradativo. Neste contexto, o uso de antioxidantes tem sido importante e estudado por muitos grupos de pesquisas. Portanto, o objetivo deste trabalho foi avaliar o efeito sinérgico de uma combinação ternária composta por Alizarina (ALZ), o antioxidante convencional terc-butilhidroquinona (TBHQ) e o ácido cítrico (AC) na estabilização de biodiesel de soja. Para realização deste estudo, amostras de biodiesel de soja foram aditivadas com combinações contendo ALZ, TBHQ e AC em diferentes proporções e concentrações e submetidas ao processo termodegradativo, em estufa sob temperatura de 85 °C por 62 horas. As principais amostras foram nomeadas da seguinte forma: (Amostra 1) isenta dos aditivos; (Amostra 2) contendo apenas TBHQ em 500 mg L⁻¹; (Amostra 3) contendo TBHQ (50 mg L⁻¹) + Alizarina (10 mg L⁻¹) + Acido Cítrico (10 mg L⁻¹) e (Amostra 4) contendo ALZ (10 mg L⁻¹) + AC (10 mg L⁻¹). Os parâmetros indicativos da degradação do biodiesel, sob condições térmicas, foram determinados por análise do Índice de Acidez (IA) e, posteriormente, determinação do Período de Indução (PI) pelo método Rancimat. De acordo com os resultados obtidos para os estudos do IA e do PI, foi observado que a Amostra 1 (isenta dos aditivos) e a Amostra 4 (ALZ + AC, ambos em 10 mg L⁻¹) não apresentaram estabilidade o suficiente para manter a qualidade do biodiesel durante o período de estocagem sob temperatura de 85 °C por 62 horas. As amostras aditivadas apenas com o TBHQ (Amostra 2) e a combinação ternária (Amostra 3) apresentaram resultados satisfatórios, cuja comparação do IA e do PI, provou que estes parâmetros foram concordantes entre si. Entretanto, a combinação ternária além de apresentar resultados satisfatório com relação a estabilidade do biodiesel apresenta, ainda, uma melhor relação custo/benefício, pois reduziu significativamente a concentração de aditivos na amostra para obter o mesmo efeito estabilizante que o antioxidante convencional.

Palavras-chave: Aditivos alternativos; Termodegradação; Combinações sinérgicas.

Agradecimentos: Agradecemos ao apoio financeiro do CNPq, CAPES, FUNDECT e UFGD.