

AVALIAÇÃO DA CAPACIDADE ANTIOXIDANTE DO 2-*terc*-butil-5-*n*-pentadecilfenol *VERSUS* ionol NO BIODIESEL DE GIRASSOL.

Fernando H. N. Souza^{1*} (IC), Layane R. Almeida¹ (IC), Angel A. Hidalgo² (PQ), Maria L. Vega² (PQ), Helder N. Cunha² (PQ), Maria A. S. Rios¹ (PQ)

¹ Universidade Federal do Piauí – Campus Ministro Petrônio Portella – Centro de Ciências (CCN) – Depto. de Química

² Universidade Federal do Piauí – Campus Ministro Petrônio Portella – Centro de Ciências (CCN) – Depto. de Física

*fernando.henrique.nepomuceno@gmail.com

Palavras-chave: UV-visível, Índice de peróxido, LCC.

Introdução

A utilização do B100 (biodiesel) como biocombustível teve um aumento significativo nos últimos anos visto que sua produção traz benefícios significativos nos âmbitos: social; econômico e ambiental.¹ Por ser um combustível orgânico, o biodiesel possui como matéria-prima principal, os óleos vegetais, sendo o óleo de soja o mais utilizado atualmente. Dentre as oleaginosas pesquisadas, o óleo de girassol têm se destacado por suas características físico-químicas.^{2,3}

Por ser oriundo de fontes orgânicas, o biodiesel apresenta significativa susceptibilidade à oxidação, em decorrência de parâmetros como, sensibilidade à luz (foto-oxidação), quando o oxigênio singlete (¹O₂) reage com as duplas ligações gerando hidroperóxidos conjugados e não conjugados.¹

Dentro desta vertente, o presente trabalho avaliou a capacidade antioxidante do composto 2-*terc*-butil-5-*n*-pentadecilfenol (A1) derivado do Líquido da Casca da Castanha de Caju (LCC), frente ao antioxidante comercial ionol (AC) por meio de espectroscopia – UV-visível e determinação do índice de peróxido, após período de oxidação induzida. No desenvolvimento da referida pesquisa, os autores visam retardar a degradação oxidativa do B100 de girassol, de acordo com os critérios de qualidade preconizados pela Agência Nacional de Petróleo, Gás Natural e Biocombustíveis (ANP).

Resultados e Discussão

A Figura 1 apresenta os espectros UV-visível para o B100 na presença e ausência do A1 e AC na proporção de 1000 ppm.

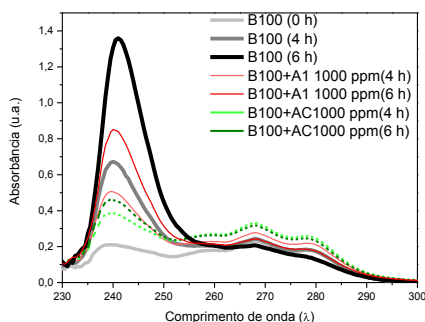


Figura 1. Espectros de UV-visível.

O aumento da absorvidade na faixa do espectro de UV-visível do biodiesel de girassol indica a formação de dienos e trienos (absorção em torno de 220 a 230 nm e 265 a 270 nm, respectivamente).

Outro parâmetro utilizado para avaliar o grau de oxidação do biodiesel na presença dos antioxidantes foi a determinação do índice de peróxido, o qual verifica o teor de oxigênio reativo. Os resultados obtidos (Figura 2) demonstram que a capacidade antioxidante do A1 é compatível com o antioxidante comercial AC, os quais reduziram a formação de compostos de oxidação após 6 h de oxidação induzida em 35 % (A1) e 82 % (AC).

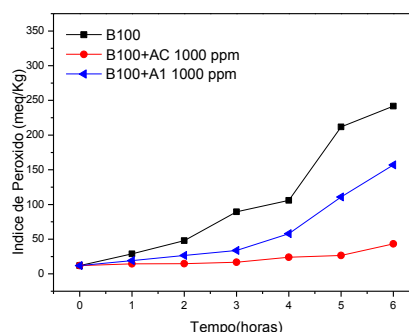


Figura 2. Índice de peróxido versus tempo de oxidação induzida.

Conclusões

O 2-*terc*-butil-5-*n*-pentadecilfenol apresentou significativa capacidade antioxidante quando comparado ao ionol, sugerindo a possível aplicabilidade deste biocomposto (derivado do LCC) na cadeia produtiva do biodiesel.

Agradecimentos

Os autores agradecem a central analítica da UFPI, LAPETRO, e a ajuda financeira: CNPq, CAPES, FINEP e FAPEPI.

¹ Ferrari, R. A.; Souza, W. L. *Quim. Nov.* **2009**, *32*, 106-111.

² Conceição, M. M.; Candeia, R. A.; Silva, F. C.; Bezerra. *Energy Reviews*, **2005**, *11*, 964-975.

³ Canakci, M.; Van Gerpen, J.; *Trans. ASAE*. **2001**, *44*, 1429.