

POTENCIALIDADE ANTIOXIDANTE DO CARDANOL HIDROGENADO-ALQUILADO E DO BHT NO BODIESEL DE SOJA.

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: Índice de acidez, LCC, oxidação.

Introdução

Desde a década de 70, pesquisas voltadas para o desenvolvimento de fontes energéticas derivadas de recursos renováveis eclodem a nível mundial, vislumbrando a criação de políticas de sustentabilidade, tendo como exemplo recente, a obrigatoriedade da adição do biodiesel ao diesel de petróleo.¹⁻⁴

Neste cenário, em 2005, a Agência Nacional de Petróleo, Gás Natural e Biocombustíveis (ANP) assumiu o controle sobre o referido biocombustível fiscalizando sua comercialização.^{3,4} De acordo com o regulamento técnico ANP N° 1/2008, o biodiesel de procedência nacional ou importada, deve atender a requisitos de qualidade, onde a estabilidade à oxidação apresenta-se como um fator crítico para a não-conformidade deste biocombustível.¹

Nesta vertente, o presente trabalho visa avaliar a potencialidade antioxidante do cardanol hidrogenado-alkilado (CHA), composto derivado do Líquido da Casca da Castanha de Caju (LCC) e do BHT (antioxidante comercial), no biodiesel de soja.

Resultados e Discussão

O biodiesel de soja (B100) não aditivado e aditivado na proporção de 400 ppm foi submetido a estresse térmico, na presença de ar atmosférico, e suas alterações foram monitoradas via espectroscopia – UV-visível e determinação do índice de acidez. A Figura 1 apresenta o aumento da absorbância na faixa do espectro de UV-visível para o biodiesel, indicando a formação de dienos em torno de 245 nm.

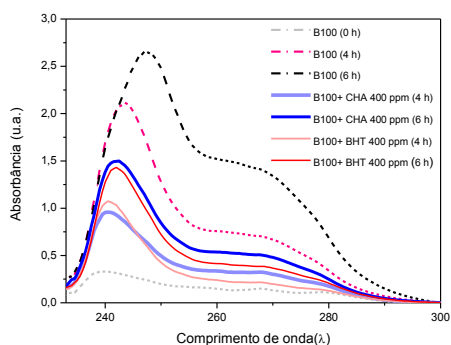


Figura 1. Espectros de UV-visível para o biodiesel de soja.

Com a adição dos antioxidantes CHA e BHT ao biodiesel de soja na proporção de 400 ppm, observou-se uma diminuição da absorbância na referida região do espectro – 245 nm – indicando diminuição na formação de compostos de oxidação.

O monitoramento do progresso oxidativo via determinação do índice de acidez apresentado na Figura 2, apresenta comportamento compatível para ambos, CHA e BHT, no que tange o retardo à formação dos compostos ácidos de oxidação.

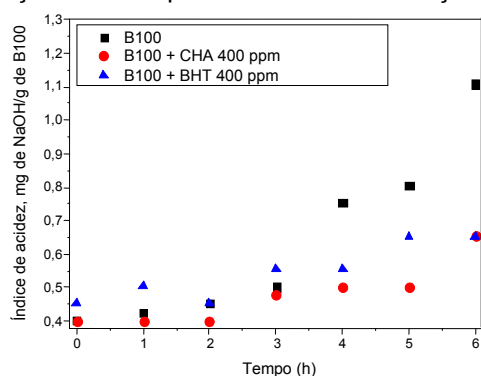


Figura 2. Verificação do índice de acidez versus tempo de estresse térmico.

Conclusões

De acordo com os resultados, pode-se verificar que o CHA apresentou relevante potencialidade antioxidante quando comparado ao BHT. Desta forma, uma vez que o CHA é derivado da biomassa (LCC), o presente trabalho apresenta significativa relevância no que tange a substituição de moléculas derivadas exclusivamente do petróleo.

Agradecimentos

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

¹ <http://www.bidiesel.gov.br/>, Acesso em 29 de Agosto de 2010

² Guan, G., Kusakabe, K., Sakurai, N., Moriyama, K. **2009**, 88, 75-80.

³ Candeia, R. A. Biodiesel de Soja: Síntese, Degradação e Mistura Binárias. **2008**. 132 f. Tese (Doutorado em Química) – Departamento de Química, Universidade Federal do Paraíba, João Pessoa. 2008.

⁴ Almeida, A. A. F. Avaliação da oxidação do Biodiesel Etílico de Milho por Meio de Técnicas Espectroscópicas. **2007**. 76 f. Dissertação (Mestrado em Química) – Departamento de Química, Universidade Federal do Paraíba, João Pessoa. 2007.