

Avaliação dos parâmetros das condições ótimas na extração induzida por quebra de emulsão para a determinação de Cr

Érica B. de Sousa (IC)¹, Evelyn F. Pinheiro (IC)¹, Luiz Fernando S. Caldas (PQ)^{1*}
(*silvacaldas@gmail.com.br)

¹ IFRJ – Nilópolis

Laboratório de Espectrometria Atômica e Molecular, Nilópolis\ IFRJ

Óleo vegetal, Metais, EIQE

Introdução

Óleos vegetais são produtos naturais obtidos através da condensação da glicerina com ácidos graxos podendo ser denominados triésteres da glicerina. A presença de alguns metais como Fe, Cu, Ca, Mg, Co, Ni e Mn são responsáveis pelo aumento da oxidação do óleo, já Cu, Pb e Cr são imprescindíveis para a avaliação metabólica e toxicológica. A existência de metais no óleo refinado final podem influenciar na degradação oxidativa do óleo. Esses metais podem existir naturalmente no óleo ou serem introduzidos durante o refino e armazenamento¹. Técnicas de absorção e emissão atômica são utilizadas para a determinação de metais em óleos vegetais por diferentes metodologias no preparo da amostra. O presente trabalho tem como objetivo avaliar as condições ótimas na extração induzida por quebra de emulsão² para a determinação de metais em óleo vegetal.

Resultados e Discussão

A metodologia aplicada consiste na formação e posterior quebra de emulsão contendo o óleo, com solução ácida de surfactante (Surfactante/Ácido), a quebra da emulsão foi induzida por aquecimento (80°C) formando duas fases, sendo a fase aquosa de maior interesse por conter os metais outrora presentes na matriz oleosa. A otimização das condições para formação/quebra da emulsão foi avaliada de forma univariada tendo como variáveis as concentrações de Surfactante TX114, TX100 e Tween 20 (3, 5, 7, 10 e 15%) e do ácido HNO₃ (0, 5, 10, 15, 30 e 50%)

Figura 1. Formação da Emulsão.



As emulsões (Fig.1) contendo o surfactante e o ácido foram colocadas em um mixer e ficaram estáveis após 40 minutos (0%, 5% e 10% [HNO₃]) e 45 minutos (15%, 30% e 50%).

Figura 1. Quebra da Emulsão



Após, a formação as emulsões foram levadas a um banho com aquecimento (80°C), a amostra contendo 0% de ácido não quebrou, 5%- 15 min (coloração amarelo\ opaco), 10% - 15 min (coloração amarelo\ opaco), 15% - 40 min (coloração amarela\ opaco), 30% - 10 minutos (coloração laranja\ opaco) e 50% - 5 min (laranja\ incolor).

Conclusões

O óleo vegetal por ser uma matriz complexa, necessita de uma metodologia adequada para a determinação de metais. A extração induzida por quebra de emulsão mostrou-se eficiente já que a complexidade da matriz diminuiu.

Agradecimentos

IFRJ Nilópolis e CNPQ.

¹ Souza, R. M.; Aucélio, R. Q.; Silva, C. L. P.; Puc Rio- Certificação Digital N° 0310282/CA

² Cassella, R. J.; Brum, D. M.; Lima, C. F.; Caldas, L. F.; Paula, C. E. Analyturtis, M. D.; Shiu, ica Chimica Acta, **2011**, 690, 79.