

Fotodegradação (UV + H₂O₂) para tratamento de amostras de vinhos visando à determinação de Fe e Mn por FS- FAAS

Walter N. L. dos Santos* (PQ)¹, Geovani C. Brandão (IC)², Sérgio L. C. Ferreira (PQ)²

¹Universidade Estadual de Santa Cruz, Grupo de Pesquisa em Química Analítica e Tecnológica, Rodovia Ilhéus-Itabuna, Bahia

²Departamento de Química Analítica, Universidade Federal da Bahia, Campus Universitário de Ondina, Salvador, Bahia *e-mail: wnlantos@uesc.br

Palavras Chave: degradação fotoquímica, FS-FAAS, vinho, ferro, manganês.

Introdução

Métodos convencionais para o tratamento de amostras, como a digestão ácida, vem sendo cada vez mais substituído por alternativas viáveis, de baixo custo, que não demande tempo e risco de contaminação pelo ambiente. Os processos oxidativos avançados (POA), que empregam principalmente UV-H₂O₂ têm sido bastante aplicados para a degradação de compostos orgânicos e recentemente para o tratamento de amostras, visando à determinação de analitos¹. O vinho é uma matriz complexa cuja determinação direta de metais por FAAS, é dificultada principalmente pelo alto teor alcoólico e de açúcares. Neste trabalho, é proposta a degradação fotoquímica do vinho como método alternativo de tratamento visando a determinação de Fe e Mn por FAAS.

Resultados e Discussão

A otimização do processo de degradação fotoquímica para amostras de vinho foi realizada com estudo das seguintes variáveis: volume de H₂O₂, pH, volume de solução tampão amoniacal (1,0 mol L⁻¹) e tempo, para as quais foram estabelecidos os valores ótimos de 1mL, 10, 750μL e 30 min, respectivamente. O método foi avaliado na determinação de ferro e manganês em vinho mediante comparação de curvas obtidas com adição de analito após digestão ácida e degradação fotoquímica. A semelhança entre as curvas mostra que o método é viável para esta análise.

Os parâmetros analíticos do método proposto estão presentes na tabela 1.

A tabela 2 estabelece comparação entre resultados da determinação de ferro e manganês em vinho após digestão ácida e degradação fotoquímica.

Tabela 1. Parâmetros analíticos do método proposto.

Parâmetro	Ferro	Manganês
Limite de detecção (μg.L ⁻¹)	30	22
Limite de Quantificação (μg.L ⁻¹)	99	74
%RSD (0,5μg.mL ⁻¹)	2,79	2,71
%RSD (2,0μg.mL ⁻¹)	0,65	0,54
Faixa de recuperação	90-111	94-107

Tabela 2. Determinação de Fe e Mn em amostras de vinho após digestão ácida e degradação fotoquímica.

Amostra	Concentração (μg.mL ⁻¹)			
	Ferro		Manganês	
	Fotodegradação	Digestão	Fotodegradação	Digestão
1	1,58 ± 0,09	1,54 ± 0,09	1,30 ± 0,12	1,32 ± 0,03
2	2,40 ± 0,03	2,33 ± 0,06	1,89 ± 0,13	1,91 ± 0,09
3	4,45 ± 0,11	4,51 ± 0,04	1,71 ± 0,08	1,70 ± 0,04

Conclusões

Os resultados demonstram que não há diferenças significativas entre as concentrações obtidas o que confirma a viabilidade do método proposto para esta análise.

Agradecimentos

CNPQ, CAPES, FAPESB, PRONEX

¹ Buldini, P. L., Cavalli, S., Sharma, J. L., Microchem. J. **2002**, 72, 277.