

EMPREGO DE SISTEMA EM FLUXO A ALTAS TEMPERATURA E PRESSÃO NO PREPARO DE AMOSTRAS DE SUCOS

Allen Lopes de Barros (PG)^{1,2*}, Fernando Vitorino da Silva³, Ana Rita A. Nogueira (PQ)¹.

allenbarros@hotmail.com

1. Grupo de Análise Instrumental Aplicada Embrapa Pecuária Sudeste, São Carlos SP; 2. Instituto de Química de São Carlos, Universidade de São Paulo, São Carlos SP; 3. Varian Indústria e Comércio Ltda, São Paulo SP.

Palavras Chave: Sistema em fluxo, Preparo de amostras

Introdução

O preparo da amostra sempre foi considerado uma etapa limitante à produtividade na seqüência analítica devido ao tempo demandado e à introdução de erros no resultado. Assim, economia de tempo e redução da manipulação da amostra são aspectos desejáveis, e sistemas em fluxo podem prover essas vantagens. Em sistemas dessa natureza a amostra é inserida em um fluxo transportador que a direciona a uma bobina reacional, onde ocorrem os processos de decomposição ou extração, promovidos pela ação de agentes oxidantes e de uma fonte de energia. Neste trabalho foi avaliada a digestão de amostras de sucos de fruta em sistema em fluxo sob altas temperatura e pressão (60atm), com aquecimento resistivo. A utilização de HNO₃ diluído associado ao H₂O₂ como agente oxidante auxiliar foi experimentada.

Experimental

Na figura 1 é apresentado o diagrama do sistema em fluxo utilizado.

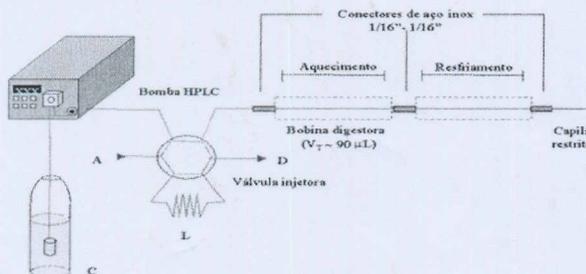


Figura 1. Diagrama utilizado para digestão de amostras de sucos de fruta.

Foram empregadas amostras de sucos de fruta em HNO₃ 1,4molL⁻¹ + H₂O₂ 3,0% (v⁻¹) sob diferentes diluições. A avaliação da eficiência

de decomposição das amostras envolveu a determinação dos teores de carbono residual (RCC) nos digeridos obtidos¹. RCC e teores minerais foram determinados por ICP OES.

Resultados e Discussão

Os resultados do experimento podem ser observados na tabela 1.

Tabela 1. Eficiência de decomposição para as amostras de sucos de uva e de laranja.

Amostra	Carbono original (mg L ⁻¹)	RCC digerido (mg L ⁻¹)	Eficiência (%)
Suco de uva			
Diluição 0,5:10	3.253	15	100
Diluição 1:10	7.326	514	93
Diluição 5:10	30.573	11.269	63
Suco de laranja			
Diluição 0,5:10	2.662	121	95
Diluição 1:10	4.946	272	94
Diluição 5:10	23.205	6.042	74

Visando o uso de menores fatores de diluição da amostra (5:10) sem prejuízo à decomposição, foi avaliado o efeito da temperatura na digestão de suco de abacaxi, sendo significativa a diminuição no RCC com o aumento da temperatura até 300°C.

Conclusões

O uso de HNO₃ diluído associado ao H₂O₂ como agente oxidante auxiliar levou a boa eficiência da decomposição das amostras.

O sistema mostrou melhor eficiência de decomposição para as diferentes amostras quando as condições de 300°C e 60atm foram utilizadas.

Agradecimentos

FAPESP

[1] Gouveia, S.T.; Silva, F.V.; Costa, L.M.; Nogueira, A.R.A. & Nóbrega, J.A., *Anal. Chim. Acta*, 445 (2001) 269.

14º Encontro
PROCI-2007.00201
BAR
2007
SP-2007.00201

Emprego de sistema em fluxo a
2007 SP-2007.00201



17245-1