

Uso do planejamento experimental para obtenção das melhores condições de extração de HPAS em amostras aquosas

Júlio César Eloy^{*1} (IC), Ana Paula Mörschbacher¹ (IC), Bruna Pereira Segatto¹ (IC), Michael Rafael Dresch¹ (IC), Mônica Manfro¹ (IC), Tatiana da Costa¹ (IC), Cláucia Fernanda Volken de Souza¹ (PQ), Eniz Conceição Oliveira¹ (PQ)

¹ Univates Centro Universitário - Rua Avelino Tallini, 171, Bairro Universitário, CEP 95.900-000, Lajeado/RS;
jeloy@universo.univates.br

Palavras Chave: HPAs, planejamento experimental, cromatografia gasosa

Introdução

Os Hidrocarbonetos policíclicos aromáticos (HPAs) são uma classe de compostos formados durante a combustão incompleta de material orgânico, como a queima de óleo ou madeira¹. Para determinar as melhores condições de fluxo de dessorção dos analitos e a proporção de solventes acetona(acet)/hexano(hex)) de eluição para a pré-concentração dos HPAs em amostras aquosas foram delineados experimentos através do planejamento fatorial completo e análise de superfície de resposta. A otimização consistiu de um planejamento fatorial 2², incluindo 4 pontos axiais e três pontos centrais, resultando no total de 11 experimentos, nos quais as variáveis foram estudadas em cinco níveis.

Resultados e Discussão

A tabela 1 apresenta a matriz do planejamento experimental com a identificação dos níveis reais das variáveis de pré-concentração.

Tabela 1. Matriz do planejamento experimental (os resultados são a média de 3 experimentos).

	Variáveis reais		Benzo[g,h,i]perileno Recuperação, %
	Fluxo (mL.min ⁻¹)	acet/hex (%, v/v)	
1	6,5	29/71	14,5
2	6,5	71/29	55,5
3	13,5	29/71	42,5
4	13,5	71/29	35,1
5	5	50/50	51,3
6	15	50/50	44,4
7	10	20/80	22,7
8	10	80/20	40,6
9	10	50/50	26,6
10	10	50/50	28,4
11	10	50/50	25,3

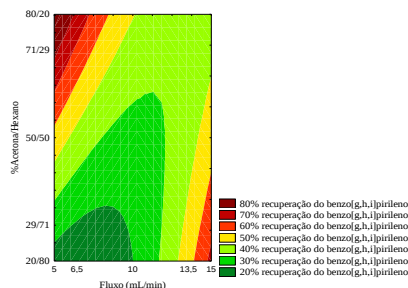


Figura 1. Superfície de contorno para o efeito do fluxo x solvente (acet/hex) na recuperação do benzo[g,h,i]perileno.

Analisando a superfície de contorno pode-se verificar a existência de uma região ótima para a recuperação do benzo[g,h,i]perileno para cada uma das variáveis estudadas: fluxo, 5 a 6 mL.min⁻¹ e proporção acetona/hexano, 71/29 a 80/20% (v/v).

Conclusões

Neste trabalho várias condições de pré-concentração dos HPAs em amostras aquosas foram estudadas. Os parâmetros de condições de fluxo de dessorção dos analitos e a proporção de solventes (acet/hex) de eluição influenciaram na pré-concentração dos HPAs em amostras aquosas.

Agradecimentos

UNIVATES

¹ ATSDR, 1996, Polycyclic aromatic hydrocarbons (PAHs).

Agency for Toxic Substances and Disease Registry, Department of Health and Human Services, Public Health Service, Atlanta, GA, USA. Disponível em <http://www.atsdr.cdc.gov:8080/tfacts69.html>.

Acesso em: 20 abr. 2005.