

Aplicação de 4-(2-Tiazolilazo) Orcinol (TAO) para extração em ponto nuvem na determinação de Cd e Pb em água potável por FSFAAS.

Dannuza Dias Cavalcante² (IC), Hadla Sousa Ferreira¹ (PG), Walter Nei Lopes dos Santos²(PQ), Sérgio Luis Costa Ferreira^{1*} (PQ), slcf@ufba.br.

1 – Instituto de Química, Universidade Federal da Bahia, Rua Barão de Geremoabo, sn, Campus de Ondina, Salvador/BA, 40170-290

2 - Universidade Estadual de Santa Cruz, Departamento de Ciências Exatas e Tecnológicas, Rodovia Ilhéus – Itabuna-BA, Brasil

Palavras Chave: ponto nuvem, 4-(2-Tiazolilazo) Orcinol, cádmio, chumbo, FS-FAAS.

Introdução

A extração de espécies metálicas no ponto nuvem depende de diversos parâmetros que influenciam na sua eficiência, como por exemplo, o pH da solução, a estabilidade e a cinética do complexo metálico formado bem como sua hidrofobicidade, a força iônica do meio, a concentração do surfactante, entre outros.

Nas ultimas décadas, vários agentes quelantes tem sido utilizados na obtenção de um complexo que seja suficientemente hidrofóbico para ser capturado na fase rica em surfactante. A escolha do complexante baseia-se na sua reatividade e constante de formação do complexo com espécie metálica de interesse.

Neste trabalho, um procedimento empregando 4-(2-Tiazolilazo) Orcinol (TAO) como ligante em extração em ponto nuvem está sendo proposto para determinação sequencial de cádmio e chumbo em água potável por espectrometria de absorção atômica com chama sequencial multielementar (FSFAAS) usando meio micelar de octil-fenoxi-polietoxi-etanol (Triton X-114).

Resultados e Discussão

As condições experimentais para otimização do sistema foram estudadas usando 50 mL de solução contendo 50 µg L⁻¹ de cádmio e chumbo.

Os seguintes fatores foram avaliados: pH, concentração do tampão, tempo de incubação (Banho termostático 40°C), concentração do complexante (TAO) e do surfactante (Triton X-114), e o efeito da viscosidade sobre sinal analítico (adição do volume de 1% HNO₃/etanol).

Os valores ótimos encontrados foram; pH 10, concentração do tampão 2 mmol L⁻¹, tempo de incubação 15 min, concentração do complexante 1,02 x 10⁻⁸ mol L⁻¹, concentração do surfactante 0,32 mg mL⁻¹ e volume de etanol adicionado 100 µL. Curvas analíticas foram feitas em meio micelar e aquoso e os fatores de enriquecimentos foram

calculados pela razão entre as inclinações das curvas analíticas com e sem pré-concentração (Tab. 1). A exatidão do método foi avaliada com testes de adição e recuperação variando de 96-104%. O método foi aplicado para determinação de cádmio e chumbo em amostras de água potável e os resultados variaram entre 0,5- 1,0 µg L⁻¹ para cádmio e de 2,0 – 5,0 µg L⁻¹ para chumbo. As características analíticas encontram-se na tabela 1.

Tabela 1. Parâmetros de méritos.

Parâmetros	Cd	Pb
Limite de detecção (µg L ⁻¹)	0,09	0,8
Limite de quantificação (µg L ⁻¹)	0,3	2,7
%RSD(10 µg L ⁻¹)	2,3	2,6
%RSD(30 µg L ⁻¹)	1,3	1,7
Fator de enriquecimento	57	85
Faixa dinâmica (µg L ⁻¹)	0,3-80	2,7-80

Conclusões

O complexante em estudo, 4-(2-Tiazolilazo) Orcinol (TAO), possui hidrofobicidade para sua aplicação à metodologia ponto nuvem, permitindo uma separação eficiente da matriz estudada.

As características analíticas demonstram precisão e aplicabilidade deste método para determinação simultânea de cádmio e chumbo em água potável por espectrometria de absorção atômica com chama usando o programa fast sequencial.

Agradecimentos

CNPq, CAPES, FAPESB, PRONEX.

Paleologos, E.k.; Giokas, D.L.; Karayannis, M.I., *Trends in Anal Chem*, 2005, 24, 426.

