

Determinação Rápida de Boro em Água do Mar por Espectrofotometria de Absorção Atômica

Ana Maria T. C. Horta e Adilson J. Curtius

Departamento de Química da Pontifícia Universidade Católica do Rio de Janeiro, R. J. - Brasil
(Recebido em 28/4/78; 22/5/78)

A determinação de boro em água do mar é importante em estudos bioquímicos, geoquímicos e do meio ambiente. A maioria dos métodos de análise é trabalhosa e demorada ou tem pouca precisão. Neste trabalho¹ foi estudada a quelação-extração do ácido bórico com uma solução ácida de 2-etil-1,3 hexanodiol em metil-isobutil-cetona, resultando um método simples, rápido e preciso para a determinação de boro.

Em um funil de separação, 100 ml de uma amostra de água ou uma solução padrão são misturados com 20 ml de H₂SO₄ concentrado. Após o resfriamento da solução, adicionam-se 10 ml da solução orgânica que consiste em 10% (v/v) de 2-etil-1, 3 hexanodiol em metil-isobutil-cetona. Agita-se por um minuto e lê-se a fase orgânica no instrumento (foi utilizado um espectrofotômetro de absorção atômica da Varian Techtron, modelo AA-5, com chama acetileno-óxido nítrico). Não há necessidade de se separar a fase orgânica da fase aquosa para se fazer a leitura.

Uma razão 12:1 entre a fase aquosa e a fase orgânica foi necessária para evitar outras etapas de pré-concentração. Além disto, nesta razão, os outros componentes da água do mar não interferem, permitindo que os padrões possam ser preparados em água deionizada e não em água do mar artificial, antes de serem submetidos à extração. Cerca de 66% do boro foi extraído da amostra aquosa pelo método proposto, sendo 23,2 a razão de distribuição do boro nas duas fases.

Localidade	Concentração de boro µg/ml	
	Absorção Atômica	Potenciometria
Cabo frio	4,8 ± 0,1	4,8
Ipanema	4,2 ± 0,1	4,1
Leme	4,8 ± 0,1	4,8
Aracaju	4,7 ± 0,1	4,8
Lagoa de Araruama	9,0 ± 0,1	9,1
Lagoa Rodrigo de Freitas	1,6 ± 0,1	1,9

Tabela 1. Boro em águas superficiais brasileiras.

A Tab. 1 mostra o conteúdo de boro em algumas amostras de águas superficiais brasileiras. A concordância com um método potenciométrico² é ótima. As lagoas de Araruama e Rodrigo de Freitas têm alta e baixa salinidade, respectivamente. A média para as águas do mar, corrigida para uma salinidade de 35%, foi 4,6 ± 0,1 gml⁻¹, que está dentro da média de 4,5 ± 0,23 gml⁻¹ para águas de diferentes localidades³.

¹ A.M.T.C. Horta e A.J. Curtius, Anal. Chim. Acta 96, 207 (1978)

² J.A.Gast e T.G. Thompson, Anal. Chem., 30, 9, 1549 (1958)

³ J. P.Riley e G. Skirrow (Eds.), Chemical Oceanography, Vol. 1, Academic Press, Londres (1975) p. 405.

NOTAS SOCIAIS

6º SIMPÓSIO IBERO-AMERICANO DE CATÁLISE

(7-11/8/1978 - Rio de Janeiro)

Patrocinado pelo Instituto Brasileiro de Petróleo e a Universidade Federal do Rio de Janeiro/Escola de Química/COPPE, e contando com a colaboração especial da Financiadora de Estudos e Projetos - FINEP e Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico - CNPq sob a supervisão da Comissão de Petroquímica do IBP.

Toda a correspondência relativa ao Simpósio deverá ser endereçada a:
6º Simpósio Ibero-Americano de Catálise a/c Instituto Brasileiro de Petróleo. - Av. Rio Branco, 156 - 10º andar s/1035 - C. Postal 343 - CEP 20.000 - fone 222-5843 e 221-9121 - Rio de Janeiro. Brasil

UNICAMP

Programa das Nações Unidas para o Desenvolvimento (PNUD) está promovendo assistência técnica ao Instituto de Química, com a finalidade de expandir o ensino e a pesquisa, em nível de pós-graduação, na área de química analítica principalmente. É também objetivo do programa, promover as atividades de pesquisa em áreas de química aplicada.

O Prof. Edward J. Baum, físico-químico, ativo na área de química da poluição do ar e de análises, chegou recentemente ao I.Q., proveniente da UNESCO, para auxiliar o Instituto na fase preparatória do projeto PNUD. Durante sua estada, o Prof. Baum irá colaborar com o planejamento das atividades específicas e das necessidades materiais do I.Q. que serão financiadas pelo PNUD.