

AVALIAÇÃO DE ADSORVENTES E EXTRATORES PARA ANÁLISE DE COMPOSTOS AROMÁTICOS EM EMISSÕES INDUSTRIAIS

Célia R. Pesquero^{1,2} (PG), Jorge Moreira Vaz³(PQ), Luiza M. N. Cardoso⁴(PQ) e Lilian R. F. de Carvalho² (PQ)

¹Instituto de Química - USP, ²Faculdade de Saúde Pública - USP, ³IPEN e ⁴FUNDACENTRO

palavras-chave: ADSORVENTES, EXTRAÇÃO, COMPOSTOS AROMÁTICOS.

Compostos orgânicos aromáticos prejudiciais a saúde humana podem ser encontrados em ambientes industriais, em particular na produção de coque. Para avaliação destes compostos na fase de vapor, normalmente utiliza-se tubos adsorventes como sistemas coletores de ar. Os compostos retidos nos tubos podem ser extraídos com solventes orgânicos para posterior análise cromatográfica. A escolha adequada do adsorvente e solvente é muito importante em uma avaliação quantitativa. Deve-se utilizar um adsorvente capaz de reter as substâncias de interesse e um solvente extrator capaz de dessorver as mesmas.

Neste trabalho, foram efetuados estudos de recuperação com diferentes adsorventes e solventes empregando uma mistura padrão contendo 38 substâncias aromáticas, comumente encontradas em ambiente de coqueria, em três concentrações distintas. Avaliou-se a extração destes compostos em tubos de XAD-2 com tolueno¹, diclorometano e ciclohexano e em tubos de carbono grafitizado com dissulfeto de carbono². As soluções obtidas após extração foram monitoradas por cromatografia a gás e detecção por ionização de chama.

Entre os solventes estudados para dessorver os analitos do XAD-2, o diclorometano foi o que apresentou os melhores resultados de recuperação (75 a 110%) nas 3 concentrações estudadas. Além disto, este solvente possibilitou a avaliação de maior número de compostos em uma única análise, desde o tolueno até o benzo(ghi)perileno. O tolueno também apresentou bons resultados de recuperação (80 a 120%), porém o número de compostos avaliados em uma mesma análise foi menor devido a coeluição com o solvente. O ciclohexano além de apresentar baixas recuperações (20 a 110%), alguns compostos ficaram completamente retidos no adsorvente. Finalmente, a extração com dissulfeto de carbono em tubo de carbono grafitizado mostrou ser eficiente (90 a 100%) para apenas $\frac{3}{4}$ dos compostos estudados sendo que a outra parte (compostos mais pesados) ficou retida no adsorvente. Portanto o sistema adsorvente/extrator que se mostrou mais apropriado para este tipo de avaliação foi a resina XAD-2 com diclorometano.

1. NIOSH - Manual of Analytical Methods, 1985, Method 5515 Cincinnati, Ohio.

2. Kirton PJ, Ellis J, Crisp PT, Fuel 1991,70, 4.