

Remoção dos hidrocarbonetos aromáticos policíclicos das águas de consumo através do uso de técnicas de tratamento por adsorção em carvão activado

M. FÁTIMA ALPENDURADA¹

¹ Laboratório de Hidrologia da Faculdade de Farmácia do Porto

Palavras-chave: hidrocarbonetos aromáticos policíclicos (PAHs), tratamento por adsorção

Key words: polycyclic aromatic hydrocarbons (PAHs), adsorption treatment

Resumo:

Os hidrocarbonetos aromáticos policíclicos (PAHs), constituem um grupo de substâncias químicas ambientais capazes de produzir no homem e nos animais a formação do cancro. Por esta razão, a sua monitorização na água de consumo deve ser prioritária, utilizando-se técnicas analíticas que possuam sensibilidade e especificidade adequadas. Foi desenvolvido um método para a determinação destes compostos em amostras de água colhidas antes e depois da operação de tratamento por adsorção, com a finalidade de se verificar o comportamento dos leitos de carvão activado na remoção dos PAHs na água captada na Estação da Retorta e que se destina ao abastecimento do concelho da Póvoa de Varzim. O estudo efectuou-se entre Fevereiro e Junho de 1988 em 20 amostras de água. Os resultados permitem afirmar da importância desta técnica de tratamento na remoção dos PAHs, e na segurança que representa tendo em conta a saúde dos consumidores.

Abstract:

The polycyclic aromatic hydrocarbons (PAHs), form a group of ambiental chemicals substances, capable of producing in man and animals the formation of cancer. For this reason its control in drinking water, is of priority, utilizing analytical methods that possess adequate sensibility and specificity. A method has been developed for the determination of these compounds in water samples, with the aim of permitting the behavioural study of the activated carbon beds in the removal of PAHs in the water captured at the Retorta reservoir and destined to supply the municipality of Póvoa de Varzim. This study was carried out between February and June 1988 in 20 water samples. The results allow us to confirm the importance of this treatment technique by adsorption in the removal of polycyclic aromatic hydrocarbons, and in the security it represents taking in account the health of the consumers.

1. INTRODUÇÃO

Os PAHs estão espalhados no meio ambiente fundamentalmente devido aos processos de combustão. Embora se reconheça que há PAHs com origem natural (actividade vulcânica e biossíntese), os de origem antropogénica são predominantes e de longe os que mais incidência têm na poluição. As principais origens antropogénicas podem ser divididas em duas categorias: origens fixas e origens móveis. As primeiras incluem as origens industriais, produção de calor e energia, aquecimento doméstico, incineração e fogos. A segunda categoria inclui os motores de automóveis, de camiões, de aviões e o tráfego marítimo. Em

todos os processos referidos, os materiais orgânicos são queimados ou fortemente aquecidos, e na maior parte dos casos resultam em emissões de PAHs. A precipitação atmosférica é o principal veículo de transporte destes compostos para as águas superficiais ou para as águas subterrâneas. A Organização Mundial de Saúde fixou uma concentração de PAHs nas águas de bebida obtidas a partir de águas superficiais, recomendando um nível máximo de 200 ng/l para os «PAHs totais». Este termo refere-se à soma de 6 PAHs especificados: fluoranteno, benzo[b]fluoranteno, benzo[k]fluoranteno, benzo[a]pireno, benzo[ghi]perileno e indeno[1,2,3-cd]pireno. Um valor superior a 200 ng/l indica contaminação, tornando a água inaceitável