

ANÁLISE DE ELEMENTOS TRAÇO EM CABELOS DE PRESIDIÁRIOS PELO MÉTODO DE ATIVAÇÃO COM NÊUTRONS

Luciana Juncioni de Arauz (IC) e Mitiko Saiki (PQ)

Supervisão de Radioquímica - Instituto de Pesquisas Energéticas e Nucleares
IPEN-CNEN/SP, CEP 05422-970 São Paulo, SP.

palavras-chave: cabelos humanos, análise por ativação, presidiários

Análises de cabelos humanos passaram a constituir, nas últimas décadas objeto de grande interesse e de pesquisa para diagnose e prevenção de doenças e para estudo do comportamento anormal dos indivíduos detentos. Atualmente o tecido capilar vem sendo analisado para testes do uso de drogas e para estudo do comportamento violento dos criminosos.

Os elementos traço podem atuar na atividade enzimática que por sua vez influencia no comportamento humano por meio dos processos da atividade neurotransmissora e transmissão neuronal. Portanto o comportamento humano anormal pode, em parte, estar relacionado a exposição de neurotoxinas constituídas de metais tóxicos ou a deficiência de certos elementos essenciais.

Para análise, amostras de cabelos coletados de vinte e nove detentos foram cortados em fragmentos menores que 2 mm, lavados com solução Triton X 100, acetona e água destilada e secados a temperatura ambiente. O método de análise por ativação consistiu na irradiação destas amostras sob fluxo de nêutrons térmicos de 10^{11} a 10^{13} n.cm⁻².s⁻¹ do reator nuclear IEA-R1, juntamente com os padrões sintéticos dos elementos e posterior medida da atividade gama induzida no detector de Ge hiperpuro.

Os tempos de irradiação apropriados para análise de um número maior de elementos foram definidos como sendo de 5 min, 1h e 16h e nestas condições foram determinados nos cabelos dos detentos os teores de As, Cd, Co, Cr, Sb, Sc e Se ao nível de ppb e de elementos Al, Br, Ca, Cu, Cl, Fe, Hg, K, Mg, Mn, Na, V e Zn ao nível de ppm. Resultados das análises do material de referência SHINR-HH Human Hair proveniente do Shanghai Institute of Nuclear Research, China indicaram uma boa precisão com desvios padrões inferiores a 15% e uma boa concordância com os valores certificados. Pelos resultados obtidos concluiu-se que o método por ativação com nêutrons pode ser aplicado a análise de cabelos para estudo do comportamento dos indivíduos por meio da comparação dos resultados com os de grupo controle.

(CNPq)