

P-17

**MEDIDA DA INTENSIDADE GAMA POR DECAIMENTO DO I-126****KÁTIA A. FONSECA, MARINA F. KOSKINAS E MAURO S. DIAS.****INSTITUTO DE PESQUISAS ENERGÉTICAS E NUCLEARES; COMISSÃO NACIONAL DE ENERGIA NUCLEAR; SERVIÇO DE CALIBRAÇÃO E DOSIMETRIA.**

O conhecimento da intensidade gama por decaimento de radionuclídeos, com boa exatidão, é de grande interesse não só para a compreensão da estrutura nuclear em geral, como também para casos específicos de aplicações médicas, proteção radiológica, técnica de medidas nucleares, etc. No caso do  $^{126}\text{I}$ , esta importância está ligada principalmente às medidas de secção de choque pelo método de ativação, que são de grande interesse na área de cálculos de reatores, assim como no controle de qualidade na produção de  $^{129}\text{I}$ , que é um radiofármaco aplicado no tratamento de tiróide, em que o  $^{126}\text{I}$  aparece como impureza.

O presente trabalho tem como objetivo desenvolver o método de medida absoluta do  $^{126}\text{I}$ , no sistema de coincidência  $4\pi\beta\text{-}\gamma$  e a determinação da intensidade gama por decaimento das transições gama de 388 keV e 666 keV do  $^{126}\text{I}$ , cujos valores encontrados na literatura apresentam uma incerteza da ordem de 7%(1).

A intensidade gama absoluta é obtida através do conhecimento da taxa de desintegração, determinada no sistema absoluto e da medida da radiação gama de interesse em um espectrômetro de HPGe.

Utilizando o sistema de coincidência  $4\pi\beta\text{-}\gamma$  com um detector proporcional a gás fluente foram feitas as medidas para a determinação da curva de extrapolação linear da eficiência(2), discriminando-se as energias dos raios gama entre 388 keV, que está em coincidência com a partícula beta de energia máxima de 862 keV e o gama de 666 keV, que está em coincidência com os positrons e os raios-X provenientes do processo de decaimento do  $^{126}\text{I}$  por captura eletrônica. A variação da eficiência é obtida pelo uso de absorvedores externos de COLLODION com  $40\mu\text{g}/\text{cm}^2$  e folhas de alumínio com densidade superficial na faixa de  $0,2\text{ mg}/\text{cm}^2$  a  $4,0\text{ mg}/\text{cm}^2$ .

Paralelamente às medidas absolutas, foram feitas medidas no espectrômetro de HPGe. Esse espectrômetro foi calibrado em eficiência com fontes padrões de  $^{137}\text{Cs}$ ,  $^{133}\text{Ba}$ ,  $^{152}\text{Eu}$  e  $^{60}\text{Co}$ , fornecidas pela Agência Internacional de Energia Atômica (IAEA), numa faixa de energia de 244keV a 1408,03 keV.

Após a calibração, foram medidas no espectrômetro, as fontes de  $^{126}\text{I}$ , previamente padronizadas no sistema de coincidência, obtendo-se assim a intensidade gama por decaimento.

**REFERÊNCIAS**

(1) ZIJP, W.H. and BAARD, J.H. Report EUR 7164EN (1979).

(2) BAERG, A.P. The Efficiency Extrapolation Method in Coincidence Counting. *Nuclear Instruments and Methods* 112:143 (1973).