

# ESPECTROSCOPIA GAMA NO NÚCLEO DE $^{72}\text{Ga}$

Ilca Marli Moitinho Amaral de **Medeiros**, Cibele Bugno Zamboni,  
José Agostinho Gonçalves de Medeiros

Instituto de Pesquisas Energéticas e Nucleares - IPEN/SP

O estudo do espectro  $\gamma$  no núcleo de  $^{72}\text{Ge}$  visa esclarecer a possível existência de transições  $\gamma$ , na faixa de energia abaixo de 500 keV, sugeridas em um recente estudo envolvendo o decaimento  $\beta^-$  do  $^{72}\text{Ga}$ . Para tanto foi necessário o desenvolvimento de um trabalho específico para produção de fonte fina radioativa de Gálio, visto que as características físicas da fonte (espessura e geometria) influenciam na determinação experimental da energia bem como no cálculo da intensidade das transições  $\gamma$  pertencentes a este decaimento. Desta forma, a fonte foi obtida a partir da codeposição Gálio-Zinco em meio alcalino sobre substrato (suporte da fonte) de cobre ( $\approx \text{mg}/\text{cm}^2$ ), empregando a técnica de eletrodeposição. A confirmação da presença de Gálio no codepósito foi obtida através de curvas potencioestáticas. O Gálio radioativo foi obtido a partir da irradiação de  $\text{Ga}_2\text{O}_3$  com neutrons térmicos no reator IEA-R1 do IPEN.

O espectro dos raios- $\gamma$  observados no decaimento do  $^{72}\text{Ga}$ , na faixa de energia abaixo de 100 keV, foi obtido utilizando-se o espectrômetro  $\gamma$  constituído de um detector de  $\text{Si}(\text{Li})$  montado no interior de uma blindagem de Chumbo. Para a faixa de energia acima de 100 keV utilizou-se o espectrômetro  $\gamma$  constituído pelo detector de  $\text{Ge}(\text{Li})$  de  $50 \text{ cm}^3$ .

Resultados preliminares confirmam a existência das transições  $\gamma$  de : 228 keV, 231 keV, 374 keV, 398 keV e 435 keV, entretanto nenhuma evidência com relação a energia de 223 keV foi obtida. Estão previstas medidas de coincidência utilizando-se o conjunto de detectores  $\text{Ge}(\text{Li})$  -  $\text{Si}(\text{Li})$ , e  $\text{Ge}(\text{Li}) 75\text{cm}^3$  -  $\text{Ge}(\text{Li}) 50\text{cm}^3$ .