

1-D.1.5

X DECAIMENTO  $\beta^-$  DO NÚCLEO DE  $^{76}\text{As}$  Sonia Pompeu de Camargo, Cibele Bugno Zamboni (Instituto de Pesquisas Energéticas e Nucleares - CNEN/SP - Supervisão de Física Nuclear), Garabed Kenchian (Universidade de São Paulo - Instituto de Física).

Um estudo detalhado envolvendo o decaimento  $\beta^-$  de  $^{76}\text{As}$  foi realizado com o objetivo de esclarecer a existência de níveis de energia entre 200 keV e 3000 keV no  $^{76}\text{Se}$ . Com o mesmo intuito outros estudos também foram realizados mas, de modo geral, estes trabalhos foram realizados com detectores de NaI(Tl) ou com a combinação NaI(Tl)-Ge(Li), com baixa estatística e sem correções de acidentais. Além disso, a incerteza maior fica no cálculo das intensidades pois foram obtidas com absorvedores.

Neste trabalho foram realizadas medidas de espectroscopia -  $\gamma$  de alta resolução e medidas de coincidência  $\gamma$ - $\gamma$  usando detectores de HgGe e Ge(Li) e estatística significativamente maior do que as medidas realizadas anteriormente.

ESPECTROSCOPIA -  $\gamma$ : Os espectros dos raios  $\gamma$  observados no decaimento  $\beta^-$  do  $^{76}\text{As}$  foram obtidos usando-se um detetor HPGGe coaxial de  $50\text{ cm}^3$  e resolução 1.8 keV na energia 1332 keV do  $^{60}\text{Co}$ . Para diminuir a detecção de radiação de fundo, foi utilizada uma blindagem anular ferro associada a uma armadilha de chumbo cuja finalidade é impedir a incidência de fótons espalhados no volume sensível do detetor. Os resultados assim obtidos, evidenciam a existência de duas transições gama observadas pela primeira vez com energia (em keV) e intensidade (%) de 528.15 (0.007) e 1232.39 (0.002) e estão sendo confirmadas as transições gama de 358.21 (0.008), 456.777 (0.08), 863.88 (0.02), 954.69 (0.002) e 2669.68 (0.001). A estimativa da intensidade foi feita com relação à transição de 559 keV (100%). Nove transições com energia (em keV) de 466, 639, 665, 797, 1030, 1130, 1393, 1805 e 1881, anteriormente atribuídas a este decaimento, não foram observadas.

COINCIDÊNCIA  $\gamma$ - $\gamma$ : Estas medidas foram realizadas utilizando-se um detetor Ge(Li) de  $60\text{ cm}^3$  e um detetor HPGGe de  $89\text{ cm}^3$ . A resolução em tempo do pico de coincidências do  $^{60}\text{Co}$  foi estimada em 11 ns. Os resultados obtidos possibilitaram o posicionamento dos raios  $\gamma$  de 528 keV, 863 keV e 1232 keV. As relações de coincidências obtidas propõem a alteração da posição da transição  $\gamma$  de 575 keV sugerindo a existência do nível a 1791 keV.

Além disso, está sendo descartada a existência dos níveis a 1881 keV, 2346 keV e 2362 keV.