

P-21

MEDIDAS DE SECÇÕES DE CHOQUE MÉDIAS INDUZIDAS POR NÊUTRONS DE FISSÃO DO U-235

NORA L. MAIDANA, MAURO S. DIAS E LUIZ P. GERALDO

INSTITUTO DE PESQUISAS ENERGÉTICAS E NUCLEARES; COMISSÃO
NACIONAL DE ENERGIA NUCLEAR; LABORATÓRIO DE METROLOGIA
DE NÊUTRONS.

O presente trabalho faz parte do programa de medidas de secção de choque integrais desenvolvido pelo Laboratório de Metrologia de Nêutrons do IPEN-CNEN/SP, em continuidade as medidas anteriores (1).

As reações estudadas foram as seguintes: $^{90}\text{Zr}(n,2n)^{89}\text{Zr}$, $^{51}\text{V}(n,\alpha)^{48}\text{Sc}$, $^{93}\text{Nb}(n,2n)^{92\text{m}}\text{Nb}$, $^{58}\text{Ni}(n,2n)^{57}\text{Ni}$ e $^{59}\text{Co}(n,\alpha)^{56}\text{Mn}$. As amostras foram irradiadas na posição 62, prateleira 6, do reator de pesquisas IEA-R1, operando a uma potência de 2 MW. Esta posição foi escolhida em razão da sua proximidade do elemento combustível (~ 5 mm), o que minimiza os efeitos de perturbação no espectro de nêutrons de fissão do U-235, ocasionados pela presença de moderadores ou materiais estruturais.

A técnica utilizada foi a de ativação de folhas, utilizando um espectrômetro de HPGe, previamente calibrado no intervalo de energias entre 245 keV e 1408 keV, em geometria bem definida.

A taxa de fluência de nêutrons foi monitorada por meio das reações: $^{58}\text{Ni}(n,p)$, $^{27}\text{Al}(n,\alpha)$ e $^{54}\text{Fe}(n,p)$. O espectro de nêutrons foi caracterizado por meio do programa de deconvolução de espectros SAND-II, aplicando-se os dados obtidos para todas as reações mencionadas no presente trabalho, além daquelas determinadas anteriormente.

Todos os erros envolvidos foram tratados rigorosamente, aplicando-se a metodologia de análise das covariâncias no cálculo das incertezas finais na secção de choque. Os resultados obtidos foram comparados com valores experimentais e calculados da literatura.

REFERÊNCIA

(1) N. L. MAIDANA, M. S. DIAS, L. P. GERALDO, M. F. KOSKINAS. XV Reunião de Trabalho de Física Nuclear no Brasil, Caxambu, MG, 1992. Caderno de Programas e Resumos, p.36.