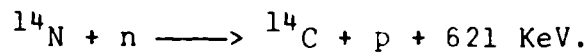


$$\phi(E) = \frac{K \cdot E}{\sigma(E)} \frac{\alpha P(E)}{\alpha E}$$

sendo K uma constante e $\sigma(E)$ a seção de choque microscópica de difusão neutrons-prótons.

A determinação do coeficiente que relaciona a amplitude do pulso obtido na saída do contador à energia do próton que o produziu (denominamos como sendo a calibração dos detetores), foi realizada utilizando a reação dos neutrons térmicos do Reator Argonauta com os núcleos de nitrogênio contidos nos detetores. A reação é representada por:



As fases do projeto consistiram em:

- montagem e testes do sistema eletrônico para discriminação de neutrons e gamas
- determinação da função resposta dos detetores de acordo com o modelo de Snidow-Warrem⁽⁵⁾
- implantação de diversos códigos de computação para análise dos resultados experimentais (SNWR, SPECTRUM, DERIV, FERDOR, IDEAL, MESH, ION e DIETHORW).

Os resultados apresentados nesta fase preliminar do trabalho, concordaram satisfatoriamente com o modelo teórico de Diethorn⁽⁶⁾ utilizado na análise.

8.3.5. MÉTODOS PARA MEDIDAS DE SEÇÕES DE CHOQUE DE ESPALHAMENTO DIFERENCIADAS EM ANGULO E ENERGIA

✓ *Dante Luiz Voi*

Com o objetivo de obter parâmetros de materiais de reatores tem-se preocupado em desenvolver métodos e técnicas a fim de determinar seções de choque de espalhamento diferenciada em angulo e energia para neutrons na faixa de 0,001 a 1eV.

A determinação destas seções de choque possibilita a obtenção da função $S(\alpha, \beta)$ denominada lei de espalhamento e descrita por Brugger na seguinte forma:

$$S(\alpha, \beta) = \frac{4\pi}{\sigma_b} K_B T \frac{K_0}{K} e^{\beta/2} \frac{d^2 \sigma}{d\Omega d\omega}$$

$$\text{com } \alpha = \frac{\hbar^2 K'^2}{2M K_B T}, \quad \beta = \frac{\hbar\omega}{K_B T}, \quad \omega = \frac{E-E_0}{K_B T} \text{ e } K' = K_0 - K$$

e que fornece, as informações sobre as características dinâmicas do material espalhador.

Com a finalidade de obter esta função a relação resolução-intensidade de neutrons para diversos métodos, foi analisada e foram escolhidos os métodos filtro de berílio-tempo de voo e espectrômetro de cristal-tempo de voo.

REFERÊNCIAS

1. R.C.A.A. Furieri, M.I.S. Souza, S.S. Oliveira, "Medida absoluta do Fluxo de Neutrons Térmicos nos Canais J9, J2 e Núcleo do Reator Argonauta" - CT-DIREA (1981).
2. R.C.A.A. Furieri, "Medida Absoluta do Fluxo de Neutrons Térmicos do Reator Argonauta Utilizando a Técnica de Coincidência $4\pi \beta, \gamma$ ", Tese de Mestrado Sc. COPPE (1977).
3. L.O.B. Aghina et al, "Medida de la Distribucion del Flujo Térmico en el Reactor "Argonauta" usando um Sistema para Compensacion Automática de Tiempo de Decaimiento de la Actividad de los Detetores", Study Group Meeting on Research Reactor Utilization. I.A.E.A. 11-15 Dezembro 1967, Bogotá.
4. Leridon et al, Note CEA - N 1525.
5. Wolff, Sr., Nucl. Instr. Meth. 115 (1974) 461.
6. DIETHORN - NYD 6628 (1958).

8.4. OPERAÇÃO E MANUTENÇÃO DO REATOR ARGONAUTA E GERADOR DE NEUTRONS

Luiz Arthur Bezerra França, José Luiz de Carvalho, José Moura Junior e Mauro Carlos Lopes Souza

8.4.1. REATOR ARGONAUTA

O Reator Argonauta, realizou no ano de 1981, 142 opera-