

O pico representado pela janela  $F_2$  é devido aos  $\gamma$  emitidos pelo  $^{239}\text{U}$  e também devido a contribuição  $\gamma$  dos produtos de fissão formados pela fissão do  $^{238}\text{U}$  ao absorver os neutrons. Essa contribuição é eliminada usando o  $^{235}\text{U}$ .

O programa fornece a atividade devido a captura, através de dois métodos:

1. utilizando a janela inferior  $F_1$  centrada a 1 dezena de KeV abaixo do pico de 74 KeV.

2. utilizando a janela superior  $F_3$  centrada a 1 dezena de KeV acima do pico de 74 KeV.

Além do programa principal o código é composto de 4 subrotinas:

LECT - para a leitura dos dados

FONTE - para calibração, utilizando para isso uma fonte calibrada.

NAOIRR - para obtenção do Background.

IRRADI - calcula a atividade desejada.

O programa é feito para o espectro  $\gamma$  registrado em 200 canais. O detetor a ser utilizado é um semicondutor Ge-Li.

Este programa já foi testado utilizando para isso de dados simulados.

### 8.3.2. CONVERSOR DE NEUTRONS

*Serebias da Silva Oliveira*

Na utilização de câmaras de fissão para a determinação de índices de espectro, há necessidade de se ter a resposta das câmaras para um fluxo efetivamente rápido.

Como no reator Argonauta a contribuição rápida é muito pequena, foi idealizado um conversor de neutrons,

Este conversor, consiste de um bloco cilíndrico de urânio natural envolto em aço inoxidável, dotado de um orifício até cerca de 4/5 de sua altura, onde se coloca a câmara de fissão sendo o conjunto conversor-câmara exposto a um fluxo

térmico (coluna térmica externa do reator Argonauta).

As dimensões do bloco de urânio são:  $\emptyset = 62$  mm,  $h=125$  mm e o orifício central tem dimensões:  $\emptyset = 16$  mm,  $h = 100$  mm sendo o peso total do bloco de 6,7 Kg.

Atualmente este conversor está sendo testado quanto ao seu posicionamento na coluna térmica externa, de forma a sensibilizar câmaras de fissão cujo depósito é fissionável com neutrons rápidos.

### 8.3.3. MEDIDA ABSOLUTA DO FLUXO TÉRMICO DO REATOR ARGONAUTA

*Rosanne Cefaly de Aranda Amado Furieri*

✓ Neste trabalho foram realizadas medidas absolutas de fluxo de neutrons térmicos na região do núcleo e nos canais de irradiação J9, J2, PLUG nº 2 e PLUG nº 1 do reator.

O fluxo de neutrons térmicos do reator, que aproximadamente obedece uma distribuição de Maxwell, foi determinado, utilizando-se o método de ativação de folhas, cujas seções de choque obedecem a lei  $1/v$  ou que tenham uma variação característica na região de interesse do espectro de neutrons em estudo.

Tal método, utilizado aqui, consistiu essencialmente em irradiar folha no local de medida. A atividade induzida nas folhas, foi posteriormente determinada por contagens utilizando-se a técnica de coincidência  $4\pi \beta, \gamma$ , pois fornece a melhor precisão no caso de detetores de ativação<sup>(1,3)</sup>.

O detetor de ativação utilizado, foi o ouro na forma de folhas onde tal material é considerado com um nuclídeo padrão devido as suas propriedades favoráveis para a medida de fluxo de neutrons térmicos.

Para obtenção do fluxo utilizou-se a expressão (1) considerando todos os fatores de correções necessários<sup>(1,2)</sup>.