

# CALIBRAÇÃO DE UM FEIXE QUASE-MONOENERGÉTICO DE NÊUTRONS DE 24 keV

KATAOKA

*Mauro da Silva Dias e Márcio Fabiano Frazillio Takaoka*

Instituto de Pesquisas Energéticas e Nucleares  
Comissão Nacional de Energia Nuclear-SP

Foi instalado um arranjo experimental no canal de irradiação BH-10 do reator IEA-R1. Este arranjo permite a extração de um feixe de nêutrons com energia de 24 keV, contendo pequenas contaminações pela presença de nêutrons de energias mais altas. No canal foi colocada uma combinação de filtros de Fe, Al e S de alta pureza, a fim de selecionar nêutrons de energias específicas, definidas pelos mínimos nas secções de choque totais destes elementos na região de ressonância. O espectro do feixe foi medido por meio de detectores proporcionais preenchidos por H<sub>2</sub> ou CH<sub>4</sub>, utilizando a técnica de detecção de prótons-de-recuo. A conversão dos espectros de prótons-de-recuo em espectros de nêutron foi efetuada por códigos de computador desenvolvidos neste trabalho. Os códigos incorporam: diferenciação do espectro experimental, cálculos de eficiência de detecção e inclusão do efeito de resolução finita do detector. Os espectros experimentais de nêutron foram comparados com os espectros teóricos, obtidos aplicando-se o cálculo de transmissão nos filtros ao espectro de nêutron originário do núcleo do reator. Os resultados mostraram boa concordância entre teoria e experimento quanto às energias de nêutron presentes no feixe e quanto à eficácia da combinação de filtros para atenuar as energias de nêutrons mais altas.