

BR 9125062
INIS-BR--2374

RADIOGRAFIA COM NÊUTRONS: APLICAÇÃO NA INSPEÇÃO
DE MATERIAIS HIDROGENADOS*

Reynaldo PUGLIESI, Ione M. YAMAZAKI e Marlete P.M. ASSUNÇÃO

COMISSÃO NACIONAL DE ENERGIA NUCLEAR-SP
INSTITUTO DE PESQUISAS ENERGÉTICAS E NUCLEARES
Caixa Postal 11049 - Pinheiros
05499 - São Paulo - BRASIL

RESUMO

A técnica da radiografia com nêutrons foi empregada para demonstrar qualitativamente a sua viabilidade relativa à inspeção de materiais hidrogenados.

O arranjo experimental utilizado está instalado no canal radial de irradiação nº 10 do reator nuclear de pesquisas IEA-R1 do IPEN-CNEN/SP. Esse reator opera a uma potência de 2 MW com um fluxo de 10^{13} nêutrons/s.cm² em seu núcleo. Desse canal é extraído um feixe de nêutrons térmicos com fluxo de 10^6 nêutrons/s.cm² que incide sobre a amostra em estudo. Os métodos de conversão empregados foram o direto com folha de gadó líneo e o indireto com folha de disprósio. Os tempos de exposição dos materiais ao feixe, foram de 5 minutos e de 20 minutos respectivamente com 1 hora para a transferência da imagem no método indireto.

Os materiais inspecionados foram munições para fuzil e revólver, tiras delgadas de material plástico diretamente expostas ao feixe e atrás de camadas espessas de alguns metais, além de peças de iucite.

Os resultados obtidos demonstraram a sensibilidade da técnica, relativa à inspeção de materiais ricos em hidrogênio, a qual vem sendo desenvolvida e implantada na área de Física Nuclear do IPEN-CNEN/SP.