

11-D.1.1 DEPENDÊNCIA ENERGÉTICA E ANGULAR DOS DOSÍMETROS TERMOLUMINESCENTES DE CaSO_4 : Dy PRODUZIDOS NO IPEN-CNEN/SP. Leticia L. Campos * (Instituto de Pesquisas Energéticas e Nucleares IPEN-CNEN/SP).

Detectores de radiação dependentes com a energia vem sendo frequentemente utilizados, devido a outras importantes vantagens, quando comparados com os detectores equivalentes ao tecido. Uma resposta alta com a energia pode ser útil, por exemplo, para determinar os diferentes valores de energias componentes do campo de radiação. No caso do CaSO_4 : Dy, a principal característica é a sua alta sensibilidade, que permite medidas de doses baixas, aliado a um procedimento de reutilização bastante simples. Além disso, o fato de não apresentar triboluminescência e o seu baixo custo tornam esse material interessante para a monitoração ambiental e pessoal. O IPEN-CNEN/SP desenvolveu um método de crescimento de cristais de CaSO_4 : Dy e vem produzindo cristais de alta qualidade, com sensibilidade termoluminescente (TL) superior ao material importado. Para sua utilização em monitoração pessoal, foi também desenvolvido um porta-dosímetros com uma combinação de filtros tais que permitem obter uma resposta praticamente independente com a energia, na região entre 15 e 1250 keV, bem como determinar a energia da radiação incidente. Neste trabalho são apresentados os resultados obtidos no estudo da dependência da resposta TL do sistema pastilha + porta-dosímetro com a radiação incidente na faixa acima mencionada, bem como a dependência da resposta TL com o ângulo de incidência da radiação entre 0° e 90° para valores diferentes de energia.

* Comissão Nacional de Energia Nuclear - CNEN.

12-D.1.1 ANÁLISE DA FIGURA DE DIFRAÇÃO DO LASER POR HEMÁCIAS HUMANAS. Sandoval de Castro Dourado e Emico Okuno (Departamento de Física Nuclear, Instituto de Física, Universidade de São Paulo).

Um método complementar para determinação do volume corpuscular médio (V.C.M.) e da dispersão σ no tamanho médio das hemácias, baseado na análise da figura de difração do laser por hemácias humanas, é investigado. Uma análise do sangue por esse método pode revelar anemias macrocítica e microcítica e alterações morfológicas relacionadas às hemoglobinopatias, de incidência relativamente alta no Brasil, sendo portanto, de grande interesse médico. Na hematologia clássica o V.C.M. é obtido pelo método do hematócrito, que está sujeito a erros na calibração da ultracentrifugadora e na contagem eletrônica das hemácias. No método por nós estudado, analisamos figuras de difração do laser ($\lambda = 6328 \text{ \AA}$) por hemácias de amostras de sangues normal e anormal em esfregaços e lâminas de solução salina fisiológica com lecitina em suspensão. As posições dos máximos e mínimos da figura de difração estão relacionadas com o diâmetro médio das hemácias, a partir do qual pode-se calcular o V.C.M.. A razão entre as intensidades do 1º máximo e 1º mínimo fornece a dispersão no tamanho médio das hemácias que está relacionada ao grau de anisocitose do sangue. Nos casos normais o V.C.M. está entre 82 e 92 μm^3 e σ igual a 0,5 μm . Esses valores são determinados para amostras de sangue em casos de anemias microcíticas (anemia ferropriva), anemias macrocíticas (anemia perniciosa) e de hemoglobinopatias falciforme e talassemia major e comparados com os dados clínicos e hematológicos disponíveis para estabelecer os padrões para o diagnóstico laboratorial de hemoglobinopatias pelo método de difração. (CAPES e FINEP).

13-D.1.1 DOSÍMETROS DE EXTREMIDADE: DEPENDÊNCIA ENERGÉTICA DE SUA RESPOSTA TERMOLUMINESCENTE. Linda V.E. Caldas (Instituto de Pesquisas Energéticas e Nucleares, CNEN, S. Paulo, Brasil), H. Eckerl e G. Drexler (Institut für Strahlenschutz, GSF, Munique, Alemanha).

Os dosímetros de extremidade, da Vinten Instruments Ltd., foram testados usando-se a técnica da termoluminescência (TL), quanto à sua dependência com a energia da radiação X (48 keV), gama (^{60}Co) e beta (^{90}Sr - ^{90}Y , ^{204}Tl e ^{147}Pm). Foi verificada a linearidade da resposta TL devida à radiação X e ao ^{60}Co entre 5,2 e $2,6 \times 10^3 \mu\text{C/kg}$ e no caso de ^{90}Sr - ^{90}Y , entre 0,2 e $1,0 \times 10^2 \text{ mGy}$. O limite inferior de detecção de um lote de dosímetros foi de 0,1 mGy e de um outro, 0,2 mGy. Os dosímetros apresentaram uma dependência energética de cerca de 22% no caso de raios X (48 keV), em relação à resposta TL devida à radiação de ^{60}Co . Os resultados obtidos com radiação beta foram comparados com os de ^{90}Sr - ^{90}Y , tendo-se observado sensibilidades relativas respectivamente de 0,834 e 0,111 para ^{204}Tl e ^{147}Pm .

14-D.1.1 SINTERIZAÇÃO DA MISTURA DA FLUORITA E TEFLON E OBTENÇÃO DE DOSÍMETROS TL SÓLIDOS.

Álvaro F. da Silva Jr, G.K. Guinsburg, M. Matsuoka e S. Watanabe (Instituto de Física da USP).

Atualmente, a maioria dos dosímetros TL (TLD-100 da Harshaw Ch, é importada. No Instituto de Física da USP, a dosimetria no País é realizada usando TLD-100 e dosímetros compactados a frio de uma mistura de fluorita de Criciúma, Santa Catarina e NaCl.