

21-D.1.1 EFEITO DA FREQUÊNCIA NA RESISTÊNCIA À FADIGA DE LIGAS LEVES. Antonio José Bucalon (Depto. de Física, IGCE/UNESP - Rio Claro).

Ultra-som de grande intensidade pode produzir mudanças irreversíveis no meio em que atua. Neste trabalho construiu-se e calibrou-se um sistema gerador de ultra-som que opera em frequência de 20 KHz, e utilizou-se o mesmo para investigar-se sistematicamente o comportamento de fadiga de três ligas de Al-Zn-Mg pertencentes ao sistema 7000 do American National Standards Institute, com relação a adição de elementos de liga como o Cu, Cr e Nb, e endurecidas por precipitação. O efeito da frequência do ciclo de carga foi verificado através da comparação dos resultados obtidos à frequência de ultra-som, com os obtidos para as mesmas ligas, quando testadas numa máquina servohidráulica tipo MTS operando em frequência de 50 Hz com forma de onda senoidal. Dentro das condições experimentais, as ligas testadas em alta frequência apresentaram marcante superioridade de resistência à fadiga, a qual é atribuída à difusão de "jogs" de deslocamentos associados a relaxação da tensão no material. Os resultados apresentam interesse, pois indicam estes materiais para componentes sujeitos a altas frequências de carregamento cíclico, onde sejam requeridos alta resistência aliada ao baixo peso.

22-D.1.1 PROPOSTA DE UM MONITOR INDIVIDUAL PARA RADIAÇÃO BETA. Luiz Antonio Ribeiro da Rosa (Instituto de Radioproteção e Dosimetria) e Roberto Paulo Câmara Salvi (Instituto de Radioproteção e Dosimetria).

Um monitor individual para radiação beta deve ser capaz de avaliar tanto a dose superficial quanto a profunda. A ICRP (International Commission on Radiological Protection) recomenda que a dose superficial deve ser medida a uma profundidade de $7\text{mg}/\text{cm}^2$. Considerando que as pessoas que podem receber uma dose de radiação beta trabalham com as partes do corpo mais expostas protegidas por luvas ou vestimentas, é desejável e conveniente medir a dose superficial a uma profundidade não menor que $30\text{mg}/\text{cm}^2$. A dose profunda deve ser determinada a $1000\text{mg}/\text{cm}^2$, conforme as recomendações da ICRP.

É proposto um monitor para radiação beta utilizando 4 dosímetros termoluminescentes (TLD) ultra-finos de $\text{CaSO}_4:\text{Dy}$ sob filtrações de $30\text{mg}/\text{cm}^2$, $60\text{mg}/\text{cm}^2$, $1000\text{mg}/\text{cm}^2$ e $1180\text{mg}/\text{cm}^2$. O TLD sob $30\text{mg}/\text{cm}^2$ avalia a dose superficial. O segundo TLD ($60\text{mg}/\text{cm}^2$) é utilizado em combinação com o anterior na avaliação da energia da radiação beta. Os dois últimos tem como finalidade determinar a contribuição da radiação X e gama, bem como sua energia. No caso de radiação beta de alta energia, o dosímetro a $1000\text{mg}/\text{cm}^2$ permite a avaliação da dose profunda.

23-D.1.1 CORREÇÃO PARA A ENERGIA DA RADIAÇÃO X, DA DOSE AVALIADA COM FILMES DOSIMÉTRICOS NA ENERGIA DO COBALTO-60. Wanda C. Las (Instituto de Pesquisas Energéticas e Nucleares/CNEN-SP)

O laboratório de dosimetria fotográfica do Instituto de Pesquisas Energéticas e Nucleares avalia doses a partir de uma curva de calibração obtida expondo-se os filmes à radiação gama (1250 keV - Cobalto-60) de $6,7 \times 10^{-6}\text{ C/kg}$ (26 mR) a $2,8 \times 10^{-2}\text{ C/kg}$ (109 R). Como a dependência energética dos filmes é muito grande (um fator de 7 entre as energias de 75 keV e 1250 keV para o filtro de Cu), é conveniente estimar-se energia com que o dosímetro foi irradiado para então proceder-se à avaliação da dose correspondente àquela energia. Foram levantadas curvas de calibração para energias entre 28 keV e 155 keV efetivos no Hospital do Câncer-SP que, somadas à curva de calibração para o cobalto-60 levantada no nosso laboratório possibilitaram uma estimativa das doses reais de dosímetros ambientais utilizados no Hospital das Clínicas da USP. Como resultado de se levar em conta a dependência energética, obteve-se doses cerca de 2,5 vezes menores do que as determinadas em relação à energia do cobalto-60.

24-D.1.1 MEDIDAS "IN VIVO" DA DISTRIBUIÇÃO DE DOSE GAMA NA IODOTERAPIA EM MEDICINA NUCLEAR. Martha A. Aldred e S. Watanabe (IFUSP), David Serson (APCC), Bette F. T. Moreira, Regina C. Lima e Marcia Gonçalves (IROC)

A iodoterapia (^{131}I) é geralmente indicada à pacientes com tumor de tireóide, previamente operados, com o intuito de destruir massas de tecido canceroso remanescentes da intervenção e/ou metástases em outras regiões do corpo.