

Aplicação da Técnica de Espectroscopia Nuclear na área de Biofísica

C.B.Zamboni *S.P.Camargo, , *A.C.Cestari, J.A.G.Medeiros, M.M.Hamada Universidade Santo Amaro, Instituto de Pesquisas Energéticas e Nucleares

Nos últimos anos, o crescente uso de radiações em ciências biológicas requer a utilização de técnicas nucleares que levem a progressos na área biofísica. Dentro deste contexto, a técnica de espectroscopia nuclear é de grande relevância pois pode ser utilizada para análise de biomateriais utilizados em implantes, tecidos biológicos, ligas metálicas de uso odontológico, extratos de plantas de uso medicinal e outros materiais. Desta forma, este trabalho tem como objetivo descrever os princípios da técnica de espectroscopia e suas aplicações na área de saúde.

Métodos e Resultados. A técnica baseia-se na irradiação do material de interesse, utilizando-se diferentes reações nucleares geradas em reatores e aceleradores de partículas. Como consequência, o material irradiado da origem aos isótopos radioativos que o compõem. A análise via espectroscopia nuclear destes isótopos permite, a partir da determinação de parâmetros nucleares, estabelecer a composição química bem como impurezas do material em questão. A instrumentação utilizada consta de detetores de radiação: cintiladores e semicondutores e eletrônica convencional para análise em energia, constituída de um amplificador ORTEC 671, de um multiplex ORTEC 476-4 e um multicanal ADCAM ORTEC 918-A com interface para microcomputador-PC, que permite visualizar os espectros em energia para posterior análise de dados.

Conclusão. Trata-se de uma técnica de alta precisão e sensibilidade, de caráter multidisciplinar e não destrutiva permitindo estabelecer uma metodologia para caracterização do material em estudo com limites de detecção da ordem de ppm.

Apoio financeiro: Fapesp, UNISA e CNPq.