



E0566

ESTUDO DE DETECTORES DE TRAÇOS PARA DETECÇÃO DE PARTÍCULAS PARA UTILIZAÇÃO EM BNCT ATRAVÉS DE EXPERIMENTO E SIMULAÇÃO

Ricardo Hideki Takizawa (Bolsista SAE/UNICAMP), Igor A. Vellame, Sandro G. de Oliveira (Co-orientador) e Prof. Dr. Julio Cesar Hadler Neto (Orientador), Instituto de Física "Gleb Wataghin" - IFGW, UNICAMP

O BNCT (*Boron Neutron Capture Therapy*) é uma modalidade terapêutica não invasiva que trata diversos tipos de tumores. Baseia-se na reação entre um átomo ^{10}B e um nêutron, térmico ou epitérmico, resultando numa reação nuclear, liberando uma partícula alfa e um íon lítio. Estas partículas possuem curto alcance, com alta transferência de energia linear (LET), aplicando alta dose local nas células. Porém, há uma componente de nêutrons rápidos, nas irradiações, que introduz uma dose adicional e indesejável, pois estes reagem com os elementos dos tecidos orgânicos. O objetivo do trabalho é simular a energia depositada pelas partículas originadas nestas reações nos tecidos e no detector de traços CR-39, que apresentam composições atômicas semelhantes. O CR-39 detecta traços devido aos nêutrons rápidos, térmicos e epitérmicos, e, portanto, é possível quantificar a energia depositada neste detector e, ainda que por simulação, estimar a dose entregue aos tecidos, irradiados pelo mesmo feixe. Utilizou-se o software TRIM ("Transport of Ions in Matter") para simular a deposição de energia no CR-39 e em diversos tecidos. Assim, utilizando-se o acelerador linear Varian 2100C, do HC da Unicamp, irradiaram-se pedaços de CR-39, correlacionando-se a dose entregue a tecidos via BNCT e a resposta devida aos nêutrons no detector CR-39.

BNCT - Detectores de partículas - Ataque químico e simulação