



E0477

**ESTUDO DA EFICIÊNCIA DO DETECTOR CR-39 PARA DETECÇÃO DE PARTÍCULAS ALFA ATRAVÉS DE EXPERIMENTO E SIMULAÇÃO**

Ricardo Hideki Takizawa (Bolsista PIBIC/CNPq), Julio C. Hadler, Igor A. Vellame e Prof. Dr. Sandro Guedes de Oliveira (Orientador), Instituto de Física "Gleb Wataghin" - IFGW, UNICAMP

Partículas interagindo com o CR-39 depositam sua energia em sua estrutura provocando, inicialmente, ionização intensa ao longo de sua trajetória. Essa trajetória modificada é chamada de traço latente, mais reativa que o resto do material. Quando o material é tratado quimicamente, a corrosão ocorre em toda a superfície, mas preferencialmente nos traços latentes, fazendo estes aumentarem, sendo então chamados de traços. Quando o CR-39 é exposto à fontes de partículas alfa, a densidade de traços permite que a concentração de emissores seja determinada caso a eficiência, a razão entre os números de traços e traços latentes, do detector seja conhecida. Estudou-se a eficiência com o auxílio do software TRIM e experimentos de ataque químico em detectores expostos a uma fonte de atividade conhecida. O TRIM permite simular uma fonte de íons e um alvo, ambos determináveis pelo usuário. Após a simulação, a trajetória de cada partícula no material e na fonte, além da perda de energia do íon, é fornecida. Assim, tem-se o número de traços latentes no alvo e de traços em uma camada do detector escolhida aleatoriamente. Realizaram-se ataques químicos de tempos variados nos CR-39 igualmente irradiados, com a finalidade de obter densidades de traço em várias camadas dos detectores. Calculou-se a velocidade com que o detector é atacado e então relacionou os dados da simulação e os experimentais.

Simulação - TRIM - Partículas alfa