



E0349

SIMULAÇÃO DO POTENCIAL ELÉTRICO E DA TRAJETÓRIA DE ÍONS EM LENTES ELETROSTÁTICAS USANDO O PROGRAMA SIMION

Tiago Freire Carneiro Leão (Bolsista PIBIC/CNPq) e Prof. Dr. Varlei Rodrigues (Orientador), Instituto de Física "Gleb Wataghin" - IFGW, UNICAMP

O potencial elétrico e a trajetória de íons em lentes eletrostáticas têm importância no direcionamento e focalização de nano-agregados atômicos carregados. Lentes eletrostáticas são usadas em muitos instrumentos científicos para acelerar, focalizar e defletir feixes de elétrons ou íons. Em particular, nesse trabalho enfocamos a lente eletrostática de Einzel que consiste de três eletrodos concêntricos, sendo os externos geralmente mantidos num potencial nulo enquanto que no central é aplicado um certo potencial em relação aos eletrodos externos. Para simular tal sistema de lentes, foi usado o programa de simulação de perfil de potencial elétrico e trajetória de íons chamado SIMION. Com este, pudemos determinar o formato dos componentes da ótica, a distância entre seus elementos, a energia do feixe de íons e o potencial elétrico de cada lente, obtendo assim a trajetória desejada do feixe a partir da manipulação destes parâmetros. Uma das possíveis análises que pode ser realizada está relacionada ao efeito causado pela variação do potencial no eletrodo central sobre a focalização do feixe de íons. Se aumentarmos o potencial do eletrodo central observa-se que o ponto focal desloca-se para um ponto mais próximo do sistema de lentes. Também se observa que, se mudarmos este potencial para um potencial negativo, continuaremos obtendo uma focalização do feixe conforme previsto pela literatura.

Lentes eletrostáticas - Programa SIMION - Simulação