



E196

ESTUDO DA DIFRAÇÃO DE RAIOS-X EM ÂNGULOS DE BRAGG EM TORNO DE $\pi/2$ EM CRISTAIS DE DIAMANTE

Cris Adriano (Bolsista SAE/PRG) e Prof. Dr. Carlos Giles (Orientador), Instituto de Física “Gleb Wataghin” – IFGW, UNICAMP

A luz síncrotron é branca, isto é possui todas as cores do espectro eletromagnético do infravermelho até os raios-x. A escolha de uma única cor na faixa de raios-x é realizada usando a difração por cristais. Quando o ângulo de difração é próximo de 90 graus ($\pi/2$ rad) é possível se escolher muito precisamente a cor (ou a energia) e também se determinar com altíssima precisão a distância entre os átomos do cristal. Este projeto de iniciação científica teve por objetivo utilizar um cristal de diamante nestas condições para se determinar o valor do seu parâmetro de rede e do seu coeficiente de expansão térmica α . As medidas foram feitas no Laboratório Nacional de Luz Síncrotron na linha de difração de raios-x e consistiu na determinação dos perfis de difração do diamante quando este era resfriado da temperatura ambiente até 10 K. O experimento não é simples e envolve a utilização de dois monocromadores com seis cristais de silício condicionando o feixe de raios-x que atravessa o cristal de diamante. Os resultados obtidos são inéditos. Eles possuem bom acordo quantitativo com o resultado de cálculos teóricos *ab initio*. Acreditamos que este método possa ser utilizado para a determinação de parâmetros de rede com alta precisão de outros materiais.

Difração de Raios-x - Luz Síncrotron - Diamante