SLC0641 – Óptica

4ª Lista de Exercícios 11/11/2020

- 1-) Fabricantes de fios podem usar a difração para medir a espessura final do produto. O feixe laser de He-Ne (633 nm) intercepta um fio com espessura 1,37 mm e produz um padrão de difração num anteparo à 2,6 m de distância do fio. Qual a separação entre os dois primeiros mínimos (um a cada lado do máximo central).
- 2-) Uma rede de difração de 20 mm de largura tem 6000 linhas. Calcule a distância d entre as linhas adjacentes. Quais os três primeiros ângulos nos quais os máximos de interferência ocorrerão para uma luz de comprimento de onda de 589 nm.
- 3-) Uma grade de difração tem 400 linhas/mm. Quantas ordens do espectro visível (400-700 nm) podem ser produzidos além da ordem zero ($m=0$).
- 4-) A linha D do sódio é um dubleto de comprimentos de onda de 589 e 589,6 nm. Calcule o número mínimo de linhas que precisam ser iluminadas na grade para resolver esse dubleto na segunda ordem de difração.
- 5-) Qual é menor ângulo de Bragg para que um raio-X de comprimento de onda de 30 pm sofra reflexão em famílias de planos espaçados de 0,30 nm num cristal de calcita.