

Wstęp do Optyki i Fizyki Materii Skondensowanej
seria 11

Rozpraszanie promieniowania X na kryształach.

Zadanie 1

Jaki warunek powinien spełniać wektor $\Delta\vec{k} = \vec{k}' - \vec{k}$, gdzie $\vec{k}'$ to wektor falowy fali ugiętej a $\vec{k}$ - wektor falowy fali padającej, aby czynnik związany z symetrią translacyjną osiągał maksymalną wartość?

Zadanie 2

Dla kryształu Li i kryształu TlBr (sieci typu BCC – regularna przestrzennie centrowana) znaleźć możliwe wartości geometrycznego czynnika strukturalnego. Jaki warunek muszą spełniać wskaźniki Millera płaszczyzny sieciowej, aby nie był obserwowany refleks od danej płaszczyzny?

Dyfrakcja elektronów na kryształach.

Zadanie 3

Rozważ dyfrakcję wiązki elektronów na dwu-wymiarowej kwadratowej sieci krystalicznej o stałej sieci a . Oblicz odległość pomiędzy punktami obrazu dyfrakcyjnego. Jaka długość fali odpowiada wiązce elektronów o energii 1eV i 100eV.