

Modern Fizik 2018-2019 Bahar Dönemi

Ödev Seti 7

Soru 1) Tungsten metalinin iş fonksiyonu 4.52 eV'dir.

a) Tungsten için eşik dalga boyunu hesaplayınız.

b) 200 nm dalgaboyunda radyasyon kullanıldığında fotoelektronların maksimum kinetik enerjisi nedir?

c) Bu durumda durdurma potansiyelini bulunuz.

Soru 2) X-ışınları 75° 'lik bir açı ile Compton saçılmasına uğramıştır. Saçılan radyasyonun dalgaboyu 0.325 \AA ise gelen radyasyonun dalgaboyunu bulunuz

Soru 3) 0,24 nm dalgaboyundaki X-ışınlarının geliş doğrultusundan 60° lik açıyla Compton saçılması yaptığı gözlemleniyor.

a) Saçılan X ışını fotonlarının dalgaboyu ve enerjisi nedir?

b) Saçılan elektronların kinetik enerjisini ve saçılma açısını hesaplayınız.

Soru 4) 25 kV'da çalıştırılan bir X-ışını tüpünden yayımlanan radyasyonun minimum dalgaboyunu hesaplayınız.

Soru 5) 0,250 nm dalgaboyuna sahip X-ışını demeti tek kristal yapıdaki sofr tuzuna dozlanıyor ve ilk Bragg saçılması $26,3^\circ$ 'de gözlemleniyor. Sofra tuzunun kristal düzlemleri arasındaki uzaklığı hesaplayınız.