

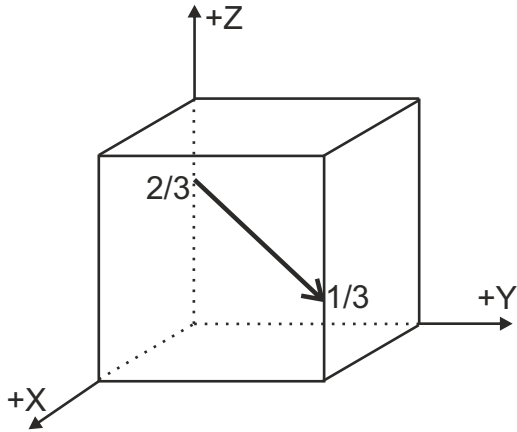
Malzeme Bilimi Soruları

Soru 1) Hacim merkezli kübik kafeste, birim hücrenin bir kenar uzunluğu a ve atom yarıçapı R arasındaki ilişkinin $a=4R/\sqrt{3}$ olduğunu ispatlayınız. (10P)

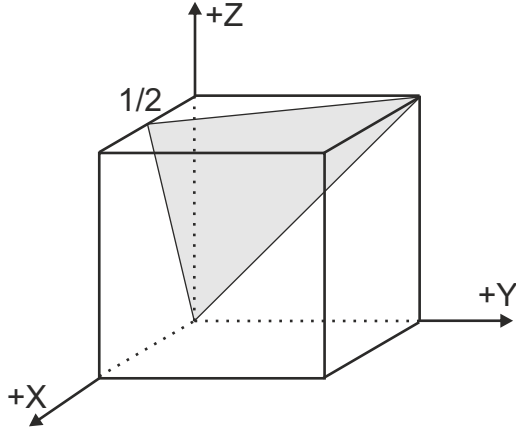
Soru 2) Hegzagonal sıkı paket kafeste, atomik doymuluk faktörünün 0.74 olduğunu ispatlayınız. (10P)

Soru 3) Kurşun, yüzey merkezli bir kristal yapıya sahiptir. Kurşun atomunun yarıçapı 0.175 nm ve atom ağırlığı 207.2 gr/mol dür. Lityumun teorik yoğunluğunu bulunuz ve deneysel olarak bilinen 11.35 gr/cm³ değeri ile karşılaştırınız? Teorik ile deneysel yoğunluk arasındaki fark neden kaynaklanmıştır? (15P)

Soru 4) Aşağıdaki kübik kafes içinde gösterilen kristal doğrultusunun indisini bulunuz? (15P)



Soru 5) Birim hücre içindeki düzlemin Miller indisini bulunuz. (15P)



Soru 6) NaCl (yemek tuzu) de iyonik bağ oluşumunu şekil çizerek detaylı anlatınız? (5P)

Soru 7) Metaller genellikle ağır malzemelerdir. Nedenini açıklayınız. (5P)

Soru 8) Denge konumunda olan iki atom arasında meydana gelen itme, çekme ve bileşke enerji eğrilerini, enerji-iyonlararası mesafe ekseninde çiziniz. Bileşke enerji eğrisi çukurunun derinliğinin değişimi, o malzemenin hangi özellikleri hakkında bilgi verir? (25P)

