

國立屏東科技大學 九十七 學年度碩士班甄試招生考試

材料工程系 材料科學導論 試題

1. 鐵在 912°C 由 bcc 改變為 fcc 結構，在此溫度時，兩結構之鐵原子半徑分別為 0.126nm (bcc) 及 0.129nm (fcc)，計算結構改變時之體積改變百分比。(20%)
2. 對某一鐵合金，滲碳熱處理 10h 將使距表面 2.5mm 處之碳濃度升到 $0.45\text{wt}\%$ ，計算相同合金在同一溫度下，距表面 5mm 處達到相同碳濃度所需之時間。(20%)
3. 某一合金之圓柱型試片具有 10mm 的直徑，受拉應力作用產生彈性變形，施加之外力為 15000 N ，產生 $7 \times 10^{-3}\text{mm}$ 的直徑收縮，若彈性模數為 100GPa ，計算材料之蒲松比(Poisson's ratio)。(20%)
4. 鋁為 fcc 結構，若原子半徑為 0.143nm ，以立方米為單位計算單位晶胞體積。(20%)
5. 解釋下列名詞：(20%)
- (a) phase
 - (b) solid-solution strengthening
 - (c) strain hardening
 - (d) true stress

UNREGISTERED

Created by Unregistered Version