

材料工程研究所碩士班乙組 材料科學導論試題

UNREGISTERED

1. 結構陶瓷又稱工程陶瓷，被廣泛應用在能源、航太、造船與化工等領域，請舉出結構陶瓷應具有的特性。(10%)
2. 請寫出金屬晶體中的差排運動方式有哪兩種？並簡述之。(10%)
3. 請畫出下列氧化物晶體結構：(15%)
 - (a) NaCl (氯化鈉) 型結構
 - (b) ZnS (閃鋅礦) 型結構
 - (c) TiO_2 (金紅石) 型結構
4. 在點缺陷的平衡濃度下晶體的Gibbs自由能最低，因而最穩定。但是有些情形下晶體中點缺陷的濃度可能高於平衡濃度，稱過飽和點缺陷或非平衡點缺陷，請舉出三種獲得過飽和點缺陷的方法，並簡述之。(15%)
5. 以縱座標為溫度及橫座標為成分，請畫出下列二元相圖(binary diagrams)：(20%)
 - (a) 完全固溶體相圖。
 - (b) 共晶相圖，並指出圖中之共晶反應。
 - (c) 共析相圖，並指出圖中之共析反應。
 - (d) 包晶相圖，並指出圖中之包晶反應。
6. 何謂金屬再結晶？影響金屬再結晶主要有哪些因素？並簡述之。(15%)
7. 藉由工程拉伸試驗的結果，可以獲得金屬材料的機械性質，請解釋下列機械性質：(15%)
 - (a) 彈性模數
 - (b) 降伏強度
 - (c) 抗拉強度

UNREGISTERED

Created by Unregistered Version