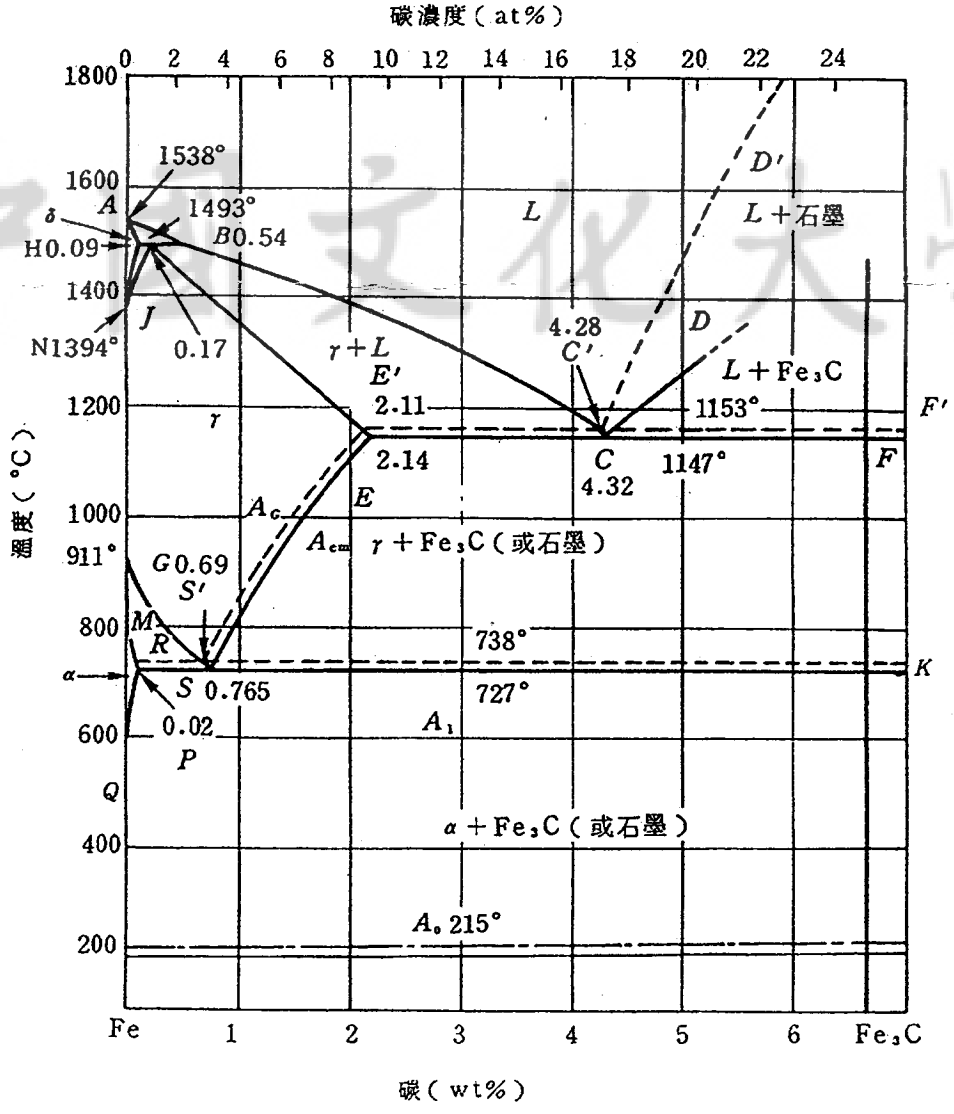
中國文化大學 101 學年度碩士班考試入學招生考試

系所組：化學工程與材料工程學系奈米材料碩士班甲組、乙組、丙組

日期節次：101 年 3 月 17 日第 2 節 10:30~12:00

科目：材料科學

M-7-1

1. 請畫出體心立方結構 BCC、面心立方結構 FCC、鑽石立方結構 DC 及六方最密堆積結構 HCP 的單位晶包(unit cell)及其每個單位晶包內共有幾個原子(atoms/unit cell)。(20%)
2. 試繪圖說明四種平面缺陷的種類。(20%)
3. 試繪圖說明本質半導體材料、異質半導體材料與金屬材料的導電性與溫度之關係。 (20%)
4. 相變化包含兩個主要步驟，即成核(nucleation)和成長(growth)，請解釋此兩個現象。(20%)
5. 下圖為 Fe-C 平衡圖，請指出圖中的(a)三個單相區、(b)三個不變反應的名稱及其方程式，(c)純鐵、碳鋼及鑄鐵的含碳量之範圍。(20%)