

1. 试就渗碳体形态的变化阐述含碳量对铁碳合金平衡组织及机械的影响；(20 分)
2. 在 A-B 二元合金相图中，A 组元的熔点为 1000°C ，B 组元为 700°C ； W_B 为 25% 的合金在 500°C 结晶完毕，并由 220/3% 的先共晶 α 相与 80/3% 的 $(\alpha + \beta)$ 共晶体所组成； W_B 为 50% 的合金在 500°C 结晶完毕后由 40% 的先共晶 α 相与 60% 的 $(\alpha + \beta)$ 共晶体所组成，而此合金中 α 相的总量占 50%；试画出概略的 A-B 二元合金相图，并分析说明当非平衡冷却时 $W_B=4.5\%$ 的合金组织中（在 α 相的晶界处）出现了少许 β 相的原因。(20 分)
3. 试就多晶体金属的塑性变形过程阐述金属的晶粒越细强度越高，塑性和韧性越好的原因。(20 分)
4. 试述钢中马氏体的基本类型，晶体结构，组织形态特征，性能特点，并说明低碳钢马氏体具有高韧性的原因。(20 分)
5. 什么是再结晶温度？叙述影响再结晶晶粒大小的因素。(10 分)
6. 为什么过共析碳钢淬火加热温度采用 $A_{c1}+30-50^{\circ}\text{C}$ ，而不是 $A_{cm}+30-50^{\circ}\text{C}$ ？