

北京科技大学 2001 年金属学 A 试题

2001 北京科技大学攻读硕士研究生入学考试试题

考试科目：金属学 A

适用专业：科学技术史，冶金物理化学，钢铁冶金，有色金属，材料加工工程。

说明：1. 试题必须写在答题纸上。

2. 统考生做 1--10 题；单考生做 1--7 题和 11--13 题。

1. 名词解释：（每小题 2 分，共 10 分）

（1）单相和复合单相（2）金属键（3）代位固溶体（4）位错（5）偏聚和有序化

2. 判断对错：（10 分）

3. 以液态无限互溶、固态有限溶解并具有共晶反应的二元相图为例说明二元相图是制作方法和二元相图的一般几何规律。（10 分）

4. 结晶后的组织中产生显微偏析的原因是什么？采用什么措施能减少和消除偏析。（10 分）

5. 什么是晶界？讨论晶界在多晶体形变过程中的作用。（10 分）

6. 什么是相界面？复合合金形变的特点是什么？（10 分）

7. 说明使多晶体晶粒细化能使材料的强度提高、韧性增加的原因。（10 分）

8. 简要叙述马氏体转变的一般特点。（10 分）

9. 要想获得粗大的再结晶晶粒可采取什么措施，说明原因。（10 分）

10. 简述固态相变在相变阻力、新相形核、新相成长方面的特点。（10 分）

11. 什么叫再结晶？什么是再结晶温度？简要描述再结晶过程。（10 分）

12. 以接近平衡的状态下固溶体合金结晶过程说明固溶体结晶过程特点。（10 分）

13. 铁碳相图为例说明什么是包晶反应、共晶反应、共析反应。（10 分）