
2012 哈尔滨工业大学 825 金属学与热处理考研试题（回忆版）

一、选择题

涉及知识点有：

- (1) 影响过冷度的因素、
- (2) 影响再结晶温度因素、
- (3) 影响间隙固溶体固溶度因素、
- (4) 给出一个图选出品面指数、
- (5) 晶带轴指数的计算、
- (6) 晶向指数的三坐标轴和四坐标轴的换算、
- (7) 冷变形金属加热后发生的组织性能变化、
- (8) 正的温度梯度下固溶体金属的长大方式和生长形状、
- (9) 调幅分解（概念）
- (10) 金属键能对其熔点、强度、原子半径、膨胀系数的影响、

二、判断题 略。

三、简答题

- 1、计算体心立方晶格滑移面原子面密度和滑移方向原子线密度
- 2、高碳马氏体和下贝氏体的不同点
- 3、简述铸锭三晶区的形成过程
- 4、(1) 描述含碳量 4.3% 的铁碳合金的结晶过程，画出组织示意图
(2) 计算莱氏体中共晶渗碳体、二次渗碳体、共析渗碳体的质量分数
- 5、什么是临界变形度？在工业生产中有何意义？
- 6、锻造和热轧的温度如何选择？锻造和热轧的作用？

四、综合题

- 1、用含碳量为 1.2% 的过共析钢（ A_{cm} 为 850° ）加工得到切削刀具，经过以下加工工艺：锻后缓冷—正火—球化退火—加工成型—淬火—低温回火。
 - (1) 各热处理工艺的目的是什么？各得到什么组织？
 - (2) 各热处理工艺的加热温度和冷却方法？
- 2、形变强化的概念、机理、规律、方式、实际工业意义。