



2012 年中南大学 963 材料科学基础考研试题（回忆版）

1. 画出面心立方晶体 $(-1\ 1\ 1)$ 面上的滑移系（15 分）
2. 写出面心立方晶体 $a\sqrt{2}[-1\ 1\ 0]$ 在 $(1\ 1\ 1)$ 面上分解为两个肖克莱不全位错的反应式（15 分）
3. 分析位错对金属材料的影响（25 分）
4. 如图铜铝合金富铝部分相图，Cu 的质量分数小于 5.65% 的合金热处理强化后是否能获得较高的强度，为什么？如果不能，怎样得到理想的强度，如何获得？为什么凝固时会出现树枝晶？试述含 Cu15% 的合金的平衡凝固过程。（20 分）
5. 为什么细化晶粒可同时提高金属的室温强度和塑性。试述细化晶粒的方法。（20 分）
6. 楔形铝合金板材左边较厚，将其冷轧成厚度均匀的板材，其组织、性能有什么变化（10 分）
在较高温度下进行再结晶退火后晶粒大小是否均匀，为什么？（8 分）
退火时加热应从哪一边开始？（7 分）
7. 教材图 6-22d x 点 2 点 b。点平衡凝固过程（15 分）
8. 结合 Fe-N 相图，分析铁在渗氮后从表面到心部氮含量的分布，并解释原因（15 分）

以上试题来自 kaoyan.com 网友的回乙，仅供参考。纠错请发邮件至 suggest@kaoyan.com。