**812【材料科学基础】大纲**

1. **晶体学基础**

 晶体结构与宏观特性、配位数与密堆积、布拉菲晶格、晶向与晶面、布拉格公式与劳厄方程、倒格子、原子的结合与晶体类型、离子晶体与马德龙常数、 晶体缺陷。

1. **结晶与凝固**

纯金属的结晶及现象、结晶的热力学条件、结晶的结构条件、晶核的形成与长大、铸锭的组织与缺陷。

1. **相图基础**

 二元合金相图、匀晶相图及固溶体的结晶、共晶相图及其合金的结晶、包晶相图及其合金的结晶、其它类型的二元合金相图、三元合金相图的表示方法、三元系平衡相的定量法则、三元匀晶相图。

**四、铁碳合金相图**

铁碳合金的组元及基本相、Fe-Fe3C相图分析、铁碳合金的平衡结晶过程及组织、含碳质量分数量对铁碳平衡组织和性能的影响、钢中的杂质元素及钢锭组织、钢中的杂质元素及其影响、钢锭的组织及其宏观缺陷。

**五、 塑性变形与热处理**

金属的变形特性、单晶体与多晶体的塑性变形、塑性变的组织与性能、回复与再结晶、钢的热处理与临界温度、钢在加热时的转变、钢的过冷奥氏体转变曲线、珠光体转变、马氏体转变、贝氏体转变、钢的回火转变、时效、退火和正火、淬火、回火、淬透性。