华南理工大学2020年硕士研究生入学   
《金属学及热处理（801）》考试大纲

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **命题方式** | 招生单位自命题 | **科目类别** | 初试 |
| **满分** | 150 | | |
| **考试性质** 全国硕士研究生入学考试初试笔试科目 | | | |
| **考试方式和考试时间** 闭卷考试，3小时 | | | |
| **试卷结构** | | | |
| **考试内容和考试要求** 801金属学及热处理考试大纲 一、考试内容 1.金属的晶体结构 金属的晶体结构、实际金属的晶体结构及晶体缺陷、位错 2.纯金属的结晶 金属的结晶、铸锭结构及其影响因素 3.金属的塑性变形与再结晶 金属的塑性变形、变形对金属的组织性能的影响、回复与再结晶、金属的热加工 4.合金的相结构与二元合金相图 合金中的相结构、合金的结晶过程（包括平衡结晶与不平衡结晶）及合金相图的建立、二元合金相图的基本类型、合金性能与相图的关系 5.扩散 扩散定律、扩散机制、影响扩散的因素 6.铁碳合金 纯铁的同素异晶转变与铁碳合金中的相、铁碳相图、碳钢 7.钢的热处理 钢在加热时的组织转变、钢在冷却时的组织转变、钢的退火与正火、钢的淬火和回火、钢的淬透性、钢的表面淬火、钢的化学热处理 8.合金钢 合金元素在钢中的作用、钢的强韧化、合金钢的分类及编号、合金结构钢、轴承钢、合金工具钢、不锈钢、耐热钢、粉末冶金材料 9.铸铁 铸铁的特点与分类、铸铁的石墨化及其影响因素、灰口铸铁、可锻铸铁、球墨铸铁、蠕墨铸铁 10.有色金属及其合金 有色金属热处理、铝及其合金、铜及其合金、镁及其合金、钛及其合金、钨及其合金 11.机械零件选材及加工路线分析 机械零件的失效、选材的基本原则、零件设计与热处理工艺性的关系、典型零件的选材及工艺分析  二、考试题型 1、 填空 2、 选择题 3、 判断题 4、 简答题 5、 问答题 | | | |
| **备注** 选读书目：《金属学与热处理》崔忠圻主编，机械工业出版社(任一版本)；《金属材料及热处理》崔振铎、刘华山主编，中南大学出版社 | | | |