

## 1999 年哈尔滨工业大学金属学与热处理学科入学考试题

欢迎加入哈工大材料科学与工程学院考研交流群：133860735（学长在线答疑）  
更多哈工大历年考研真题，请登录哈工大考研论坛：<http://hit.hykaoyan.org/>

- 1: 在立方晶系中，画出通过  $(0,0,0)$ ， $(0,1,0)$ ， $(1/2,1,1)$  三点的  $[120]$  晶向。（15 分）
- 2: 试阐述纯金属和固溶体合金结晶条件及长大方式的异同点。（15 分）
- 3: 根据 Fe-Fe<sub>3</sub>C 相图，指出铁碳合金中的渗碳体由哪五种？说明它们的形成条件（成分，温度）与形态特点，并计算它们在铁碳合金中的最大含量（%）（20 分）
- 4: 根据组元间互不溶解的三元共晶相图的投影图，说明 0 成分的合金平衡结晶过程，并计算出室温下该合金的相组织组成物的相对含量。（10 分）
- 5: 试阐述强化金属的各种基本方法及机制。（15 分）
- 6: 试述共析钢淬火后在回火过程中的组织转变过程，写出三种典型的回火组织。（15 分）
- 7: 含碳量为 1.2% 的碳钢其原始组织为片状珠光体加网状渗碳体，为了获得回火马氏体加粒状渗碳体组织，应采用哪些热处理工艺？写出工艺名称和工艺参数（加热问题，冷却方式）。注：该合金的  $A_{c1}=730^{\circ}\text{C}$ ， $A_{cm}=820^{\circ}\text{C}$ 。

备注：4 题由于自己不会画图，所以没有图提供给大家，很抱歉，但是如果大家使用《金属学与热处理》（哈工大出版社出版的，第三版）将其课后相关习题搞懂的话，对于考试就没有任何问题的。

弘毅考研