

《金属学与热处理实验教程》

图书基本信息

书名：《金属学与热处理实验教程》

13位ISBN编号：9787301215760

10位ISBN编号：7301215762

出版社：高聿为、刘永、崔占全、潘清林 北京大学出版社 (2013-01出版)

版权说明：本站所提供下载的PDF图书仅提供预览和简介以及在线试读，请支持正版图书。

更多资源请访问：www.tushu000.com

《金属学与热处理实验教程》

书籍目录

第一篇基础入门型实验 实验一金相显微试样的制备 实验二光学显微镜的成像原理、构造及使用 实验三材料的硬度测试技术及分析方法 实验四金相组织的宏观分析与测试方法 实验五钢的平均晶粒度测试与分析方法 实验六显微摄影及暗室技术 实验七数码照相及图片处理 第二篇分析研究型实验 实验八结晶过程及金属铸锭组织观察与分析 实验九典型二元及三元合金显微组织分析 实验十铁碳合金平衡组织与性能分析 实验十一金属塑性变形与再结晶组织及性能分析 实验十二碳钢的热处理操作、硬度测定及组织分析 实验十三铸铁的组织观察与分析 实验十四合金钢及有色金属显微组织的观察与分析 第三篇综合实践型实验 实验十五焊接接头宏观及微观组织的观察与分析 实验十六常见热加工缺陷组织观察与分析 实验十七热处理综合实验 第四篇视频资料型实验 实验十八碳钢热处理工艺选择与制定 实验十九扫描电子显微镜观察与分析 实验二十透射电子显微镜观察与分析 实验二十一Gleeble—3500热物理模拟与分析 附录 参考文献

章节摘录

版权页：插图：1.铁素体钢的奥氏体晶粒度如没有特别规定，奥氏体晶粒度可按下列方法显示。

1) 渗碳法。渗碳钢采用渗碳法显示奥氏体晶粒度。渗碳的试样在 (930 ± 10) 保温6h，必须保证获得1mm以上的渗碳层。渗碳剂必须保证在规定的温度和时间内产生过共析层。试样以缓慢的冷却速度炉冷至下临界温度以下，足以在渗碳层的过共析区的奥氏体晶界上析出渗碳体网。试样冷却后经磨制和腐蚀，显示出过共析区奥氏体晶粒形貌。可用下列腐蚀剂进行浸蚀（浸蚀时间10~20min）：（1）3%~4%硝酸乙醇溶液。（2）5%苦味酸乙醇溶液。（3）沸腾的碱性苦味酸钠水溶液（2g苦味酸、25g氢氧化钠、100mL水）。

2) 网状铁素体法 含碳量0.25%~0.60%的碳钢，含碳量0.25%~0.50%的合金钢，如没有特别规定，一般对含碳量小于或等于0.35%的钢试样在 (900 ± 10) 加热；含碳量大于0.35%的钢试样在 (860 ± 10) 加热。至少保温30min，然后空冷或水冷。在此范围内含碳量较高的碳钢和含碳量超过0.40%的合金钢需要调整冷却方法，以便在奥氏体晶界上析出清晰的铁素体网。试样在淬火温度保持必要的时间后，将温度降至 (730 ± 10) ，保温10min，随后油淬或水淬。试样经磨制和浸蚀后，显示出沿原晶界分布的铁素体网。可用下列腐蚀剂进行浸蚀：（1）3%~4%硝酸乙醇溶液。（2）5%苦味酸乙醇溶液。（3）氧化法 含碳量0.35%~0.60%的碳钢和合金钢，将试样检验面预抛光，然后将抛光面朝上置于炉中。一般在 (860 ± 10) 下加热1h。然后淬入水中或盐水中冷却。依氧化情况，试样可适当倾斜 $10^\circ \sim 15^\circ$ 进行研磨和抛光。显示出由氧化物沿晶界分布的原奥氏体晶粒形貌。为了显示清晰，可用15%盐酸乙醇溶液进行浸蚀。

4) 直接淬火硬化钢 对含碳量小于或等于0.35%的钢样，置 $T(900 \pm 10)$ 下加热。含碳量大于0.35%的钢样，置于 (860 ± 10) 下加热，保温1h后，以能产生完全淬硬组织的冷却速度进行淬火，获得马氏体组织。经磨制和浸蚀后，显示出完全淬硬为马氏体的原奥氏体晶粒形貌。为了清晰显示晶粒边界，腐蚀前试样可在 (550 ± 10) 下回火1h。常用的腐蚀剂为饱和苦味酸水溶液加少量环氧乙烷聚合物。

5) 网状渗碳体法 过共析钢（一般含碳量大于1.00%），如没有特别规定，均在 (820 ± 10) 下加热。至少保温30min后，以足够缓慢的速度随炉冷却至低于下临界温度，使奥氏体晶界上析出渗碳体网。试样经磨制和浸蚀后，显示出沿晶界析出渗碳体网的原奥氏体晶粒形貌。

《金属学与热处理实验教程》

编辑推荐

《材料科学与工程实验系列教材:金属学与热处理实验教程》可作为材料类、机械类、近机类热加工专业的技术基础课教材——《金属学与热处理》的配套教材，也可供非材料专业（如机械制造、化工机械）及高分子材料、无机非金属材料、材料物理等专业的学生及相关专业的工程技术人员参考使用。

《金属学与热处理实验教程》

版权说明

本站所提供下载的PDF图书仅提供预览和简介，请支持正版图书。

更多资源请访问:www.tushu000.com