

<<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

出版时间：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，请支持正版图书。

更多资源请访问：<http://www.tushu007.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

<<金属学与热处理实验教程>>

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:<http://www.tushu007.com>