第一图书网, tushu007.com

<<光学显微分析>>

图书基本信息

书名：<<光学显微分析>>

13位ISBN编号：9787302024019

10位ISBN编号：7302024014

出版时间：1996-10

出版时间：清华大学出版社

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

<<光学显微分析>>

内容概要

内容简介
本书为高等院校材料科学与工程专业的《光学显微分析》课程教材。
全书共分十八章，内容包括：光
学显微分析的基本方法（第一章至第十一章）；金相及岩相的典型组织分析（第十二章至第十七章）；扫描
电子显微分析技术（第十八章）。

本书除了介绍光学显微分析的基本原理和方法外，每章后附有实验要求及思考题。

本书也可作为金属学及热处理专业和无机非金属材料专业有关实验课的教材，也可供工厂、研究单位的材料科学工作者参考。

第一图书网, tushu007.com

书籍目录

目录
第一章 金相显微镜的原理、构造及使用
1.1 显微镜的成象原理
1.2 显微镜的放大率
1.3 透镜的象差
一、球面象差
二、色象差
三、象域弯曲
1.4 显微镜的物镜
一、数值孔径
二、分辨率
三、焦深（垂直分辨率）
四、工作距离与视场范围
五、物镜的基本类型
1.5 目镜
一、惠更斯（Huygens）目镜
二、雷斯登（Ramsden）目镜
三、补偿目镜
四、广视场目镜
1.6 金相显微镜的照明系统
一、光源
二、临界照明与科勒照明
三、照明方式与垂直照明器
四、光栏
五、滤色片
1.7 金相显微镜介绍
一、XJ－16型金相显微镜
二、Epignost型金相显微镜
三、大型卧式显微镜
四、现代金相显微镜的进展
五、显微镜使用注意事项
实验
思考题
第二章 金相显微试样的制备
2.1 概述
2.2 取样
一、取样部位及检验面的选择
二、试样的截取方法
三、试样尺寸
2.3 镶样
2.4 磨光
2.5 抛光
一、机械抛光
二、电解抛光
三、化学抛光

2.6 金相试样的腐蚀
一、化学腐蚀
二、电解腐蚀
实验
思考题
第三章 显微摄影及暗室技术
3.1 显微摄影成象原理及摄影装置
一、显微摄影成象原理
二、显微摄影装置
3.2 显微摄影的步骤
一、试样制备
二、感光胶片的选择
三、胶片的曝光
四、胶片的冲洗
3.3 印相和放大
一、相纸的结构
二、相纸的分类
三、印相
四、放大
实验
思考题
第四章 宏观分析与火花鉴别
4.1 宏观分析
一、断口分析
二、磨片分析
三、贴印法
4.2 火花鉴别
一、火花类型
二、碳钢的火花
三、几种常见合金的火花
4.3 钢铁的听音鉴别
实验
思考题
第五章 金相定量分析
5.1 体视学和定量金相学
5.2 基本符号和基本方程
一、基本符号
二、基本方程
5.3 定量分析的基本方法
一、比较法
二、计点法
三、截线法
四、截面法
五、联合测量法
5.4 定量分析在材料研究中的应用
一、晶粒尺寸的测定
二、第二相颗粒的几何尺寸测定

三、误差分析
5.5 自动图象分析仪的应用
实验
思考题
第六章 相衬显微镜的原理及其应用
6.1 相衬显微镜的光学原理
6.2 相衬显微镜
一、相衬附件
二、相衬显微镜
6.3 相衬技术在材料科学研究中的应用
一、相变浮凸的观察
二、过共析钢的球化退火组织的观察
三、铸造合金的枝晶偏析的观察
四、滑移线的观察
实验
思考题
第七章 干涉显微镜的原理及其应用
7.1 光的干涉原理
一、尖劈干涉
二、牛顿环
7.2 干涉显微镜
一、双束干涉显微镜（林尼克干涉显微镜）
二、多光束干涉显微镜
7.3 干涉显微镜的应用
一、表面光洁度的测定
二、相变浮凸的研究
三、材料塑性变形的研究
实验
思考题
第八章 反光偏振光显微镜的原理及其在材料研究中的应用
8.1 偏振光的基础知识
一、自然光和偏振光
二、直线偏振光、圆偏振光及椭圆偏振光
8.2 偏振光的反射原理
8.3 偏振光装置的调整及使用
一、起偏振镜位置的调整
二、检偏振镜位置的调整
三、载物台中心位置的调整
四、偏振光照明下的色彩（色偏振）
8.4 应用举例
一、材料显微组织的显示
二、非金属夹杂物的鉴定
实验
思考题113
第九章 透光偏振光显微镜的原理及其在材料研究中的应用
9.1 光在介质中的传播
一、光学基础知识

二、光在介质中的传播
9.2 透光偏振光显微镜的构造和使用
一、透光偏光显微镜的构造
二、偏光显微镜的调节
9.3 单偏光系统
一、显微组织形貌的观察
二、贝克线、糙面和突起
三、多色性和吸收性
9.4 正交偏光系统
一、正交系统下偏光的干涉原理
二、单色光的干涉
三、白光（多色光）的干涉
四、补色法则与补色器
五、干涉色色谱表及干涉色级序的测定
六、消光类型及消光角的测定
七、延性符号的测定
9.5 锥光系统（聚敛偏光系统）
一、锥光系统的特点
二、一轴晶的干涉图
三、二轴晶的干涉图
9.6 薄片试样的制备
实验
思考题
第十章 油浸法测定透光材料的折射率
10.1 油浸法的测定原理
一、直照法
二、斜照法
10.2 浸油的配制
一、浸油的配制
二、浸油折射率的测定
10.3 油浸法测定透光材料折射率的方法
一、油浸薄片的制备
二、测定方法
10.4 半圆柱坐标鉴定系统
实验
思考题
第十一章 各种硬度计的原理、构造及应用
11.1 洛氏硬度测试法
一、洛氏硬度的测量原理
二、洛氏硬度计的构造
11.2 布氏硬度测试法
一、布氏硬度的测量原理
二、布氏硬度的测试步骤
三、布氏硬度的特点
11.3 维氏硬度测试法
一、维氏硬度的测量原理
二 维氏硬度的测试

11.4 显微硬度测试法
一、显微硬度的测量原理
二、显微硬度计的构造及其应用
三、影响显微硬度值的因素
11.5 使用硬度计应注意的事项
实验
思考题
第十二章 金属的塑性变形与再结晶
12.1 塑性变形的基本方式及其特征
一、滑移
二、孪生
12.2 塑性变形后金属组织与性能的变化
一、显微组织的变化
二、性能的变化
12.3 冷变形后金属加热时组织与性能的变化
一、回复
二、再结晶
三、晶粒长大
实验
思考题
第十三章 二元合金的显微组织
13.1 匀晶系相图及其合金的显微组织
13.2 共晶系相图及典型合金的显微组织
一、共晶合金
二、亚共晶及过共晶合金
13.3 包晶系相图及典型合金的显微组织
实验
思考题
第十四章 铁碳合金的平衡组织
14.1 工业纯铁在退火状态下的显微组织
14.2 碳钢在退火状态下的显微组织
一、共析钢
二、亚共析钢
三、过共析钢
14.3 白口铸铁的显微组织
一、共晶白口铸铁
二、亚共晶白口铸铁
三、过共晶白口铸铁
实验
思考题
第十五章 工业用铸铁的显微组织及碳钢中常见的显微组织缺陷
15.1 普通灰口铸铁
15.2 孕育铸铁
15.3 球墨铸铁
15.4 蠕虫状石墨铸铁
15.5 可锻铸铁
15.6 碳钢中常见的显微缺陷

一、带状组织
二、魏氏组织
三、表层脱碳
实验
思考题
第十六章 三元合金的显微组织
16.1 三元合金相图
一、成分表示法
二、等温截面图与变温截面图
三、等温线投影图
16.2 Bi－Pb－Sn三元合金的液相面投影图及典型合金的结晶过程
一、Bi－Pb－Sn三元合金的液相面投影图
二、典型合金的结晶过程
实验
思考题
第十七章 陶瓷材料的显微组织
17.1 普通陶瓷原材料
一、粘土
二、石英
三、长石
17.2 陶瓷材料的显微结构
一、晶相
二、玻璃相
三、气相
17.3 典型陶瓷材料的显微组织
一、普通陶瓷
二、日用陶瓷
三、75氧化铝瓷
四、透明氧化铝瓷
五、电熔刚玉
六、电熔锆刚玉
七、锰锌铁氧体
八、钛酸钡瓷
实验
思考题
第十八章 扫描电子显微分析
18.1 电子束与试样的相互作用
一、二次电子
二、背散射电子
三、吸收电子
四、透射电子
五、特征X射线
六、俄歇电子
18.2 扫描电子显微镜的构造及应用
一、扫描电子显微镜的构造和工作原理
二、二次电子象衬度形成的原理及其应用
三、背散射电子象衬度形成的原理及其应用

四、吸收电子成象
18.3 试样制备
一、试样要求
二、试样制备方法
实验
思考题
主要参考文献

第一图书网, tushu007.com

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