第一图书网, tushu007.com

<<无机非金属材料研究方法>>

图书基本信息

书名：<<无机非金属材料研究方法>>

13位ISBN编号：9787502455774

10位ISBN编号：7502455779

出版时间：2011-6

出版时间：冶金工业出版社

作者：张颖

页数：272

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

内容概要

由任耘主编的《无机非金属材料研究方法》介绍了无机非金属材料常用分析测试方法的基本原理、试验方法、仪器结构和应用范围。
内容主要包括：光学显微分析、X射线衍射分析、电子显微分析、热分析等。
为了加深学生对所学知识的理解，2～7章后均附有习题与思考题。

《无机非金属材料研究方法》既可作为高等院校无机非金属材料工程专业的教材，也可供相关工程技术人员参考。

第一图书网, tushu007.com

<<无机非金属材料研究方法>>

书籍目录

1　绪论
1.1　材料结构及其层次
1.2　研究方法的种类
1.2.1　图像分析法
1.2.2　非图像分析法
2　光学显微分析
2.1　晶体光学基础
2.1.1　可见光的一般知识
2.1.2　光性均质体和光性非均质体
2.1.3　光率体
2.1.4　光性方位
2.2　偏光显微镜及薄片的制备
2.2.1　偏光显微镜的构造
2.2.2　偏光显微镜的调节和校正
2.2.3　偏光显微镜研究试样的制备
2.3　偏光显微镜下矿物的光学性质
2.3.1　单偏光系统下矿物的光学性质
2.3.2　正交偏光系统下矿物的光学性质
2.3.3　聚敛偏光系统下矿物的光学性质
2.4　反光显微镜光片研究
2.4.1　反射光学基础
2.4.2　反光显微镜
2.4.3　反光显微镜试样的制备
2.4.4　反射光下矿物的光学性质
习题与思考题
3　X射线衍射分析
3.1　X射线的物理基础
3.1.1　X射线的本质
3　1.2　X射线的强度
3.1.3　X射线的产生
3.1.4　X射线的性质
3.1.5　X射线谱
3.1.6　X射线与物质的相互作用
3.2　X射线衍射的几何条件
3.2.1　劳埃方程
3　2.2　布拉格方程
3.2.3　厄瓦尔德图解
3.3　X射线衍射强度
3.3.1　一个电子对X射线的散射强度
3.3.2　一个原子对X射线的散射强度
3.3.3　一个晶胞对X射线的散射强度
3.3.4　一个小晶体对X射线的散射强度和衍射积分强度
3.3.5　粉末多晶的衍射积分强度
3.3.6　影响衍射强度的其他因素
3.4　X射线衍射方法

3.4.1　单晶体衍射方法
3.4.2　多晶体衍射方法
3.5　物相分析
3.5.1　物相定性分析
3.5.2　物相定量分析
3.6　X射线衍射技术在其他方面的应用
3.6.1　点阵常数的精确测定
3.6.2　晶粒尺寸的测定
3.6.3　残余应力的测定
3.6.4　单晶取向的测定
习题与思考题
4　电子显微分析
4.1　电子光学基础
4.1.1　电子的波动性和电子波长
4.1.2　电子透镜
4.1.3　电磁透镜的像差和分辨率
4.1.4　电磁透镜的场深和焦深
4.2　透射电子显微分析
4.2.1　透射电镜的工作原理
4.2.2　透射电镜的结构
4.2.3　电子衍射
4.2.4　透射电镜的成像操作
4.2.5　透射电镜的主要性能
4.2.6　透射电镜的像衬度
4.2.7　透射电镜样品的制备
4.3　扫描电子显微分析
4.3.1　扫描电镜的工作原理
4.3.2　扫描电镜成像的物理信号
4.3.3　扫描电镜的结构
4.3.4　扫描电镜的主要性能
4.3.5　扫描电镜的像衬度
4.3.6　扫描电镜样品的制备
4.4　电子探针X射线显微分析
4.4.1　电子探针的工作原理和结构
4.4.2　X射线谱仪
4　4.3　电子探针的分析方法
4.5　电镜的近期发展
4.5.1　高分辨电镜
4.5.2　超高压电镜
4.5.3　扫描透射电镜
4.5.4　分析电镜
4.5.5　低真空扫描电镜
4.5.6　低电压扫描电镜
习题与思考题
5　热分析
5.1　概述
5.1.1　热分析的术语定义与分类

5.1.2　热分析的测定方法
5.1.3　热分析的应用
5.2　差热分析
5.2　1　差热分析的基本原理
5.2.2　差热分析仪
5.2.3　差热曲线的分析及影响因素
5.2.4　差热分析的应用
5.3　差示扫描量热分析
5.3.1　基本原理与差示扫描量热仪
5.3.2　差示扫描置热曲线
5.3.3　差示扫描量热曲线的影响因素
5.3.4　差示扫描量热法的应用
5.4　热重分析
5.4.1　热重分析仪
5.4.2　热重曲线
5.4.3　热重曲线的影响因素
5.4.4　热重分析的应用
5.5　热膨胀分析
5.5.1　热膨胀分析的基本原理
5.5.2　热膨胀仪
5.5.3　热膨胀分析的应用
5.6　综合热分析
5.6.1　综合热分析的基本原理
5.6.2　综合热分析的应用实例
习题与思考题
6　光谱分析简介
6.1　概述
6.1.1　物质的结构与能态
6.1.2　电磁辐射与物质的相互作用
6.1.3　光谱的分类
6.1.4　光谱分析
6.2　红外吸收光谱分析
6.2.1　红外光谱
6.2.2　红外吸收光谱分析的基本原理
6.2.3　红外吸收光谱分析的特点
6.2.4　红外吸收光谱图
6.2.5　红外光谱仪
6　2.6　红外光谱样品的制备
6.2.7　红外光谱的应用
6.3　激光拉曼光谱分析
6.3.1　拉曼光谱分析的基本原理
6　3.2　拉曼光谱图
6.3.3　激光拉曼光谱仪
6.3.4　拉曼光谱样品的制备
6.3.5　拉曼光谱与红外光谱的比较
6.3.6　拉曼光谱在无机材料中的应用
习题与思考题

7　其他分析方法
7.1　色谱分析
7.1.1　色谱图及色谱基本参数
7.1.2　色谱法基本理论
7.1.3　色谱定性和定量分析
7.1.4　气相色谱法
7.1.5　高效液相色谱法
7.2　扫描隧道显微镜
7.2.1　扫描隧道显微镜的工作原理
7.2.2　扫描隧道显微镜的结构和工作方法
7.2.3　扫描隧道显微镜的应用
7.3　原子力显微镜
7.3.1　原子力显微镜的工作原理
7.3.2　原子力显微镜的结构和工作方法
7.3.3　原子力显微镜的应用
7.4　X射线光电子能谱分析
7.4.1　X射线光电子能谱的基本原理
7.4.2　X射线光电子能谱仪的结构
7.4.3　X射线光电子能谱分析的特点
7.4.4　X射线光电子能谱分析的应用
7.5　穆斯堡尔谱分析
7.5.1　穆斯堡尔效应
7.5.2　穆斯堡尔仪的结构和工作方法
7.5.3　穆斯堡尔谱分析的原理及应用
7.6　核磁共振谱分析
7.6.1　核磁共振谱法基本原理
7.6.2　核磁共振谱仪的结构和测量方法
7.6.3　核磁共振谱分析的应用
习题与思考题
附录
附录1　常用分析方法符号与缩略语
附录2　常用物理常数
附录3　元素的物理性质
附录4　K系标识谱线的波长、吸收限和激发电压
参考文献

编辑推荐

《无机非金属材料研究方法》根据教育部无机非金属材料工程专业教学指导委员会颁布的无机非金属材料工程专业规范中材料结构表征知识领域的相关要求编写。
由任耘主编的《无机非金属材料研究方法》着重论述分析测试方法的基本原理、实验技术和分析过程，力求内容深度适中、知识结构合理，有利于对学生能力的培养，使学生对无机非金属材料研究中的现代测试技术与分析方法有一个初步和较全面的认识，从而在学习本书之后具备以下能力：能够正确选择分析测试方法；能看懂或分析典型的、较简单的测试结果；可以与专业的分析检测人员共同探讨有关材料分析研究的试验方案和分析较复杂的检测结果；具备掌握新的分析方法和测试技术的自学能力。

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