

<<材料研究方法>>

图书基本信息

书名：<<材料研究方法>>

13位ISBN编号：9787030144881

10位ISBN编号：7030144880

出版时间：2005-4

出版时间：科学出版社

作者：王培铭

页数：388

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>

<<材料研究方法>>

内容概要

本书介绍了材料研究常用的分析测试方法，包括光学显微分析、x射线衍射分析、电子衍射分析、电子显微分析、热分析、光谱分析、核磁共振分析、色谱分析、质谱分析等分析方法以及这些方法在材料测试中的综合应用。

《材料研究方法》着重论述分析测试方法的基本原理、样品制备及应用，内容力求简明实用，具有适应学科范围广的教学特点，并尽可能展现最先进的分析测试方法，如环境扫描电镜和原子力显微镜等。

<<材料研究方法>>

书籍目录

前言

第1章 绪论

1.1 材料研究的意义和内容

1.2 材料结构和研究方法的分类

第2章 光学显微分析

2.1 概述

2.2 晶体光学基础

2.3 光学显微分析方法

2.4 特殊光学显微分析法

2.5 光学显微分析样品的制备

2.6 光学显微分析技术的突破——近场光学显微镜

2.7 光学显微分析在材料科学中的应用

第3章 x射线衍射分析

3.1 x射线的物理基础

3.2 x射线衍射原理

3.3 x射线衍射束的强度

3.4 实验方法及样品制备

3.5 x射线粉末衍射物相定性分析

3.6 x射线物相定量分析

3.7 晶体结构分析

3.8 x射线衍射技术在其他方面的应用

第4章 电子显微分析

4.1 概述

4.2 透射电镜

4.3 扫描电镜

4.4 电子探针仪

4.5 电镜的近期发展

4.6 电子光学表面分析仪

第5章 热分析

5.1 概述

5.2 热分析技术的分类

5.3 差热分析

5.4 差示扫描量热分析法

5.5 热重分析

5.6 热膨胀和热机械分析

5.7 热分析技术的应用

5.8 热分析技术的发展趋势

第6章 光谱分析

6.1 吸收光谱分类及基本原理

6.2 紫外光谱

6.3 红外吸收光谱分析

6.4 激光拉曼散射光谱法

第7章 核磁共振分析

7.1 概述

7.2 核磁共振的基本原理

<<材料研究方法>>

- 7.3 质子的化学位移
- 7.4 自旋偶合
- 7.5 核磁共振的信号强度
- 7.6 图谱解释
- 7.7 构造和样品制备
- 7.8 nmr技术的进展
- 7.9 核磁共振谱在材料分析研究中的应用
- 第8章 质谱分析
 - 8.1 概述
 - 8.2 质谱技术基本原理-
 - 8.3 离子的类型
 - 8.4 质谱定性分析及图谱解析
 - 8.5 质谱定量分析
 - 8.6 气相色谱—质谱联用技术
 - 8.7 质谱分析在材料研究中的应用
- 第9章 材料测试方法的综合应用
 - 9.1 材料结构的测试
 - 9.2 材料显微术及其样品制备方法的选择
 - 9.3 材料形成过程研究
 - 9.4 材料剖析
- 主要参考文献

章节摘录

版权页：插图：2.5.2 镶嵌对一些形状特殊或尺寸细小而不易握持的样品，需进行样品镶嵌。

常用的镶嵌法有机械夹持法、塑料镶嵌法和低熔点镶嵌法等。

塑料镶嵌法包括热镶法和冷镶法两种，热镶法常用酚醛树脂（热固性塑料）或聚氯乙烯（热塑性塑料）做镶嵌材料，冷镶法一般使用环氧塑料做镶嵌材料。

由于偏光显微镜的标准光片厚度为0.03mm，因此样片经一面抛光后需用树胶镶嵌在载玻片上再抛光另一面。

2.5.3 磨光磨光的目的是去除取样时引入的样品表层损伤，获得平整光滑的样品表面。

在砂轮或砂纸上磨光，每个磨粒均可看成为是一把具有一定迎角的单面刨刀，其中迎角大于临界角的磨粒起切削作用，迎角小于临界角的磨粒只能压出磨痕，使样品表层产生塑性变形，形成样品表面的损伤层。

磨光时除了要使表面光滑平整外，更重要的是应尽可能减少表层损伤，每一道磨光工序必须去除前一道工序造成的损伤层。

磨光操作通常分为粗磨和细磨，磨制样品要充分冷却以免过热引起组织变化。

样品可以先在砂轮机上粗磨，把样品修成需要的形状，并把检测面磨平。

然后利用砂纸由粗到细进行细磨。

每次细磨不仅要磨去上一道的磨痕，还要去除上一道造成的变形层。

砂纸依次换细，逐步将样品磨光，且逐步减小变形层深度。

金相砂纸所用的磨料有碳化硅和天然刚玉两种，其中碳化硅砂纸最适用于金相试样的磨光。

2.5.4 抛光抛光的目的是去除细磨痕以获得平整无疵的镜面，并去除变形层，得以观察样品的显微组织。

常用的方法有机械抛光、电解抛光和化学抛光等。

机械抛光使用最广，它是用附着有抛光粉（粒度很小的磨料）的抛光织物在样品表面高速运动达到抛光的目的。

机械抛光在抛光机上进行，抛光粉嵌在抛光织物纤维上，通过抛光盘高速转动将样品表面上磨光时产生的磨痕及变形层除掉，使其成为光滑镜面。

金相样品的抛光分粗抛和细抛两道操作，粗抛除去磨光时产生的变形层，细抛则除去粗抛产生的变形层，使抛光损伤减到最小。

电解抛光和化学抛光则是一个化学的溶解过程，它们没有机械力的作用，不会产生表面变形层，不影响金相组织显示的真实性。

<<材料研究方法>>

编辑推荐

《材料研究方法》是21世纪高等院校教材。

<<材料研究方法>>

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>