

<<固体材料常用表征技术>>

图书基本信息

书名：<<固体材料常用表征技术>>

13位ISBN编号：9787560330440

10位ISBN编号：7560330444

出版时间：2011-1

出版时间：哈尔滨工业大学

作者：韩喜江 编

页数：306

字数：485000

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>

<<固体材料常用表征技术>>

内容概要

本书共分13章，分别介绍X射线光电子能谱分析技术，X射线粉末衍射分析技术，俄歇电子能谱分析技术，X射线吸收精细结构分析技术，固体材料的质谱分析技术，电子显微镜分析技术，电子探针X射线显微分析技术，核磁共振波谱分析技术，电子顺磁共振谱分析技术，衍射散射式激光粒度分析技术，氮气吸附分析技术，正电子湮没分析技术，电化学阻抗谱分析技术。

本书既可作为高等院校化学化工、材料、物理等专业的研究生教材和高年级本科生教材，也可作为相关领域的科研人员和工程技术人员的参考书。

<<固体材料常用表征技术>>

书籍目录

第1章 X射线光电子能谱分析技术

- 1.1 引言
- 1.2 仪器构造与样品制备
 - 1.2.1 X射线源
 - 1.2.2 超高真空系统 (UHV)
 - 1.2.3 分析器与数据系统
 - 1.2.4 其他附件
 - 1.2.5 灵敏度和检测限
 - 1.2.6 清洁表面制备
- 1.3 基本原理
 - 1.3.1 XPS的物理基础
 - 1.3.2 XPS谱的结合能参照基准
 - 1.3.3 结合能化学位移
- 1.4 XPS在化学上的应用及实例解析
 - 1.4.1 定性分析
 - 1.4.2 定量分析
- 1.5 新技术
 - 1.5.1 单色化XPS (Mono XPS) 和小面积XPS (SAXPS)
 - 1.5.2 SAXPS深度剖析
 - 1.5.3 成像XPS (iXPS)
 - 1.5.4 XPS线扫描分析
- 本章小结
- 参考文献

第2章 X射线粉末衍射分析技术

- 2.1 引言
- 2.2 X射线粉末衍射仪
 - 2.2.1 基本构造
 - 2.2.2 工作原理
 - 2.2.3 试样制备
 - 2.2.4 应用及图例解析
- 本章小结
- 参考文献

第3章 俄歇电子能谱分析技术

- 3.1 引言
- 3.2 俄歇表面分析技术的基本理论
 - 3.2.1 俄歇过程和俄歇电子
 - 3.2.2 俄歇电子能量与特征谱线的关系
 - 3.2.3 俄歇电子的强度
 - 3.2.4 化学效应
- 3.3 仪器结构
 - 3.3.1 样品室
 - 3.3.2 电子枪
 - 3.3.3 氦离子枪
 - 3.3.4 电子能量分析器
 - 3.3.5 检测器

<<固体材料常用表征技术>>

3.3.6 真空系统

3.3.7 俄歇电子能谱仪的分辨率和灵敏度

3.4 实验技术

3.4.1 样品的制备技术

3.4.2 离子束溅射技术

3.4.3 样品的荷电问题

3.4.4 俄歇电子能谱的采样深度

3.5 俄歇电子能谱图的分析技术

3.5.1 表面元素定性鉴定

3.5.2 表面元素的半定量分析

3.5.3 表面元素的化学价态分析

3.5.4 深度分析

3.5.5 微区分析

3.6 俄歇电子能谱的应用

3.6.1 表面检查和污染分析

3.6.2 在金属、半导体方面的应用

3.6.3 吸附和催化方面的应用

3.6.4 在薄膜、厚膜、多层膜方面的应用

3.6.5 俄歇电子能谱的功能扩展

本章小结

参考文献

第4章 X射线吸收精细结构分析技术

4.1 引言

.....

第5章 固体材料的质谱分析技术

第6章 电子显微镜分析技术

第7章 电子探针X射线显微分析技术

第8章 核磁共振波谱分析技术

<<固体材料常用表征技术>>

章节摘录

自动X射线粉末衍射仪是计算机技术和衍射仪技术相结合形成的一种现代先进的自动化和智能化仪器,适用于各种普通的或高精度的X射线多晶衍射测定工作。

配有多种实用程序,能自动控制衍射仪的操作,实时完成多晶衍射原始数据的采集、处理,以直接可用的实验报告格式输出数据分析的结果。

随着仪器技术的改进及自动化程度的提高,实验操作简化,多晶X射线粉末衍射分析法容易掌握,对于一般的应用,不要求操作者必须具备专门的高深理论知识。

2.2.2 工作原理 2.2.2.1 衍射的概念 当X射线进入晶体之后,可以发生多种物理现象,对晶体结构研究而言,其中最主要的是衍射现象。

X射线射入晶体将引起晶体中原子的电子振动,振动的电子发出X射线。

因此,每个原子都成为一个新的X射线源向四周发射X射线,称为次生X射线,这种现象称为相干散射。

次生X射线显然具有与人射X射线相同的波长,但强度要小得多。

单一原子的次生X射线是微不足道的,但是在晶体中存在周期性重复的原子,由这些原子所产生的次生X射线会发生干涉现象,干涉的结果可使次生X射线互相叠加(增强)或互相抵消(减弱)。

干涉现象是由于在不同光源射出的光线之间存在光程差()而引起的,只有当光程差等于波长的整数倍时,光波才能互相叠加,而在其余的情况下则减弱,当减弱的干涉现象多次重复(即次生光源很多)时,次生光线会抵消殆尽。

由于晶体中各原子所射出的次生X射线在不同的方向上具有不同的光程差,只有在某些方向上光程差等于波长的整数倍,也就是说,只在某些方向上次生X射线才可以叠加形成衍射线。

X射线在晶体中的衍射方向服从劳埃方程和布拉格方程。

<<固体材料常用表征技术>>

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>