

<<现代无机材料组成与结构表征>>

图书基本信息

书名：<<现代无机材料组成与结构表征>>

13位ISBN编号：9787040199468

10位ISBN编号：7040199467

出版时间：2006-12

出版范围：高等教育

作者：汪尔康

页数：496

字数：630000

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>

## <<现代无机材料组成与结构表征>>

### 前言

在中国科学院研究生院和高等教育出版社的共同努力下，凝聚着中国科学院新老科学家、研究生导师们多年心血和汗水的中国科学院研究生院教材面世了。

这套教材的出版，将对丰富我院研究生教育资源、提高研究生教育质量、培养更多高素质的科技人才起到积极的推动作用。

作为科技国家队，中国科学院肩负着面向国家战略需求，面向世界科学前沿，为国家作出基础性、战略性和前瞻性的重大科技创新贡献和培养高级科技人才的使命。

中国科学院研究生教育是我国高等教育的重要组成部分，在新的历史时期，中国科学院研究生教育不仅要为我院知识创新工程提供人力资源保障，还担负着落实科教兴国战略和人才强国战略，为创新型国家建设培养一大批高素质人才的重要使命。

集成中国科学院的教学资源、科技资源和智力资源，中国科学院研究生院坚持教育与科研紧密结合的“两段式”培养模式，在突出科学教育和创新能力培养的同时，重视全面素质教育，倡导文理交融、理工结合，培养的研究生具有宽厚扎实的基础知识、敏锐的科学探索意识、活跃的思维和唯实、求真、协力、创新的良好素质。

## <<现代无机材料组成与结构表征>>

### 内容概要

本书是以中国科学院上海硅酸盐研究所使用多年的研究生教材为基础编写的。

全书共有八章，内容包括：原子吸收及发射光谱分析、X射线荧光光谱分析、辉光放电质谱分析、热分析、X射线衍射分析、透射电子显微分析、扫描俄歇电子能谱分析以及电子探针、扫描电镜显微分析等。

书中系统地介绍了常用大型仪器的特点、结构、原理、分析方法的理论基础、最新实验技术及在材料研究中的应用。

作者将数十年对先进陶瓷材料的研究结果和分析经验以应用实例的方式介绍给读者具有较强的参考价值。

本书可供材料及相关学科的研究生、大学本科生及广大的科技人员参考。

## &lt;&lt;现代无机材料组成与结构表征&gt;&gt;

## 书籍目录

第1章 原子吸收及发射光谱分析	§ 1.1 原子吸收光谱法 (AAS)	§ 1.1.1 火焰原子吸收光谱法 (FAAS)	§ 1.1.2 石墨炉原子吸收光谱法 (GFAAS)	§ 1.2 电感耦合等离子体发射光谱法 (10P-OES)	§ 1.2.1 ICP-OES仪器基本结构	§ 1.2.2 ICP-OES的特点	§ 1.2.3 ICP炬焰的形成	§ 1.2.4 ICP的装置和炬焰结构	§ 1.2.5 ICP激发机理	§ 1.2.6 ICP光源的分析特性	§ 1.2.7 高频电源	§ 1.2.8 进样装置	§ 1.2.9 ICP炬管	§ 1.2.10 ICP-OES光学系统和检测系统	§ 1.2.11 ICP-OES的干扰和干扰消除	§ 1.2.12 样品分析技术	§ 1.3 FAAS、GFAAS和ICP-OES性能比较	参考文献第2章 X射线荧光光谱分析	§ 2.1 引言	§ 2.2 X射线的物理学基础	§ 2.2.1 X射线荧光的产生	§ 2.2.2 X射线与物质的相互作用	§ 2.2.3 X射线荧光的激发因子	§ 2.3 X射线荧光谱仪	§ 2.3.1 波长色散X射线荧光光谱仪	§ 2.3.2 能量色散X射线荧光光谱仪	§ 2.3.3 全反射X射线荧光光谱仪 (TXRF)	§ 2.4 定性和半定量分析	§ 2.4.1 概述	§ 2.4.2 定性分析	§ 2.4.3 半定量分析	§ 2.4.4 实际样品半定量分析结果举例	§ 2.5 定量分析	§ 2.5.1 XRF的定量分析基础	§ 2.5.2 元素间的吸收—增强效应	§ 2.5.3 克服或校正元素间吸收—增强效应的方法概述	§ 2.5.4 经验影响系数法	§ 2.5.5 基本参数法	§ 2.5.6 理论影响系数法	§ 2.5.7 小结	§ 2.6 样品制备	§ 2.6.1 概述	§ 2.6.2 固体样品的制备	§ 2.6.3 粉末样品及粉末压片的制备	§ 2.6.4 熔融样品的制备	§ 2.6.5 薄样的制备	§ 2.7 应用实例	§ 2.7.1 镍基、铁基和钴基合金的定量分析	§ 2.7.2 地质样品中多元素分析	§ 2.7.3 PZNT晶体主量元素含量分析	参考文献第3章 辉光放电质谱分析	§ 3.1 引言	§ 3.2 辉光放电基本原理	§ 3.2.1 辉光放电	§ 3.2.2 辉光放电的溅射和电离	§ 3.2.3 辉光放电质谱	§ 3.3 仪器	§ 3.3.1 离子源	§ 3.3.2 质量分析器	.....第4章 热分析	第5章 X射线衍射分析	第6章 透射电子显微分析	第7章 扫描俄歇电子能谱分析	第8章 电子探针、扫描电镜显微分析	参考文献
-----------------	---------------------	--------------------------	----------------------------	-------------------------------	-----------------------	--------------------	------------------	---------------------	-----------------	--------------------	--------------	--------------	---------------	---------------------------	--------------------------	-----------------	------------------------------	-------------------	----------	-----------------	------------------	---------------------	--------------------	---------------	----------------------	----------------------	----------------------------	----------------	------------	--------------	---------------	-----------------------	------------	--------------------	---------------------	------------------------------	-----------------	---------------	-----------------	------------	------------	------------	-----------------	----------------------	-----------------	---------------	------------	-------------------------	--------------------	------------------------	------------------	----------	----------------	--------------	--------------------	----------------	----------	-------------	---------------	--------------	-------------	--------------	----------------	-------------------	------

## 章节摘录

从放大器输出端输出的脉冲幅度应与入射X射线能量成正比，谱仪能量刻度就是将这种正比关系以线性拟合函数形式表达出来，在定性或定量分析时可以通过测得谱的峰位，确定所对应的入射X射线能量，从而确认待测元素。

对谱仪进行能量刻度的基本方法，是对能量已知的放射性核素源、金属粉末混合物或用纯元素进行测量，如在测水泥的专用谱仪中，以封闭式正比计数器为探测器，所测元素能量范围在0~10keV时，可用金属铝和铁进行刻度；对于半导体探测器，由于具有很好的能量分辨率，通常只需要测量一个含有多个元素的样片，如在0~20keV的能量区间进行能量刻度，用铝合金，通过测定铝、铁和铜，获得相应的能量——峰位点，作图或进行函数拟合，从而获得能量刻度曲线及其函数表达式。

现代仪器均提供用于能量刻度的标样和相应的软件包。

入射X射线能量与峰位之间的比例关系取决于探测器的转换特性、放大器的放大倍数和多道脉冲幅度分析器的模—数转换器的特性。

改变探测器上所加高压、放大器放大倍数和改变多道脉冲幅度分析器的模—数转换器的工作状态时，能量刻度曲线将会相应改变。

因此，在能量刻度之前，应先用一标样如金属钛，进行增益校正。

以便以后对谱仪的峰位和强度的变化，通过增益校正予以校正，确保测量条件的一致。

在一些谱仪中利用增益校正仪器的稳定性，通常每小时自动进行一次校正，以便保确保测量条件的一致。

(2) 多道脉冲幅度分析器 前置放大器的输出的电脉冲被耦合至一脉冲处理电路，它将信号进一步放大和成型，变为后面的模数转换数字电路(ADC)可接受的形式。

为使模拟信号与ADC的满刻度相匹配，放大是必需的。

主放大器的功能是将脉冲信号幅度放大，要求在输出端得到的信号幅度严格与输入端信号幅度成正比。

这一指标通常以微分非线性来表征。

为了适应后续电路正常工作的需要，在脉冲形状、上升时间、下降时间、脉冲宽度以及输出阻抗等方面均有严格要求。

除此之外，还要抑制高频和低频噪声，保证输出脉冲幅度不受输入脉冲重复频率的影响。

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>