

<<矿物材料现代测试技术>>

图书基本信息

书名：<<矿物材料现代测试技术>>

13位ISBN编号：9787122075383

10位ISBN编号：7122075389

出版时间：2010-3

出版时间：化学工业

作者：廖立兵//王丽娟//尹京武//方勤方

页数：259

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>

<<矿物材料现代测试技术>>

前言

科学研究需要借助于测试仪器和手段，任何一门学科的发展都与某些测试技术的发展密不可分，很多新技术、新方法、新仪器的出现还可直接导致学科发展的飞跃。

因此，了解和掌握各种相关的现代测试技术是从事任何领域研究的科学工作者所必须具备的重要素质。

为满足矿物学、材料学、宝石学、地质学、地球化学等专业科研人员与学生的需要，编者等曾于1999年编写出版了《岩矿现代测试技术简明教程》，由于该书内容系统、精练，出版后被有关高校选用，并获得较好的评价。

近十年来，现代分析测试技术不断发展，现代测试技术在各领域的应用也越来越广泛，应用水平不断提高，原书的内容已不能满足当前的教学和科研需要。

鉴于此，我们对原书的部分内容和章节编排进行了调整，例如删除了原书第四章的“电感耦合等离子体原子发射光谱”一节和第六章“表面分析技术”，并根据学科以及技术发展，充实了其他章节的内容，重新编写了《矿物材料现代测试技术》一书。

本书按矿物材料现代测试技术常用手段独立成章进行编排，较系统地介绍了X射线衍射分析、微束分析（电子探针、扫描电子显微镜、透射电子显微镜）、光谱学方法（红外光谱、核磁共振谱、激光拉曼光谱、穆斯堡尔谱、电子顺磁共振谱）和热分析法（差热分析、热重分析、差示扫描量热分析、热机械分析）。

每章的内容包括方法原理、仪器组成、结果分析、主要用途、送样要求等，每章后还附思考题和参考文献。

更重要的是对每种测试技术均大量地补充了新内容，一些应用实例介绍了当前最新研究成果，并尽量体现矿物材料的特色。

经过以上调整，本书内容更新颖、更丰富、更具针对性，因而更为实用。

本书共分14章，其中第1章、第2章由廖立兵执笔；第3章、第5章由尹京武执笔；第4章、第11章~第14章由方勤方执笔；第6章~第10章由王丽娟执笔。

廖立兵负责全书的修改、统稿和审校。

由于编者水平有限，书中难免会有疏漏与不足之处，敬请读者提出宝贵意见。

<<矿物材料现代测试技术>>

内容概要

本书按矿物材料现代测试技术常用手段进行编排，系统介绍了各种测试技术的方法原理、仪器组成、结果分析、主要用途、送样要求等内容。

书中列举的应用实例介绍了当前最新研究成果，并尽量体现矿物材料的特色，使本书内容新颖而丰富，具有很强的针对性和实用性。

本书可作为矿物材料相关学科本科生和研究生教材，也可供相关学科科研人员和企业技术人员参考。

<<矿物材料现代测试技术>>

书籍目录

第1章 绪论 思考题 参考文献 第2章 X射线衍射法 2.1 X射线及其产生的原理 2.2 X射线与物质的相互作用 2.3 X射线的探测与防护 2.4 X射线在晶体中的衍射 2.5 倒易格子、反射球及晶体的衍射方向 2.6 衍射线的强度 2.7 X射线衍射分析方法 2.8 X射线分析的主要用途 思考题 参考文献 第3章 电子探针 3.1 电子探针的基本原理 3.2 电子探针的仪器组成 3.3 电子探针的分析方法 3.4 电子探针的基本用途 3.5 电子探针的送样要求 思考题 参考文献 第4章 透射电子显微镜 4.1 透射电子显微镜的基本原理 4.2 透射电子显微镜的组成及性能指标 4.3 电子衍射 4.4 电子显微图像 4.5 透射电子显微镜样品的制备方法 4.6 透射电子显微镜的基本用途 思考题 参考文献 第5章 扫描电子显微镜 5.1 扫描电子显微镜的基本原理 5.2 扫描电子显微镜的仪器组成 5.3 扫描电子显微镜的基本用途 5.4 扫描电子显微镜的样品制备 思考题 参考文献 第6章 红外光谱 6.1 红外光谱的基本原理 6.2 红外光谱的仪器组成 6.3 红外光谱的实验及分析方法 6.4 红外光谱的基本用途 思考题 参考文献 第7章 核磁共振谱 7.1 核磁共振谱的基本原理 7.2 核磁共振谱的仪器组成 7.3 核磁共振谱的实验及分析方法 7.4 核磁共振谱的基本用途 思考题 参考文献 第8章 激光拉曼谱 8.1 激光拉曼谱的基本原理 8.2 激光拉曼谱的仪器组成 8.3 激光拉曼谱的实验及分析方法 8.4 激光拉曼谱的基本用途 思考题 参考文献 第9章 穆斯堡尔谱 9.1 穆斯堡尔谱的基本原理 9.2 穆斯堡尔谱的仪器组成 9.3 穆斯堡尔谱的实验及分析方法 9.4 穆斯堡尔谱的基本用途 思考题 参考文献 第10章 电子顺磁共振谱 10.1 电子顺磁共振谱的原理 10.2 电子顺磁共振谱的仪器组成 10.3 电子顺磁共振谱的实验及分析方法 10.4 电子顺磁共振的应用 思考题 参考文献 第11章 差热分析 11.1 概论 11.2 差热分析的基本原理及仪器组成 11.3 样品加热过程中的热效应 11.4 差热曲线的几何要素 11.5 影响差热曲线特征的因素 11.6 常见矿物的热效应 11.7 差热分析的样品制备 11.8 差热分析的主要用途 思考题 参考文献 第12章 热重分析 第13章 差示扫描量热分析 第14章 热机械分析 参考文献

<<矿物材料现代测试技术>>

章节摘录

材料一般是指人类在社会活动中用来制作有用的构件、器件或其他物品的固体物质，可以是原材料、半成品，也可以是终极产品。

材料是科学技术发展水平的标志，是国家现代化程度的标志，是人类进步的里程碑。

材料科学、能源科学、信息科学、生物技术是现代科学技术的四大支柱。

任何材料都有其特定的性能。

材料的性能是其内部因素在一定外界因素作用下的综合反映。

材料的内部因素包括其组成和结构。

材料的组成和结构决定了材料的性能和效能（使用性能），而材料的组成和结构又取决于其制备（或形成）和使用的条件。

因此，材料科学与工程的主要研究内容就是材料的组成与结构、材料性质、效能、合成与加工工艺间的关系，即材料研究四要素间的关系（图1-1）。

材料研究的四要素中，除合成与加工外，材料的组成、结构、性质、效能的研究都有赖于测试技术。

例如，材料的组成包括哪些元素和物相，需要借助哪些测试技术进行元素分析和物相鉴定。

材料的结构是指材料内各组成单元之间的相互联系和相互作用方式。

材料的结构分不同层次：微观结构是指高分辨电子显微镜所能分辨的结构范围，结构组成单元主要是原子、分子、离子或原子团等质点；亚微观结构是指在普通电子显微镜下所能分辨的结构范围，结构组成单元是微晶粒、胶粒等粒子；显微结构是指在光学显微镜下分辨出的结构范围，结构组成单元主要是物相；宏观结构是指人眼可分辨的结构范围，结构单元是物相、颗粒。

不同层次的结构需使用不同的测试技术进行观察。

材料的性质包括声学性质、光学性质、电学性质、磁学性质、力学性质、热学性质等，各种性质都有专门的测试仪器设备。

<<矿物材料现代测试技术>>

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>