

《纳米材料测试技术》

图书基本信息

书名：《纳米材料测试技术》

13位ISBN编号：9787562822219

10位ISBN编号：7562822212

出版时间：2009-4

出版社：华东理工大学出版社

作者：蓝闽波

页数：227

版权说明：本站所提供下载的PDF图书仅提供预览和简介以及在线试读，请支持正版图书。

更多资源请访问：www.tushu000.com

《纳米材料测试技术》

内容概要

《纳米材料测试技术》是为不断深化上海紧缺人才培训工程——“纳米科技应用能力培训”项目，在上海市纳米科技应用能力培训考核办公室的组织下，编写而成的。《纳米材料测试技术》为“纳米科技应用能力培训”系列丛书之三。该书由华东理工大学分析测试中心蓝闽波教授编著，介绍了纳米材料常用检测仪器的基本原理、试验方法和各项应用技术，被列为“十一五”国家重点图书。

书籍目录

绪论	第一章 计量和标准的基础知识	1.1 计量	1.1.1 基本概念	1.1.2 测量方法及其分类	1.1.3 测量的实施	1.1.4 不确定度与误差的概念	1.1.5 纳米计量	1.2 标准(标准化)	1.2.1 基本概念	1.2.2 标准的种类	1.2.3 纳米检测涉及的标准	1.2.4 标准的查阅	1.2.5 标准在促进社会发展的重要性 and 挑战	1.3 标准物质	1.3.1 标准物质的定义	1.3.2 标准物质的基本要求	1.3.3 标准物质的级别	1.3.4 标准物质的用途	1.3.5 有证标准物质的使用	第二章 透射电子显微镜	2.1 基本原理	2.1.1 主要结构及功能	2.1.2 电子光源	2.1.3 主要性能指标	2.1.4 像差及其起源	2.1.5 电子束与物质相互作用的机制与产生的信息	2.1.6 几种成像模式	2.1.7 像衬理论	2.1.8 常用样品制备技术	2.1.9 常用附件	2.2 TEM的应用领域	2.2.1 TEM应用领域	2.2.2 TEM使用中的问题	2.3 TEM的应用实例	2.3.1 碳纳米管	2.3.2 薄膜材料、器件	2.3.3 调制结构	第三章 扫描电子显微镜	3.1 基本原理	3.1.1 扫描电镜的工作原理	3.1.2 电子束与固体样品相互作用时产生的信号	3.1.3 扫描电镜的构造	3.1.4 扫描电镜的成像原理	3.1.5 扫描电镜的性能和特点	3.1.6 扫描电镜的试样制备	3.1.7 能谱仪	3.2 用途	3.2.1 表面形貌观察	3.2.2 组织结构观察	3.2.3 颗粒大小分析	3.2.4 断口性质分析	3.2.5 微区成分分析	3.3 应用领域	第四章 扫描探针显微镜	4.1 扫描隧道显微镜 (STM)	4.1.1 STM工作原理	4.1.2 STM针尖概述	4.1.3 STM的应用	4.2 原子力显微镜 (AFM)	4.2.1 AFM的基本原理	4.2.2 AFM的工作模式	4.2.3 AFM应用中的关键技术	4.3 摩擦力显微镜 (LFM)	4.4 磁力显微镜 (MFM) 和静电力显微镜 (EFM)	4.5 化学力显微镜 (CFM)	4.6 扫描探针显微镜发展与展望	第五章 X射线衍射分析	5.1 基本原理	5.1.1 X射线物理学基础	5.1.2 晶体学基础	5.1.3 晶体对X射线的衍射	5.1.4 X射线衍射仪	5.2 用途	5.2.1 物相定性分析	5.2.2 物相定量分析	5.2.3 晶粒度测定	5.2.4 结晶度测定	5.2.5 点阵参数精密测定	5.2.6 宏观残余应力测定	5.2.7 织构测定	5.2.8 高温原位反应、物质结构变化的测定和在线分析	5.3 在纳米材料中的实际应用	5.3.1 纳米材料的晶态物相组成定性定量分析	5.3.2 纳米材料的平均晶粒尺寸大小的测定	5.3.3 介孔材料的孔结构(晶型和大小)测定	5.3.4 高温原位反应在研究纳米碳纤维中的应用	第六章 粒度分析	6.1 基本概念	6.1.1 颗粒与颗粒系	6.1.2 各类平均粒径的定义	6.1.3 常见粒度测量方法及其粒径的表征	6.1.4 粒度测量结果的表示方法	6.2 颗粒在液体中的分散过程和样品的制备方法	6.2.1 颗粒在液体中的分散过程	6.2.2 样品制备	6.3 激光衍射法粒度测量	6.3.1 测量原理	6.3.2 测量装置	6.3.3 仪器的校准与检验	6.3.4 样品的制备	6.3.5 测量过程	6.3.6 应用实例	6.4 光子相关法粒度分析	6.4.1 测量原理	6.4.2 测量装置	6.4.3 仪器的校准与检验	6.4.4 样品的制备	6.4.5 测量过程	6.4.6 影响测量准确度的几个因素	6.4.7 应用实例	第七章 纳米薄膜测量	7.1 纳米级薄膜测量仪器简介	7.2 椭圆偏振仪	7.2.1 椭圆偏振仪的基本工作原理及其结构分类	7.2.2 椭圆偏振仪的测量与分析	7.2.3 椭圆偏振仪的主要应用与举例	7.3 台阶仪	7.3.1 台阶仪的定义及其分类	7.3.2 台阶仪的主要影响因素	7.4 椭圆偏振仪和台阶仪在纳米薄膜测量中的分析、比对和展望	第八章 BET氮吸附法测量比表面积	8.1 基本概念	8.2 测量原理	8.3 计算方法	8.3.1 多点法 (Multi-point) 测量	8.3.2 单点法 (Single-point) 测量	8.4 测量方法	8.4.1 容积法	8.4.2 重量法	8.4.3 载气法	8.5 样品制备	8.6 测量过程	8.7 对测量结果的影响因素	8.8 应用实例	第九章 纳米力学测试仪	9.1 纳米压痕技术及其应用	9.1.1 纳米压痕实验的基本原理	9.1.2 纳米压痕实验技术	9.1.3 纳米压痕技术应用	9.2 纳米刻划技术及其应用	9.2.1 纳米刻划技术	9.2.2 纳米刻划技术应用	第十章 纳米薄膜及多层膜厚度测量方法及实例	10.1 纳米薄膜厚度测量的必要性及常用的方法	10.2 样品制备及测量	10.2.1 样品的制备	10.2.2 纳米多层膜的厚度测量	10.2.3 纳米薄膜的厚度测量及误差分析
----	----------------	--------	------------	----------------	-------------	------------------	------------	-------------	------------	-------------	-----------------	-------------	----------------------------	----------	---------------	-----------------	---------------	---------------	-----------------	-------------	----------	---------------	------------	--------------	--------------	---------------------------	--------------	------------	----------------	------------	--------------	---------------	-----------------	--------------	------------	---------------	------------	-------------	----------	-----------------	--------------------------	---------------	-----------------	------------------	-----------------	-----------	--------	--------------	--------------	--------------	--------------	--------------	----------	-------------	-------------------	---------------	---------------	--------------	------------------	----------------	----------------	-------------------	------------------	-------------------------------	------------------	------------------	-------------	----------	----------------	-------------	-----------------	--------------	--------	--------------	--------------	-------------	-------------	----------------	----------------	------------	-----------------------------	-----------------	-------------------------	------------------------	-------------------------	--------------------------	----------	----------	--------------	-----------------	-----------------------	-------------------	-------------------------	-------------------	------------	---------------	------------	------------	----------------	-------------	------------	------------	---------------	------------	------------	----------------	-------------	------------	--------------------	------------	------------	-----------------	-----------	--------------------------	-------------------	---------------------	---------	------------------	------------------	--------------------------------	-------------------	----------	----------	----------	----------------------------	-----------------------------	----------	-----------	-----------	-----------	----------	----------	----------------	----------	-------------	----------------	-------------------	----------------	----------------	----------------	--------------	----------------	-----------------------	-------------------------	--------------	--------------	-------------------	-----------------------

第一章 计量和标准的基础知识 1.2 标准(标准化) 1.2.1 基本概念 “标准”的含义是,对重复性事物和概念所作的统一规定。它以科学、技术和实践经验的综合成果为基础,经有关方面协商一致,由主管机构批准,以特定形式发布,作为共同遵守的准则和依据。 1.2.2 标准的种类 随着科学技术的进步和生产工具的日益现代化,标准化的作用被越来越多的人所认识,它的应用领域也随之被拓宽,标准已经发展成为种类繁多的复杂体系,到现在已经不可能按照某一种依据将所有的标准进行划分了,只能从不同的目的出发,用不同的划分依据,对标准进行分类。 对标准进行分类的目的,是为了研究各类标准的特点以及它们之间的区别和联系,使各类标准之间既互相分工,又互相补充,形成完整协调的标准系统。 我国现行的标准总的可分为两大类,即技术标准和管理标准。 技术标准和管理标准的划分依据是标准化对象的属性。如果以技术性内容为对象时,所制定的标准叫做技术标准;如果以管理性内容作为对象时,所制定的标准叫做管理标准。换句话说,技术标准解决的是技术性问题,而管理标准解决的是管理性问题。 在我国的许多企业里都把工作标准从管理标准中分离出来,与技术标准和管理标准并列。工作标准是对工作岗位的工作质量和数量所做的统一规定,它的对象是工作(操作)岗位。 这种划分,也只是相对的,因为有些标准化对象易于区分其技术属性或管理属性,而有些标准化对象既具有技术属性又具有管理属性,更何况在科学、技术和管理日益现代化、综合化的今天,双方互相配合、互相渗透的情况大量存在,要想把所有的标准绝对地区分清楚已经不是很容易的了。

《纳米材料测试技术》

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:www.tushu000.com