

<<颗粒粒度测量技术及应用>>

图书基本信息

书名：<<颗粒粒度测量技术及应用>>

13位ISBN编号：9787122089076

10位ISBN编号：712208907X

出版时间：2010-9

出版时间：化学工业

作者：蔡小舒//苏明旭//沈建琪

页数：342

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>

## <<颗粒粒度测量技术及应用>>

### 前言

颗粒(包括固体颗粒、液滴、气泡)与能源、动力、环境、机械、医药、化工、轻工、冶金、材料、食品、集成电路、气象等行业密切相关,也和人们的日常生活密切相关。

据文献介绍,70%以上的工业产品与颗粒有关,近年来经常出现的沙尘暴、冬季大范围的浓雾等也都与空气中的颗粒物有关。

颗粒粒径是颗粒的最重要参数,许多情况下,颗粒粒径大小不仅直接影响到产品的性能与质量,而且与能源的高效利用、环境保护、工艺过程优化等都密切相关。

近年来,各种新型颗粒材料,特别是纳米颗粒的问世和应用,给颗粒粒径的测量提出了新的更高的要求。

从20世纪80年代以来,科学研究和生产实践飞速发展的需要极大促进了光散射法颗粒测量技术的飞速发展,在许多应用领域已逐步替代了原来应用其他工作原理(如筛分、显微镜、沉降、电感应等)的颗粒测量仪器,成为占主导地位的颗粒测量方法。

特别是近年来激光技术、光电技术、微电子技术、光纤技术和计算机技术等的发展和迅速应用,光散射法易于实现在线测量的突出特点更进一步推动了光散射颗粒测量方法的发展,出现了一些新的基于光散射原理的颗粒测量方法,以及与微流体芯片技术相结合等多方法融合的颗粒测量仪器。

光散射法颗粒测量技术的发展趋势将会是颗粒测量仪器的微型化和智能无线网络化。

尽管光散射法颗粒测量技术有众多的优点,但它的穿透性不强限制了它在高浓度颗粒实时在线测量中的应用。

超声具有很强的穿透能力,正好弥补了光散射颗粒测量技术在这方面的弱点,使得超声颗粒测量技术可以用于高浓度颗粒的测量而无需对被测对象进行稀释,这个特点尤其适合在过程中的颗粒实时在线测量。

近年来国际上对超声颗粒测量方法的研究发展迅速,成为一类新的颗粒测量方法。

而图像法则随数码相机技术的飞速发展,近年来重新崛起,正以崭新的面貌出现,成为颗粒粒度及形态测量的一类新方法。

## <<颗粒粒度测量技术及应用>>

### 内容概要

《颗粒粒度测量技术及应用》是作者所在团队多年来科研成果的总结，反映和代表了我国目前颗粒粒度测量技术的水平。

内容包括颗粒系统的基本知识、光散射基本理论及基于光散射原理的颗粒测量方法和技术，超声散射的基本原理和基于超声的颗粒测量方法和技术，颗粒测量应用中的一些问题等。

书中还收录了颗粒的折射率及物性参数、标准颗粒等颗粒测量中涉及到的参数和资料，对于从事颗粒制备和应用研究的科技人员进行颗粒粒度测量时具有很好的参考价值。

《颗粒粒度测量技术及应用》适合于从事颗粒材料测量、加工、制造行业的工程技术人员、研究人员、实验人员以及高校师生。

<<颗粒粒度测量技术及应用>>

书籍目录

## <<颗粒粒度测量技术及应用>>

### 章节摘录

插图：光散射是指光线通过不均匀的介质而偏离其原来的传播方向并散开到所有方向的现象。

众所周知，在均匀介质中，光线将沿原有的方向传播而不发生散射现象。

当光线从一个均匀介质进入另一均匀介质时，根据麦克斯韦电磁场理论，它只能沿着折射光线的方向传播，这是由于均匀介质中偶极子发出的次波具有与入射光相同的频率，并且偶极子发出的次波间有一定的位相关系，它们是相干的，在非折射光的所有方向上相互抵消，所以只发生折射而不发生散射。

反射和折射规律由Snell定律描述，而反射光和折射光与入射光的强度关系则由Fresnel公式给出。

如果在均匀介质中掺入一些大小为波长数量级且杂乱分布的颗粒物质，它们的折射率与周围均匀介质的折射率不同，譬如胶体溶液、悬乳液、乳状物等，原来均匀介质的光学均匀性遭到破坏，次波干涉的均匀性也受到破坏。

这种含有不均匀无规则分布的颗粒物质的介质引起了光的散射，称为亨达尔散射（Tygdall，又称丁达尔散射或丁铎尔散射）。

在本书以下即将讨论的光散射法测量颗粒时，均产生光的亨达尔散射。

这时，散射光的强度分布及偏振规律与散射颗粒的大小、颗粒相对周围介质的折射率有关。

## <<颗粒粒度测量技术及应用>>

### 编辑推荐

《颗粒粒度测量技术及应用》由国家科学技术著作出版基金资助出版。

本书是我国全面系统论述颗粒粒径的光散射、超声波测量原理其应用的著作，本书是“863”重大科技项目、国家自然科学基金项目等多项颗粒与两相流测量课题研究成果的结晶，是蔡小舒教授研究团队20多年对颗粒粒度测量中的光散射理论、超声波传播理论等关键问题进行研究，取得一系列创新性成果后经整理、提炼、编著而成。

本书的撰写始终围绕各种颗粒粒度的测量方法、技术、仪器和应用实践。

其中，又以目前应用范围最为广泛、技术最为先进的光散射颗粒粒度测量方法作为核心内容。

本书的一个鲜明的特点就是将该领域的科学研究和实际应用进行了有机的结合，使得该书不仅仅作为一般工程人员的参考书，同时还适合于教学和科学研究参考之用。

<<颗粒粒度测量技术及应用>>

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>