

<<化工现代测试技术>>

图书基本信息

书名：<<化工现代测试技术>>

13位ISBN编号：9787308070492

10位ISBN编号：7308070492

出版时间：2009-9

出版时间：浙江大学出版社

作者：朱耕宇，陈雪萍 主编

页数：146

字数：231000

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>

## &lt;&lt;化工现代测试技术&gt;&gt;

## 前言

本书是浙江大学化学工程与生物工程学系本科生课程《化工现代测试技术》的实验教材。

化学工程联合国家重点实验室（浙江大学）有多台大型进口分析测试仪器，包括裂解气相色谱红外光谱联用仪、原子力显微镜、带冷热台偏光显微镜、凝胶渗透色谱仪、差示扫描量热仪、热重分析仪、Zeta电位、纳米激光粒度仪、表面张力及接触角测定仪、气体吸附仪、压汞仪、流变仪、转矩流变仪等，这些仪器为教师、研究生的科研工作提供了很好的支撑条件。同时也为社会提供了许多技术服务。

长期以来，本科教学实验往往以独立的、验证性的实验为主，所使用的仪器设备相对比较落后，在实验中很难体现学科的前沿发展方向及先进的教学理念。

传统的教学实验，无论是实施模式，还是实验仪器等都远不能满足学生们的要求。

《化工现代测试技术》课程即是基于将大型仪器用于本科实验教学的思路，利用现有的大型仪器并兼顾与其他专业课程的衔接，设计了一些新的实验性教学内容。

旨在通过本课程的学习，使学生对化工现代仪器分析原理及应用有一个全面的了解，具备应用这些仪器分析方法解决问题的能力。

本教材内容上涵盖聚合物分子量及其分布的测定、热分析、聚合物加工性能及力学性能测定、化工材料颗粒粒度及乳液微观形态测定、结晶性能分析、结构分析、吸附特性分析、聚合物裂解机理研究等八大类17个实验。

两位编写者在参号了相关教材、资料的基础上，于2007年编写了《化工现代测试技术》指导讲义。经过两届本科生的试用，对原讲义进行了修改、补充。

在《化工现代测试技术》课程的设置、安排等方面得到李们耿教授、陈纪忠教授的热心帮助，在教材的编写过程中有翁志学教授的悉心指导，在此表示衷心地感谢！

另外，浦群老师协助相关图表的制作、叶继华老师参与了“聚合物加工性能测定”部分的编写工作，一并致谢！

限于编者的水平及教学经验的小足，教材中一定会有不少的错误或欠妥之处，敬请读者指正。

## <<化工现代测试技术>>

### 内容概要

本书是浙江大学化学工程与生物工程专业本科生课程《化工现代测试技术》的实验教材。化学工程联合国家重点实验室（浙江大学）有多台大型进口分析测试仪器，包括裂解气相色谱红外光谱联用仪、原子力显微镜、带冷热台偏光显微镜、凝胶渗透色谱仪、差示扫描量热仪、热重分析仪、Zeta电位、纳米激光粒度仪、表面张力及接触角测定仪、气体吸附仪、压汞仪、流变仪、转矩流变仪等，这些仪器为教师、研究生的科研工作提供了很好的支撑条件.同时也为社会提供了许多技术服务。

## <<化工现代测试技术>>

### 书籍目录

一 凝胶渗透色谱法测定聚合物的分子量及其分布二 气相渗透法测定聚合物的分子量三 粘度法测定聚合物的分子量四 聚合物的热性能测定——功率补偿型差示扫描量热法五 聚合物的热性能测定——热流型差示扫描量热法六 聚合物的热重分析七 聚合物加丁性能测定八 万能材料试验机表征高聚物的力学性能九 高聚物冲击强度的测定十 颗粒粒度测定激光衍射法十一 颗粒粒度测定——光子相关光谱法十二 乳液Zeta电位的测定十三 扫描探针显微镜观测乳液膜的微观形态十四 偏光显微镜法研究聚合物结晶性能十五 红外光谱法测定聚合物结构十六 裂解气相色谱法鉴定聚合物结构十七 气体吸附法研究颗粒吸附特性

## 章节摘录

有利于解析物质的组成和结构以及热分解、热降解以及热合成机理方面的研究。

高分辨TGA是传统TGA技术的发展，其特征是计算机根据样品裂解速率的变化自动调节加热速率以提高解析度。

具体操作方法有动态加热速率、步阶恒温、定反应速率三种，动态加热速率即在样品未裂解或裂解完毕后以较高的加热速率加热，而在裂解时降低加热速率从而避免升温过快影响解析度；步阶恒温即在样品达到预定的失重或失重速率时保持恒温，直到样品裂解完后恢复初始加热速率；定反应速率指通过控制加热炉的温度以维持预定的裂解速率。

（四）热重分析的影响因素（仅讨论实验因素） 升温速率是一个重要程序变量，对热重曲线有明显的影响。

提高升温速率使TG曲线向高温推移，升温速率越大，炉壁与试样温度梯度增加，导致热重曲线上的T<sub>1</sub>和T<sub>2</sub>，偏高。

这不利于中间产物的检出，因为此时TG上拐点很不明显。

升温速率慢可得到更准确的实验结果。

试样用量、粒度和形状以及装填方式都会影响热重曲线，试样量大，对热传导和气体扩散都不利，使曲线的清晰度变差，并移向较高温度，反应时间延长。

试样用量应在热重分析仪灵敏度范围内尽量少。

粒度越细，反应面越大，使T<sub>1</sub>和T<sub>2</sub>降低，反应加速。

对于试样装填方式，一般来说，装填越紧密，试样颗粒间接触就越好，有利于热传导，但不利于气氛气体向试样内扩散或分解的气体产物的扩散，通常试样应装填得薄而均匀。

炉内气氛的影响不是一个孤立因素，还取决于试样的反应类型、分解产物的性质和装填方式等诸多因素，有动态气氛和静态气氛之分，控制气氛有助于深入了解反应过程的本质，视实验要求而定。

（五）热重分析在聚合物中的应用 热重法在聚合物领域大致有以下几个方面的应用： 1. 测定聚合物的热稳定性、热稳定性与结构和构型的关系以及添加剂对聚合物热性质的影响。

<<化工现代测试技术>>

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>