第一图书网, tushu007.com

# <<催化剂表征>>

## 图书基本信息

书名：<<催化剂表征>>

13位ISBN编号：9787562824220

10位ISBN编号：7562824223

出版时间：2008-9

出版时间：华东理工大学

作者：王幸宜

页数：222

字数：345000

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

## 前言

华东理工大学出版社经过长期调查研究后，决定组织编写并出版一套“化学工程与技术”学科的相关教学用丛书，多位在各自领域学有所长并对研究生培养工作有丰富经验的学者参加编写。

对于华东理工大学出版社的决定，我非常赞同。
我本人是研究生毕业，从20世纪70年代末起，一直在指导研究生，包括授课及指导论文，我的主要工作都与研究生培养有关。
加上报刊杂志的报道中多认为我国在研究生培养方面尚显不足，我也经常在思考如何提高研究生培养质量的问题。
对此常感到有些话想说，只是没有适当的场合去说而已。
因此当出版社的编辑们要我为丛书作序时，我便欣然从命，以便借此说上几句。

1. 关于教学用书（简称教材）　教材对研究生教学是重要的，好的教材显然十分有利于学生的学习并掌握相关的专业知识，此外还可以作为学生在学完课程后的案头参考书。

也有一些非常优秀的教授在教学过程中不规定使用固定教材，他们在课堂上主要讲授思想和方法，或即使使用教材，讲课时也完全不局限于教材内容，然后要求学生在课后通过自学、习题、讨论、找材料、做笔记等多种形式掌握知识。
这种教学方式对于一部分学习主动、基础较好的学生，可能十分有利，但也许会使另一些学生感到困难，甚至抱怨连连。
关键是看这些学生是否有克服困难，通过努力争取学习主动的决心。

2. 关于例题和习题例题的重要性丝毫不逊于理论知识。

正确的方法应是有目的地讲解例题：一个例题解决一类问题，引导多方面的思路，并培养学生举一反三的能力。

我要特别强调的是习题的作用，使学生巩固、掌握知识和运用学到的方法只是起码的要求，习题的功能应被看作是对学生潜在创造力的培养，以及在面对困难时应有的心理准备。
这里说的当然不是指我们常见的这些只需稍稍复习就可以依样画瓢式的习题，而是指学生初看不知如何下手的那一类。
当学生要做这类习题时他们不得不去认真复习和思考，相互讨论，查找文献，才能解答。
他们会认为这些习题很“难”，但也就是这种“难”，可以培养学生的能力。

我们不是经常在说要培养学生的创新能力么？
显然，单靠说是不够的。
创新应成为一种习惯，它只可能日积月累，潜移默化地养成。
做“难”题确实要克服不少困难，但这正好是一种对今后工作中创新能力的磨炼，也必会形成一种能解决困难问题的心理准备。

## 内容概要

《催化剂表征》以大量的应用实例为根基详细介绍催化剂常用的表征技术。
《催化剂表征》共12章，第1章概括性地从催化剂的宏观性质与性能和微观性质与性能两个方面介绍了催化剂表征中所采用的各种传统的、经典的以及近代的技术和方法，其中对于催化剂微观性质与性能的表征又分为表面性质和体相性质两方面。
在此章中，对各种表征技术和方法的适用范围、优点以及缺点作了详细的总结与归纳，同时也对同类表征技术作了详细的比较。
第2章至第11章对各种具体的表征技术在催化研究中的应用作了详细介绍，此部分主要以基础理论为辅、以实例为主向读者传达各种表征方法可以用来获取催化剂的何种性质。
第12章介绍了目前催化剂表征技术中被认为最有发展前途的原位技术。
《催化剂表征》可供从事催化研究的工作者和高等院校催化专业的教师阅读、参考。
《催化剂表征》尤其适合催化专业的研究生、本科生将其作为教材及参考书来使用。

# <<催化剂表征>>

## 书籍目录

第l章　催化剂表征　1.1　催化剂宏观结构与性能的表征　　1.1.1　催化剂密度　　1.1.2　催化剂颗粒尺寸　　1.1.3　比表面测试　　1.1.4　孔结构　　1.1.5　机械强度　1.2　催化剂微观结构与性能的表征　　1.2.1　表面性质表征　　1.2.2　体相性质表征　参考文献　习题第2章　低温物理吸附技术　2.1　表面积和孔结构表征　2.2 N2物理吸附法　　2.2.1　N物理吸附法可以获得催化剂的信息　　2.2.2　吸附等温线　　2.2.3 Langmuir比表面积　　2.2.4　BET比表面积　　2.2.5　BJH方法　　2.2.6　t-plot　2.3　介孔分子筛孔结构表征中的应用　2.4　其他表征方法　　2.4.1　压汞法　　2.4.2　其他方法　参考文献　习题第3章　电镜技术　3.1　透射电子显微镜　　3.1.1　成像原理　　3.1.2　透射电镜构造　　3.1.3　样品制备　　3.1.4　TEM在催化剂研究中的应用　3.2　扫描电子显微镜　　3.2.1　扫描电子显微镜的工作原理　　3.2.2　扫描电子显微镜的特点　　3.2.3　扫描电子显微镜的构造　　3.2.4　扫描电子显微镜的主要性能　　3.2.5　样品制备　　3.2.6　扫描电子显微镜在催化研究中的应用　3.2.7　TEM／SEM发展趋势　3.3　分析电子显微镜　　3.3.1 EDS基础　　3.3.2 AEM在催化研究中的应用 3.4　其他电镜技术　　3.4.1　扫描透射电镜（STEM）　　3.4.2　电子探针显微分析，仪（EPMA）　　3.4.3　扫描探针显微镜（SPM）　　3.4.4　场发射扫描电子显微镜　　3.4.5　扫描电声显微镜（SEAM）　参考文献　习题第4章　热分析技术　4.1　热分析基础　　4.1.1　热分析定义　4.1.2　热分析存在的客观物质基础　　4.1.3　热分析的起源及发展　　4.1.4　热分析分类　　4.1.5　热分析技术的特点　4.2　热重法（TG）　　4.2.1　热重法定义　　4.2.2　影响热重曲线的因素第5章 程序升温分析技术第6章 多晶x射线衍射技术第7章 电子能谱法第8章 分子光谱技术第9章 紫外漫反射光谱技术第10章 核磁共振技术第11章 电子顺磁共振技术第12章 原位技术参考文献习题

## 章节摘录

第1章　催化剂表征　　催化剂的表征是指应用近代物理方法和实验技术，对催化剂的表面及体相结构进行研究，并将它们与催化剂材料的性质进行关联，探讨催化剂材料的宏观性质、微观结构与催化特性之间的关系，加深对催化剂材料的本质的了解与认识。

催化剂的表征能够使人们对催化作用的本质进一步了解，使催化化学众工艺逐渐发展成为一门科学，从宏观深入到微观，从现象深入到本质，从经验上升为规律，从特殊性上升到普遍性。

特别是催化体系原位表征技术的发展，使人们对催化反应进行的过程、催化剂与反应物之间的相互作用，能够更进一步的认识；对于从理论上预测催化剂性质，解决催化剂的设计问题，推测反应机理具有非常重要的作用。

而催化剂表征的根本目的在于为催化剂的设计和开发提供更多的依据，改进原有催化剂或创制新型催化剂，并提出新的概念，发现新的规律，推动理论及应用技术的发展。

催化剂的表征在早期并没有得到很大程度上的重视，那时催化剂的研究可以说完全处于白摸索阶段，催化剂筛选通过大量的重复试验进行，十分浪费时间而且往往得不到预期结果。

随着科学技术发展，大量的科学仪器诞生，我们可以通过物理或化学手段对催化剂进行表征与考察。

目前催化剂的表要通过近代物理的方法即仪器分析来实现的，这些方法主要包括：X射线衍射技术、色谱技术、热分析技术、电子显微技术、光谱技术、低电子能谱、穆斯堡尔谱等。

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