

## <<催化剂评价与表征>>

### 图书基本信息

书名：<<催化剂评价与表征>>

13位ISBN编号：9787122106544

10位ISBN编号：7122106543

出版时间：2011-6

出版时间：化学工业

作者：赵地顺

页数：314

字数：527000

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>

## <<催化剂评价与表征>>

### 内容概要

催化剂是实现化工生产的必要化学物质,催化剂及催化反应的研究和开发已成为国内外化学工程与技术领域研究的热点。

本书根据国内外最新研究进展并结合作者近年来的研究成果,全面系统地介绍了催化剂评价和表征新技术及其应用,内容包括:催化剂活性评价的基本原理与主要的表征方法;催化剂活性、选择性和稳定性的评价方法;催化剂结构与性能表征的研究技术方法及原理;催化剂现代物理表征技术的详尽分析和比较;计算机技术在原子水平上研究催化剂。

提高了催化剂的可预见性。

本书可供从事工业催化剂制备及催化研究的工作者阅读参考,也适合高等院校化学工程与工艺专业本科生,化学工程与技术专业研究生作为教学参考书使用。

## <<催化剂评价与表征>>

### 书籍目录

#### 第1章 绪论

##### 1.1 催化剂

##### 1.2 催化反应

##### 1.3 催化剂评价指标和表征方法

##### 参考文献

#### 第2章 催化剂评价

##### 2.1 催化剂活性和选择性评价

##### 2.2 催化剂稳定性和寿命评价

##### 参考文献

#### 第3章 催化剂结构与性能表征

##### 3.1 催化剂密度

##### 3.2 催化剂颗粒分析

##### 3.3 孔结构

##### 3.4 机械强度

##### 3.5 离子液体催化剂的结构表征

##### 3.6 催化剂表征技术简介

##### 参考文献

#### 第4章 热分析技术

##### 4.1 热分析技术简介

##### 4.2 几种常见的热分析技术

##### 4.3 热分析联用技术

##### 4.4 热分析在催化研究中的应用

##### 参考文献

#### 第5章 化学吸附与程序升温技术

##### 5.1 化学吸附技术

##### 5.2 程序升温分析技术

##### 5.3 结语

##### 5.4 程序升温图谱应用

##### 参考文献

#### 第6章 X射线衍射技术

#### 第7章 电子显微技术与X射线能谱技术

#### 第8章 光谱技术

#### 第9章 电子能谱技术

#### 第10章 固体核磁共振技术

#### 第11章 电子顺磁共振技术

#### 第12章 计算机模拟技术

## &lt;&lt;催化剂评价与表征&gt;&gt;

## 章节摘录

版权页：插图：在实际的结焦研究中，人们发现催化剂结焦存在一个很快的初期失活，然后是在活性方面的一个准平稳态，有报道称结焦沉积主要发生在最初阶段（在0.15s内），也有人发现大约有50%形成的碳在前20s内沉积。

结焦失活又是可逆的，通过控制反应前期的结焦，可以极大改善催化剂的活性，这也正是结焦失活研究日益活跃的重要原因。

（3）烧结和热失活（固态转变）催化剂的烧结和热失活是指由高温引起的催化剂结构和性能的变化。

高温除了引起催化剂的烧结外，还会引起其他变化，主要包括：化学组成和相组成的变化，半熔，晶粒长大，活性组分被载体包埋，活性组分由于生成挥发性物质或可升华的物质而流失等。

事实上，在高温下所有的催化剂都将逐渐发生不可逆的结构变化，只是这种变化的快慢程度随着催化剂不同而异。

烧结和热失活与多种因素有关，如与催化剂的预处理、还原和再生过程以及所加的促进剂和载体等有关。

当然催化剂失活的原因是错综复杂的，每一种催化剂失活并不仅仅按上述分类的某一种进行，而往往是由两种或两种以上的原因引起的。

2.2.1.3 催化剂再生整个氧化再生过程的目的是要在不损伤催化剂性能的前提下除去焦炭。

但实际上达不到这一点，因为在焦化燃烧时，氧化介质、存在于气体中的水蒸气和释放出大量的热都给催化剂带来一定的影响。

在很多情况下，变化虽不大，但往往新鲜的和再生后的催化剂活性和选择性分别都很大。

这种现象的发生，是由于催化剂化学组成改变，随之比活性产生变化；并且因为结构和其他一些方面的转变，从而导致比表面积及表面性质发生改变。

在工业实践中所采用的结焦催化剂氧化再生有几种方案。

有些催化剂是直接再在反应器中再生。

在这种情况下，送往反应器的原料（临时）由含氧气体所代替。

另一种情况，氧化再生是在专门的设备——再生器中实现的，这时，催化剂循环于反应器和再生器之间。

选择用这种或那种方案，首先取决于一次再生到另一次再生之间催化剂运转时间的长短。

（1）固定床催化剂再生直接在催化反应器中氧化再生，既可用于历时数月不需再生而稳定运转的催化剂（重整催化剂、加氢精制催化剂），也可用于由于结焦而几分钟内就失去本身活性的催化剂（例如，脱氢催化剂）。

在第一种情况下，整个反应器系统定期地转入氧化再生操作。

对于迅速结焦的催化剂，一般则包括几个平行运转的反应器，其中一个反应器在进行催化过程，而这时另一个则进行着催化剂再生，随后，几套设备更替操作条件，进行运转。

（2）在专用装置上进行催化剂再生目前用于加氢脱硫、加氢精制、加氢裂化和重整过程的催化剂，多数是在反应混合器本身中进行再生的。

这种再生方案有以下一些缺点。

催化剂容易产生局部过热和结焦，而且由于再生介质在催化剂床层中不均匀分布（发生气体沟流），炭除去得不完全。

## <<催化剂评价与表征>>

### 编辑推荐

《催化剂评价与表征》是由化学工业出版社出版的。

<<催化剂评价与表征>>

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>