

<<应用催化基础>>

图书基本信息

书名：<<应用催化基础>>

13位ISBN编号：9787122037299

10位ISBN编号：7122037290

出版时间：2009-5

出版时间：化学工业出版社

作者：吴越 著

页数：496

字数：833000

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>



## <<应用催化基础>>

### 内容概要

本书内容精练,全面、系统地阐述了催化工艺开发过程中所涉及的基础问题。

全书共分4个部分。

前三章为通论部分,即从催化的发展历史、现代催化工业和以化学为基础概括出的共识三个层面,总结了催化的现代成就和水平。

第四至九章分类阐述了均相(酸、碱催化,配位催化)催化剂、生物(酶)催化剂、金属(合金)催化剂、酸?碱型氧化物催化剂和氧化?还原型氧化物催化剂等各自的特征和作用本质。

第十章根据催化剂的织构、结构和表面性质,扼要介绍了测定这些性质的一些有代表性的表征方法。

最后,在催化剂的制备(第十一章)和催化反应工艺(第十二章)中,分别探讨了有望优化实际使用中的催化剂性能的途径。

本书可供科研院所、企业、高等院校中从事与催化有关的研究人员参考,也可作为高等院校本科学生、研究生教学之用。

## &lt;&lt;应用催化基础&gt;&gt;

## 书籍目录

第一章 催化科学和技术的发展简史 第一节 催化概念的产生和形成 (1800~1900年) 第二节 与工业有关的重要催化过程的开发 一、重无机化学工业中的催化过程 (1860~1940年) 二、与石油炼制工业有关的催化过程 (1930~1960年) 三、催化作用的物理化学基础 (1860~1940年) 第三节 表面物理的冲击和新实验方法的诞生 (1945~1965年) 第四节 经典的多相催化反应机理 (1950~1980年) 第五节 表面敏感光谱学及其对催化的冲击 (1970~1999年) 第六节 固态化学和多相催化剂的设计 (1975~1999年) 第七节 开发中的新催化过程 (1975~1999年) 一、多相催化中的手性反应 二、环保和能源催化 (1950~1999年) 第八节 与催化有关的诺贝尔化学奖 参考文献第二章 工业中的重要催化过程 第一节 重无机化学工业中的催化过程 一、氨的合成 二、硝酸的制造 三、硫酸的生产 第二节 石油炼制中的催化过程 一、流态化催化裂解 (FCC) 二、催化重整 三、低碳烷烃的异构 四、加氢处理过程 第三节 石油化工过程中的催化 一、同时生产苯乙烯和环氧丙烷 (SMPO法) 二、由丁烷或苯生产顺丁烯二酸酐 三、丙烯氨氧化制丙烯腈 第四节 合成高分子材料工业 一、全同 (立构) 聚丙烯 (聚乙烯) 二、合成纤维尼龙?原料己内酰胺的生产 第五节 以合成气 (CO+H) 为原料的催化过程 一、合成甲醇 二、由甲醇羰基化合成乙酸 三、低碳烯烃氢甲酰化合成低碳醇 第六节 生物催化技术 一、亮氨酸的制备 二、除虫菊的制备 三、6-氨基青霉烷酸 (6-APA) 的生产 第七节 环保催化 一、控制机动车排放尾气的净化催化剂 二、水质净化中的光催化作用 第八节 与开发新能源有关的催化技术 一、燃料电池 二、水光解制氢 第九节 展望: 绿色催化 参考文献第三章 催化作用的化学基础 第一节 催化反应和催化剂 一、催化反应和催化剂的分类 二、催化剂在化学反应中的作用 第二节 催化剂作用的化学本质 一、反应分子 (底物) 的活化 二、催化剂的失活和再生 三、化学反应的电子概念 四、基元化学反应机理 五、晶体场和配位场理论简介 第三节 催化中的物理化学 一、催化反应热力学 二、催化反应动力学 三、催化剂结构对催化性能的影响 参考文献第四章 均相催化: 酸、碱催化及配位催化 第一节 酸、碱催化剂及其作用机理 一、酸、碱的定义 二、一般酸、碱催化反应 三、特殊酸、碱催化反应 四、一般酸、碱和特殊酸、碱催化反应的区别 五、酸、碱协同催化反应 六、Brønsted法则 七、Lewis酸、碱催化反应 第二节 配合物催化剂及其作用机理 一、配合物催化剂 二、配合物催化剂的作用特点 三、配位催化中的基元反应 第三节 有代表性的重要均相催化剂 一、-烯烃聚合均相配合物催化剂 二、水溶液金属有机化学: 双相催化 参考文献第五章 生物催化剂 (酶) 及其催化作用第六章 多相催化剂 (固体): 表面功能化的材料第七章 金属 (合金) 催化剂第八章 金属氧化物催化剂 (一)——酸?碱型第十章 催化剂的表征第十一章 催化剂的制备 编后语

## &lt;&lt;应用催化基础&gt;&gt;

## 章节摘录

插图：在这方面已经研究过的一个例子是在双液相生物反应器中的短链烯烃的环氧化。烯烃在水中的溶解是不好的，而产物环氧化物对生物催化剂又有毒（在这一情况下，整体细胞又因为需要辅因子再生），在这两种考虑之下，防止细胞因集聚而失活和降低乳化，所以，固定化看来是需要的。

通过对溶剂生物相容性的系统研究，终于产生了Lanne等的logP概念。

在该基础上，可以预测溶剂的毒性，在这一情况下P为化合物（有机溶剂）在标准辛醇 / 水混合物中的分配系数，通过“分解常数”法，即可相当方便和精确地计算出P值。

在生物催化剂的动力学研究基础上，进一步研究反应器的构型时，必须予以选择标准型的还是新型的。

这里可用性、经验、混合程度以及传质等都起着重要的作用。

生物反应器的操作模式可以是（供料）间歇式的或者连续的，在作出这个决定时，动力学、生物催化剂的稳定性和形状、所需底物的转化率和产物的浓度以及操作控制都起作用。

最后，通过整个决断过程，还要考虑有关反应（如果超过一个反应）的总包过程的层次和过程的各个分步骤。

二、生物催化剂的应用领域每一类酶都有各自的最重要的工业应用领域，表5-15列出了当今酶的重要应用领域。

1995年国际上工业酶的销售额估计为12亿美元。

此前，最重要的商业用提纯酶是水解酶，90%以上的酶产品是由水解酶[如蛋白酶、脂（肪）酶、（半）纤维素酶]生产的。

典型的用于大规模生产的有洗涤剂成型、食品和饲料以及纸浆和造纸等工业，其次是异构酶和裂解以及有明显增长的氧化还原酶。

现在世界上处于领先地位的有丹麦的NOVONordisk公司，接着是美国的Genencor公司，其它两个重要的公司是荷兰的Gist-Brocades和Quest，主要集中于食品和饲料酶方面。

<<应用催化基础>>

编辑推荐

《应用催化基础》可供科研院所、企业、高等院校中从事与催化有关的研究人员参考，也可作为高等院校本科学士、研究生教学之用。

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>