

# 《工业催化剂制造与应用》

## 图书基本信息

书名：《工业催化剂制造与应用》

13位ISBN编号：9787122030351

10位ISBN编号：7122030350

出版时间：2008-8

出版社：化学工业出版社

页数：126

版权说明：本站所提供下载的PDF图书仅提供预览和简介以及在线试读，请支持正版图书。

更多资源请访问：[www.tushu111.com](http://www.tushu111.com)

# 《工业催化剂制造与应用》

## 前言

本教材是在全国化工高职教学指导委员会精细化工专业委员会的指导下，根据教育部有关高职高专教材建设的文件精神，以高职高专精细化工专业学生的培养目标为依据编写的。教材在编写过程征求了来自企业专家的意见，具有较强的实用性。

# 《工业催化剂制造与应用》

## 内容概要

《工业催化剂制造与应用》主要针对化工类高职高专学生，全面介绍了催化剂的基本概念、催化作用的基本理论、工业催化剂的主要制造方法和应用技术，对常用工业催进行了分类介绍，对新型催化研究进展情况以及在工业中的应用情况也作了相应的介绍。

# 《工业催化剂制造与应用》

## 书籍目录

第一章 工业催化剂概述 第一节 工业催化剂的发展简史 第二节 催化剂的定义、分类和命名 一、催化剂的定义 二、催化剂的分类 三、催化剂的命名 第三节 催化剂在化工生产中的地位和作用 第四节 催化剂工业的发展概况和发展方向 一、催化剂工业的发展概况 二、催化剂工业的发展方向 思考题第二章 催化剂基础 第一节 催化剂若干术语和基本概念 一、催化剂的基本特征 二、催化剂的相关术语 第二节 催化剂的化学组成和物理结构 一、多相固体催化剂 二、均相配合物催化剂 三、生物催化剂(酶) 第三节 催化剂的宏观物理性质 一、粒度、粒径及粒径分布 二、比表面积 三、比孔容积、孔径及孔径分布 四、机械强度 五、抗毒稳定性 六、密度 第四节 催化剂催化作用基本原理 一、催化机理 二、催化活性与活化能 第五节 催化剂载体 一、载体的分类 二、载体的作用 三、几种常用的催化剂载体 思考题第三章 工业催化剂制造方法 第一节 沉淀法 一、沉淀法分类 二、沉淀操作原理和技术要点 第二节 浸渍法 一、浸渍法基本原理及特点 二、浸渍法分类 第三节 混合法 一、固体磷酸催化剂的制备 二、转化吸收型锌锰系脱硫剂的制备 第四节 热熔融法 一、合成氨熔铁催化剂的制备 二、骨架镍催化剂的制备 三、粉体骨架钴催化剂的制备 四、骨架铜催化剂的制备 第五节 离子交换法 第六节 催化剂的成型 一、成型与成型工艺概述 二、几种重要的成型方法 第七节 典型工业催化剂制备实例 一、B112高温变换催化剂的制备 二、硫酸生产用钒催化剂的制备 第八节 固体催化剂制备方法的新进展 一、纳米材料与催化剂 二、凝胶法与微乳化技术 三、气相淀积法 思考题第四章 工业催化剂使用技术 第一节 催化剂的运输与装卸 第二节 催化剂的活化与钝化 第三节 催化剂的中毒与失活 第四节 催化剂的积炭与烧炭 第五节 催化剂活性衰退的防治 第六节 催化剂的寿命与判废 思考题第五章 常用工业催化剂 第一节 催化氧化催化剂 一、概述 二、邻二甲苯气相催化氧化制苯酐 第二节 加氢催化剂 一、概述 二、加氢催化剂制备实例 第三节 脱氢催化剂 一、概述 二、异丁烷催化脱氢制异丁烯 第四节 芳烃转化催化剂 一、甲苯歧化与烷基转移制二甲苯和苯 二、二甲苯临氢异构化 第五节 石油炼制催化剂 一、概述 二、催化裂化催化剂 第六节 化肥工业催化剂 一、概述 二、原料净化催化剂 三、烃类蒸汽转化催化剂 四、甲烷化催化剂 五、CO变换催化剂 六、氨合成催化剂 第七节 环境保护催化剂 一、概述 二、工业有机废气净化催化剂 三、发电厂烟道气处理催化剂 四、汽车尾气净化催化剂 第八节 聚合反应催化剂 一、概述 二、聚乙烯催化剂 三、聚丙烯催化剂 思考题第六章 新型催化剂的研究与应用 第一节 茂金属催化剂 一、茂金属催化剂的结构与类型 二、茂金属催化剂的特点 三、茂金属催化剂的应用 四、茂金属催化聚合的新材料的结构特征 第二节 后过渡金属非茂催化剂 一、Ni( )和Pd( )及其后过渡金属催化剂的结构与活化反应 二、后过渡金属催化的聚合反应 三、后过渡金属催化剂的特点 第三节 均相配合物催化剂 一、甲醇羰基化及其催化剂 二、烯烃氢甲酰化及其催化剂 三、不对称加氢——Monsanto L-多巴过程及其催化剂 四、SHOP法乙烯低聚及其催化剂 第四节 非晶态合金催化剂 一、非晶态合金的特性 二、非晶态合金催化剂的制备 三、镍基非晶态合金加氢催化剂与磁稳定床反应器的研究开发 第五节 超细颗粒催化剂 一、超细颗粒的特性 二、超细颗粒的化学性质 三、超细颗粒的制备 四、超细颗粒催化剂 第六节 膜催化剂 一、膜催化剂的特点和分类 二、膜催化剂的制备 三、膜催化反应和膜反应器 思考题参考文献

## 章节摘录

第一章 工业催化剂概述 第三节 催化剂在化工生产中的地位和作用 催化剂是影响化学反应的重要媒介物，是开发许多化工产品生产的关键。据新近统计，化学物质的种类正呈指数倍增加，现已达到一千万种左右，其中大部分是近20年发现和合成的。在现代化学工业和石油加工工业、食品工业及其他一些工业部门中，广泛地使用催化剂。新开发的产品中，采用催化剂的比例高于传统产品，有机产品生产中的比例高于无机产品。目前世界生产催化剂的主要大型企业，大部分分布在欧美国家。无论就催化剂的产量和与其相关产出品的数量相比，还是就催化剂的产值和与其相关产出品的产值相比，催化剂所占的比例都很小，因此，工业催化剂是小产量而高附加值的特殊精细化学品。再者，许多重要的石油化工过程，不用催化剂时，其化学反应速率非常缓慢，或者根本无法进行。采用催化方法可以加速化学反应，广辟自然资源，促进技术革新，大幅度地降低产品成本，提高产品质量，并且合成用其他方法不能得到的产品。因此，催化剂在工业中对提高其间接经济效益的作用更大。随着世界工业的发展，保护人类赖以生存的大气、水源和土壤，防止环境污染是一项刻不容缓的任务。这就要求尽快地改造引起环境污染的现有工艺，并研究无污染物排出的新工艺，以及大力开发有效治理废渣、废水和废气污染的过程和催化剂。在这方面，催化剂也越来越起着重要的作用，并且还将对人类社会的可持续发展做出重大的贡献。总之，可以不夸张地说，没有催化剂就没有近代的化学工业，催化剂是化学工业的基石。通过下面的典型实例，可以看到催化剂对化学工业乃至整个国计民生的重要作用。

(1) 合成氨及合成甲醇催化剂 合成氨工业是世界农业生产乃至整个人类物质文明的进步。氨是世界上最大的工业合成化学品之一，主要用作肥料——氮肥，中国是第一大氮肥生产国和消费国。

# 《工业催化剂制造与应用》

## 编辑推荐

《工业催化剂制造与应用》既可作为精细化工专业的专业教材，亦可作为其他化工类专业的选修教材，还可作为化工行业工程技术人员的参考书；既可作为化工类高职高专教材，也可作为化工类其他层次学生的教材。

# 《工业催化剂制造与应用》

## 精彩短评

1、发货挺快，挺好

# 《工业催化剂制造与应用》

## 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:[www.tushu111.com](http://www.tushu111.com)