

## <<化工工艺学>>

### 图书基本信息

书名：<<化工工艺学>>

13位ISBN编号：9787301152836

10位ISBN编号：7301152833

出版时间：2009-6

出版时间：北京大学出版社

作者：邓建强 编

页数：416

字数：630000

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;化工工艺学&gt;&gt;

## 前言

过程工业是指以流程性物料（如气体、液体、粉体）为主要对象，以改变物料的状态和性质为主要目的的工业，它包括化工、石油化工、生物化工、化学、炼油等诸多行业与部门。

过程工业所涉及的一些物理、化学过程，主要有传质过程、传热过程、流动过程、反应过程、机械过程、热力学过程等，其生产过程融“过程”、“机械”和“控制”为一体。

在当前大力提倡大学生素质教育活动中，如何将“化工过程”有关的知识与“机械”和“信息”等知识融合成多科型、交叉型的知识体系，将对大学生素质的提高起到重要作用。

化学工业是国民经济发展中的重要基础产业，它与人们的衣、食、住、行及社会文化生活等各个方面息息相关。

世界化学工业发展很快，新工艺、新技术、新产品和新设备不断涌现，极大地促进了社会的文明与进步。

同时，为应对日益紧迫的能源、资源危机和越来越严峻的环境污染问题，世界各国都积极加快发展现代化学工业。

绿色化学化工、循环经济与生态工业成为化学工业发展的重要理念，得到人们的广泛认同。

本书主要涵盖了当代以化学工业为主的一些过程工业的生产现状和发展趋势，包括化学工业的主要领域及重要产品的制备原理和生产工艺过程、重要化工原料的加工利用以及一些新化工技术的发展。

对于将要从事化学工业等过程工业领域的大学生来说，需要应对各种复杂的局面，因此，除了掌握专业的化学知识以外，还要熟悉生产流程、运行参数、设备结构和环保措施等知识，需要拥有现代过程工业的全局和发展观念，树立思维创新能力，还需要认识资源、能源、环境与化学工业可持续发展的内在联系，奠定坚实的过程生产知识基础，在从事相关专业技术工作中能够联系实际、融会贯通，实现我国过程工业的良性循环发展。

本书重点突出、内容新颖、难易合适、切合实际。

各高校同类专业的教学活动可以根据侧重点的需要进行内容的取舍，参考学时数32~48学时。

在介绍传统化学工业的基础上，突出石油化工和煤化工，重点论述现代化学工业的前沿领域和最新成果，例如煤气化与煤液化、微反应工艺等，具有一定的前瞻性，以适应技术的进步。

## <<化工工艺学>>

### 内容概要

本书主要阐述几种重要化工领域产品的制备原理、生产特点、工艺过程和关键设备,较系统地介绍了一些重要化工产品、石油和煤炭资源的能源化工生产工艺现状,重点地反映了现代国内外化学工业的发展面貌,特别突出了化学工业的一些新的工业进展,如微反应原理与设备等。

全书共11章:第1章绪论,第2章化工基础知识,第3章硫酸工业,第4章合成氨工业,第5章磷酸盐工业,第6章碱工业,第7章石油炼制与石油加工,第8章煤化工工业,第9章硅酸盐工业,第10章精细化工,第11章微反应工艺。

本书可作为过程装备与控制工程(化工过程机械)等相关专业本科生教材,也可作为化工专业师生的参考书,还可供从事化工生产及相关领域的科研与工程技术人员阅读参考。

## &lt;&lt;化工工艺学&gt;&gt;

## 书籍目录

第1章 绪论	1.1 化学工业	1.1.1 化学工业及其分类	1.1.2 化学工业的地位和作用	1.1.3 化学工业的发展趋势	1.1.4 我国化学工业的发展与进步	1.2 绿色化学与清洁生产	1.2.1 绿色化学的原则及内容	1.2.2 清洁生产概要	1.3 循环经济与生态工业	1.3.1 循环经济	1.3.2 生态工业	本章小结	练习与思考					
第2章 化工基础知识	2.1 化学热力学基础	2.1.1 热力学第一定律	2.1.2 化学反应热的计算	2.2 化学反应速率和化学平衡	2.2.1 化学反应速率	2.2.2 化学平衡	2.3 工业催化剂	2.3.1 概述	2.3.2 催化剂基本知识	2.3.3 工业催化剂	2.4 化工生产的基本概念	2.4.1 基本概念	2.4.2 化工单元过程与化工单元操作	2.4.3 工艺流程结构	本章小结	练习与思考		
第3章 硫酸工业	3.1 概述	3.1.1 硫酸的性质与应用	3.1.2 硫酸工业发展现状	3.1.3 硫酸生产的原料	3.1.4 硫酸生产过程简介	3.2 接触法生产硫酸	3.2.1 二氧化硫炉气的制备	3.2.2 炉气的净化与干燥	3.2.3 二氧化硫的催化氧化	3.2.4 三氧化硫的吸收	3.2.5 接触法生产硫酸的全流程	3.3 硫黄制酸	3.4 硫酸生产中的技术经济问题	3.4.1 硫酸生产中的技术经济指标	3.4.2 硫酸生产中热能的回收利用	3.4.3 硫酸生产的“三废”处理与综合利用	本章小结	练习与思考
第4章 合成氨工业	4.1 概述	4.1.1 氨的性质和用途	4.1.2 合成氨工业概况	4.1.3 合成氨生产方法简介	4.2 合成氨原料气的制取	4.2.1 固体燃料气化法	4.2.2 烃类蒸汽转化法	4.2.3 重油部分氧化法	4.3 合成氨原料气的净化	4.3.1 原料气的脱硫	4.3.2 氧化碳的变换.....	第5章 磷酸盐工业	第6章 碱工业	第7章 石油炼制与石油加工	第8章 煤化工工业	第9章 硅酸盐工业	第10章 精细化工	第11章 微反应工艺参考文献

## 章节摘录

插图：第1章 绪论1.1 化学工业科学技术发展史表明：对每一个历史时期的社会、经济具有深远影响的，对生产力的发展具有带动作用的，主要是当时的能源、材料和制造技术。

在这三大类技术中，有相当一部分属于过程技术。

过程技术是通过一系列物理化学分离和化学反应（包括催化、电化和生化反应），改变原料的状态、微观结构和（或）化学组成的加工技术。

以过程技术为基础组成的工业部门称为过程工业，它包括化工、石油化工、生物化工、化学、炼油、制药、食品、冶金、环保、能源、动力等诸多行业与部门。

过程工业中进行的各种化学、物理过程往往在密闭状态下连续进行，它遍及几乎现代所有工业生产领域。

过程工程是指化工、炼油、冶金、能源、建材、医药、日化等多种工艺过程中有共性的工程技术。

过程工程的学科理论基础是共同的泛化学工业，是在化学和物理学的基本原理指导下高度交叉发展而形成的产业，它们共同的核心研究内容是：（1）物质流的传递与转化过程；（2）能量流的传递与转化过程；（3）信息流的传递与集成过程。

以上3者之间的相互作用促进了过程工程的发展，也进一步说明了在过程工程中技术是相通的和可共享的。

化学工业是最传统、最典型的过程工业，生产过程处理的物料基本上呈流程型，处理过程都包括改变物质状态、结构、性质的生产过程。

化学工业是过程工业中的一个十分重要的分支。

<<化工工艺学>>

编辑推荐

《化工工艺学》为北京大学出版社出版。

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>