

<<化工基础>>

图书基本信息

书名：<<化工基础>>

13位ISBN编号：9787030318077

10位ISBN编号：7030318072

出版时间：2011-7

出版时间：科学出版社

作者：彭盘英，姜向东 主编

页数：322

字数：533000

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>

<<化工基础>>

内容概要

彭盘英编著的《化工基础(全国高等师范院校化学类规划教材)》根据高等院校“化学工程基础”课程教学要求编写。

全书共分12

章，以化工过程开发方法为引导，系统地介绍了化学工程中典型单元操作与反应器基本原理，主要包括流体流动过程、传热过程、传质分离过程的基本原理、反应工程基本原理、合成氨及硫酸生产工艺。

《化工基础(全国高等师范院校化学类规划教材)》可作为综合性大学和师范院校理科化学专业及环境科学专业的化工基础课程教材或教学参考书，也可供相关专业的教师和科研人员参考。

<<化工基础>>

书籍目录

前言

第1章 绪论

1.1 化学工程学的形成与发展

1.2 化学工程学的性质、任务、内容和研究方法

1.2.1 化学工程学的性质和任务

1.2.2 化学工程学的內容

1.2.3 化学工程学的研究方法

1.2.4 本课程的学习目的

1.3 化学工程学的基本规律

1.3.1 物料衡算

1.3.2 能量衡算

1.3.3 平衡关系

1.3.4 过程速率

1.4 化学与化工生产

1.4.1 从实验室研究到工业化生产

1.4.2 化工开发过程及步骤

1.5 化学工程学的发展趋势

1.5.1 化工过程与系统工程结合

1.5.2 化学工程与材料科学结合

1.5.3 化学工程与信息工程结合

1.5.4 化工过程的绿色化

第2章 流体的流动过程与输送机械

2.1 流体静力学基本方程式

2.1.1 密度和比容

2.1.2 压强

2.1.3 流体静力学基本方程式及应用

2.2 流体流动基本规律

2.2.1 流量与流速

2.2.2 定态流动与非定态流动

2.2.3 理想流体与实际流体

2.2.4 连续性方程

2.2.5 伯努利方程

2.2.6 伯努利方程的应用

2.3 流体流动阻力

2.3.1 牛顿黏性定律与流体的黏度

第3章 热量传递

第4章 气体吸收

第5章 蒸馏

第6章 工业反应器设计基础

第7章 均相反应过程与理想反应器

第8章 停留时间分布于非理想反应器的计算

第9章 多相催化反应

第10章 合成氨工艺

第11章 硫酸生产工艺

第12章 化工过程开发

<<化工基础>>

参考文献
附录

<<化工基础>>

章节摘录

版权页：插图：化学工程学之所以成为一门学科，除了有具体的研究对象外，还有统一的研究方法。化学工程学作为一门工程技术学科，面临着真实的、复杂的化工生产过程，其复杂性不完全在于过程本身，而首先在于化工设备复杂的几何形状和所处理的物料千变万化的物性。

例如，过滤中发生的过程是流体的流动，本身并不复杂，但滤饼提供的则是形状不规则的网状通道，并且过滤物各式各样，使过滤这一过程复杂化。

要对其流动过程做出如实的、逼真的描述几乎不可能，采用理论的研究方法困难重重。

因此，对实际的化工生产过程，探求合理的研究方法是化学工程学科的重要方面。

化学工程学的发展过程中形成了两种基本的研究方法。

一种是经验归纳法，即对一些化工过程，通过大量实验归纳影响过程的变量之间的关系，常采用物理学的相似论和因次分析法等。

例如，热交换过程中的传热系数是通过实验测定将其归纳成量纲为一的相似特征数的关系式予以确定的。

另一种是数学模型法。

化工生产过程中的问题并不是用经验归纳法都能解决，化学反应工程的复杂性用物理学的相似方法和因次分析的方法不能完全解决，它的研究主要借助于数学模型法。

数学模型法的实质是使复杂的工程问题简化或分解为一个或若干个单纯的问题。

例如，将工业化学反应器中传递过程和反应过程的相互关联、互相制约的复杂问题分解成化学方面、传递过程方面和两者的结合方面的问题。

化学方面的问题归纳为研究反应对象，提出反应动力学模型；传递方面的问题归纳为研究不同类型反应器，提出反应器的传递模型；而两者结合的问题则是将各种反应模型和各种传递模型相结合的问题。

。

<<化工基础>>

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>