

<<化工原理>>

图书基本信息

书名：<<化工原理>>

13位ISBN编号：9787122052339

10位ISBN编号：7122052338

出版时间：2009-6

出版时间：化学工业出版社

作者：王晓红，田文德，王英龙 编

页数：351

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>

<<化工原理>>

前言

化工原理课程是过程工业中多个专业的一门重要技术基础课程，是从基础课程过渡到专业课程的一个桥梁，它的教学目的是初步建立起学生的工程观念。

1999年，青岛科技大学化工原理课程被确定为山东省首批教学改革试点课程，经过积极的建设，2004年又被确定为山东省精品课程，本书就是精品课程建设的配套教材。

在多所院校教学学时数不断减少的教改背景下，如何利用有限的40~60学时来让学生初步掌握典型单元操作的基本知识和基本技能，并突出我校的教学特色，是我们编写本书的焦点所在。

我们依据厚基础、重实践、勤思考的基本思路，在删改了许多陈旧的教学内容及简化了一些过于繁杂的计算方法后，注意吸收过程工业领域不断更新的新理论、新技术、新设备等最新成果，介绍学科的发展动态，并结合我校取得的最新科研成果，以期让读者了解如何利用传统基本理论推动日新月异的工业发展。

本教材以三种传递理论为基本脉络，以流体流动原理及应用（流体流动及输送机械）、传热原理及应用（传热理论及设备）、传质原理及应用（蒸馏、吸收、萃取及相应设备）为讲述重点，深入浅出地讨论了过程工业常用单元的基本原理及应用，研究了固体颗粒流体力学的基础理论与机械分离方法，并对干燥、蒸发、结晶、吸附、混合、膜分离等单元过程作了简要介绍。

同时，重点章末均配有典型工程案例分析，通过日常生活和工业生产中一些与所学知识有关的问题，介绍求解思路，激发学习兴趣，让读者深切体会到“学有所用”的认同感。

参加本书编写工作的有王晓红（绪论、第1~3章）、田文德（第4~6章、附录），王英龙编辑校核了习题，另外，化工原理教研室的多位教师参与了本书编写方案拟订工作，对此，一并致以诚挚的谢意。

由于水平有限，书中欠妥之处在所难免，恳请读者提出宝贵意见。

<<化工原理>>

内容概要

本书以流体流动、传热及传质分离为重点,论述了化工、石油、轻工、食品、冶金工业等的典型过程原理及应用。

内容包括流体流动原理及应用(流体流动及输送机械)、传热原理及应用(传热理论及设备)、传质原理及应用(蒸馏、吸收、萃取及相应设备)、固体颗粒流体力学基础与机械分离、固体干燥、其他单元(蒸发、结晶、吸附、混合、膜分离),每章均配有工程案例分析及习题、思考题。

本书在关注学科最新发展动态、结合科研的基础上,对单元操作基本概念及原理进行深入浅出的论述,同时着力突出培养学生的工程能力。

可作为大专院校化工及相关专业的教材使用,也可供有关部门从事科研、设计和生产的技术人员参考。

<<化工原理>>

书籍目录

绪论 0.1 化工原理课程基本内容及特点 0.2 化工原理的研究基础与方法 0.3 单位制与单位换算
 第1章 流体流动原理及应用 1.1 流体基本概念 1.1.1 流体特征 1.1.2 流体力学基本概念 1.1.3 流体密度 1.2 流体静力学 1.2.1 压强 1.2.2 流体静力学基本方程 1.2.3 流体静力学基本方程应用 1.3 流体流动的基本概念 1.3.1 流量与流速 1.3.2 稳态流动及非稳态流动 1.3.3 牛顿黏性定律 1.3.4 流动型态 1.4 流体流动的质量与能量衡算 1.4.1 质量衡算——连续性方程 1.4.2 总能量衡算 1.4.3 流体流动的机械能衡算式——柏努利方程式 1.5 流体流动阻力计算 1.5.1 直管阻力计算 1.5.2 摩擦系数 λ 的确定 1.5.3 局部阻力计算 1.6 管路计算 1.6.1 管路组成 1.6.2 简单管路计算 1.6.3 复杂管路计算 1.7 流体输送机械 1.7.1 离心式输送机械 1.7.2 往复式输送机械 1.7.3 其他类型输送机械 1.8 流速与流量测量 工程案例分析 习题 思考题 符号说明 第2章 传热及传热设备 2.1 传热基本概念 2.1.1 传热基本方式 2.1.2 传热速率 2.2 热传导 2.2.1 热传导基本概念 2.2.2 傅里叶定律 2.2.3 固体平壁稳态热传导 2.2.4 固体圆筒壁稳态热传导 2.3 对流传热 2.3.1 牛顿冷却定律 2.3.2 无相变对流传热系数计算 2.3.3 有相变对流传热系数计算 2.4 热辐射 2.4.1 辐射传热基本概念 2.4.2 物体的辐射能力 2.4.3 物体间的辐射传热 2.4.4 对流与辐射联合传热 2.5 间壁式换热器传热计算 2.5.1 间壁式换热简介 2.5.2 热量衡算 2.5.3 总传热速率方程 2.5.4 总传热系数的确定 2.5.5 平均传热温度差的计算 2.5.6 换热器的传热计算 2.6 换热设备 2.6.1 换热器类型 2.6.2 强化传热途径 2.6.3 管壳式换热器设计 工程案例分析 习题 思考题 符号说明 第3章 传质原理及应用 第4章 固体颗粒流体力学基础与机械分离 第5章 固体干燥 第6章 其他单元 附录 参考文献

<<化工原理>>

章节摘录

插图：第1章 流体流动原理及应用1.1 流体基本概念1.1.1 流体特征气体和液体总称为流体，流体具有流动性且无固定形状。

过程工业中所处理的物料，包括原料、半成品及产品等，大多数是流体。

流体的输送、传热、传质或化学反应，大多是在流体流动的情况下进行的，因而流体流动状态对这些过程有很大影响，它是过程工业的基础。

1.1.2 流体力学基本概念流体力学是研究流体在相对静止和运动时所遵循的宏观基本规律，同时研究流体与固体相互作用的学科，流体力学有许多分支，例如“水利学”及“空气动力学”等。

“流体流动”是为“化工原理”课程的需要而编写的流体力学最基础的内容，主要是研究流体的宏观运动规律，其介绍范围主要局限在流体静力学、流体在管道内流动的基本规律及流量测量等方面。

运用流体流动的基本知识，可以解决管径的选择及管路的布置；估算输送流体所需的能量、确定流体输送机械的型式及其所需的功率；测量流体的流速、流量及压强等；为强化设备操作及设计高效能设备提供最适宜的流体流动条件。

由于讨论流体流动问题时，着眼点不在于研究流体复杂的分子运动，因此本章采用连续性假设，即把流体看成是由大量质点（又称分子集团）组成的连续介质，因为质点的大小与管道或设备的尺寸相比是微不足道的，可认为质点间是没有间隙的，可用连续函数描述。

但是，高真空下的气体，连续性假定不能成立。

<<化工原理>>

编辑推荐

《化工原理》为化学工业出版社出版发行。

<<化工原理>>

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>