

<<化工原理>>

图书基本信息

书名：<<化工原理>>

13位ISBN编号：9787030277428

10位ISBN编号：7030277422

出版时间：2010-6

出版时间：科学出版社

作者：周涛 编

页数：470

字数：716000

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>

前言

随着各种资源的日益减少，采用现代科学技术寻找和开发资源是资源化工（包括传统化工及相关专业）迅猛发展的源动力。

将资源化工方面的“单元操作”进一步归纳总结，从而指导资源化工方面的生产和操作，是我们编写面向资源化工的《化工原理》教材的主旨。

本书除了包含传统化工原理中的内容，如流体流动与输送机械、传热、蒸馏、气体吸收、干燥、蒸发等外，还增加了资源化工中常用的过程，如粉碎与筛分、乳化、起泡、消泡、搅拌、泡沫分离、浸出、色谱分离等。

本书对传统化工原理中的内容进行了更新和强化，如液—液萃取中增加反胶团萃取和双水相萃取，蒸馏中增加反应精馏、加盐精馏和高温精馏（如铅锌精馏）等；“颗粒性质及流态化”一章中不仅介绍了传统化工原理中的A类颗粒的流态化，还介绍了C类颗粒的流态化特性。

本书强调基本概念和基本原理，淡化烦琐的推导过程，强调应用、设备选型，致力于解决工程实际问题。

本书可作为高等学校化工原理课程（48~100学时）的教材，尤其适用于化学工程与工艺、冶金、矿物加工、应用化学、制药工程、材料、生物工程、食品工程、环境工程、造纸等专业，不同的专业可以选择不同的章节组合进行教学。

也可供相关企业技术人员参考。

本书由中南大学、东北大学、江西理工大学、兰州交通大学、中国矿业大学5所高校的一线教师共同编写，周涛任主编，王晖任副主编。

参加编写工作的有周涛（绪论，第5章，附录）、邱运仁（第1章，10.4节）、印万忠（第2章）、满瑞林（第3章）、周永华（第4章）、陈早明（第6章）、王晖（第7章，10.1、10.5、10.6节）、金一粟（第8章）、符剑刚（第9章，10.7节）、张香兰（10.2、10.9节）、张玉洁（10.3节）、蒋崇文（10.8节）。

最后由周涛负责统稿工作。

由于编者水平有限，本书错误之处在所难免，敬请读者批评指正。

<<化工原理>>

内容概要

本书介绍了资源化32(包括传统化工及相关专业)所涉及的主要化工单元操作的基本原理、计算方法和典型设备,涵盖了质量传递、热量传递和动量传递的基本内容。

全书共分11章,包括绪论、流体流动与输送机械、传热、蒸馏、气体吸收、颗粒性质及流态化、干燥、非均相物系的分离、蒸发、液-液萃取和资源化工其他单元操作。

除绪论外,每章都选编了适当的思考题和习题。

本书强调基本概念和基本原理,淡化烦琐的推导过程,强调应用、设备选型,致力于解决工程实际问题。

本书可作为高等学校化工原理课程(48~100学时)的教材,其教学内容可根据不同的专业侧重进行节选,也可以作为科研、设计和企业科技人员的参考书。

<<化工原理>>

书籍目录

前言第0章 绪论 0.1 资源化工过程与单元操作 0.2 化工过程中的几个基本概念 0.3 单元操作常用物理量和单位 0.4 本课程的性质、内容和任务第1章 流体流动与输送机械 1.1 流体流动的基本概念 1.1.1 流体的密度 1.1.2 流体的比体积 1.1.3 流体的黏度 1.2 流体静力学 1.2.1 静止流体的压强 1.2.2 静力学基本方程 1.2.3 静力学方程的应用 1.3 流体动力学 1.3.1 流量与流速 1.3.2 定态流动与非定态流动 1.3.3 连续性方程 1.3.4 伯努利方程 1.4 流体流动现象 1.4.1 雷诺实验 1.4.2 流动类型 1.4.3 边界层的概念 1.5 管内流动阻力计算 1.5.1 化工管路 1.5.2 流体在管内流动阻力的计算 1.6 流量的测量 1.6.1 测速管 1.6.2 孔板流量计和文丘里流量计 1.6.3 转子流量计 1.7 离心泵 1.7.1 离心泵的工作原理 1.7.2 离心泵的结构和应用.....第2章 传热第3章 蒸馏 第4章 气体吸收第5章 颗粒性质及流态化第6章 干燥 第7章 非均相物系的分离第8章 蒸发第9章 液-液萃取第10章 资源化工其他单元操作参考文献附录

<<化工原理>>

章节摘录

(2) 无缝钢管：无缝钢管是石油和化工生产中使用最多的一种管型，分为热轧和冷拔两种。其特点是质量均匀、强度高。

无缝钢管广泛用于压强及温度较高的物料输送系统中，耐温达435℃；如蒸气、高压水和高压气体等。

2) 铸铁管 铸铁管常用于埋在地下的给水总管、煤气管及污水管等，具有廉价、耐腐蚀性较强的优点。

但因为比较笨重、强度低，故不宜在有压力的条件下输送易爆炸、有毒、有害及蒸气一类的高温流体。

3) 有色金属管 化工生产中常用的有色金属管包括铜管、铅管、铝管等。

铜管导热性好且质量较小，适合制造换热器。

细的紫铜管常作为机械设备的润滑系统或油压系统的仪表管路。

铅管具有易于辗压、锻制或焊接的优点，且能抗硫酸及10%以下盐酸的腐蚀，故可作为这类物料的输送管路。

但铅管机械强度差，较笨重且导热率低。

铝的导热性能良好，能代替昂贵的铜管用于制造换热器。

铝的纯度决定其耐腐蚀性，广泛用于输送浓硝酸、甲酸、乙酸等物料，但不耐碱。

4) 非金属管 非金属管包括陶瓷管、水泥管、塑料管等由非金属材质制成的管材。

其中陶瓷管能耐酸碱，但性脆、强度低、不耐压，多用于排除腐蚀性的污水。

水泥管可用作地下水管、污水管，也可用于输送无压气体。

塑料管是化工生产中使用最多的非金属管材，品种很多，最常用的有聚氯乙烯管、聚乙烯管、酚醛塑料及有机玻璃等塑料管。

塑料管具有良好的耐腐蚀性而且质轻，但强度较低、耐热性较差。

除此之外，工业上还常用玻璃管和橡胶管作临时性管道。

2. 管件与阀门 1) 管件 管件主要用于连接管子，以达到延长管路、分支或合流、改变流向等目的。

图1-9为几种常用的管件与阀门。

管件的功能大致可分为以下五类：改变管路流向，常用的有90°

弯头、45°

弯头等；堵塞管路，常用的有管帽、丝堵（堵头）、盲板等；连接管路支路，常用的有三通、四通；改变管路直径，常用的有异径管（大小头）、内外螺纹管接头（补芯）等；延长管路，常用的有管箍（束节）、螺纹短节、活接头、法兰等。

2) 阀门 阀门是工业生产中用来启闭或调节管内流量的部件。

常用的阀门包括以下几类。

(1) 闸门阀：通过控制体内闸门的升降启闭阀门，闸板和流体流向相垂直，通道的大小通过改变闸板与阀座之间的相对位置改变，当闸板与阀座紧密贴合时可阻止介质通过。

为了保证阀门关闭的密封性，通常在闸板和阀座上镶嵌有密封圈，密封圈由耐蚀耐磨的金属材料制成。

(2) 单向阀：又称止回阀，是靠流体启闭，控制流体单向流动的阀门。

多用于泵和压缩机的管路，以及疏水器的排水管和其他不允许流体反向流动的场所。

<<化工原理>>

编辑推荐

资源化工“单元操作”最新归纳总结，强调基本概念和基本原理，淡化烦琐的推导过程，强调应用、设备选型，致力于解决工程实际问题。

<<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>