第一图书网, tushu007.com

<<化工单元操作>>

图书基本信息

书名：<<化工单元操作>>

13位ISBN编号：9787122078711

10位ISBN编号：712207871X

出版时间：1970-1

出版时间：张宏丽、刘兵、闫志谦、 等 化学工业出版社 (2010-05出版)

作者：张宏丽，刘兵，闫志谦 编

页数：272

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

本书是获得第九届中国石油和化学工业优秀教材奖一等奖、2007年化学工业出版社出版的普通高等教育“十一五”国家级规划教材（高职高专教材）《化工原理》（张宏丽，周长丽，闫志谦等编）的修订版。
为适应高等职业教育蓬勃发展的新形势，修订版更注重提高学生理论联系实际的能力，培养学生工程技术观点和实际操作的动手能力。
本教材在保持第一版教材特色的基础上，修订内容如下：①更新了部分章节的内容与顺序；②各章新增加了单元操作技术有关内容；③丰富了各章习题；④配套了本教材的电子课件及各章练习题题解过程；⑤更新了附录中部分内容。
修订版教材不仅重点讲述化工常用单元操作的基本原理、典型设备及计算方法，还介绍了单元操作技术有关内容，以便于各院、校化工单元操作实训。
故修订版教材更名为《化工单元操作》。
本教材是以高职高专化工技术、分析检测技术及化工机械技术类专业学生的培养目标为依据编写的。
教材在编写过程中广泛征求了企业专家的意见，具有较强的实用性。
教材在编写过程中，注意贯彻“基础理论教学要以应用为目的，以必需、够用为度，以掌握概念、强化应用、培养技能为教学重点”的原则，突出应用能力和综合素质的培养，反映高职高专特色。
教材在编写上力求深入浅出，浅显易懂，避免了一些繁杂的数学推导。
侧重单元操作基础知识的学习及应用，突出工程观点，注意启迪思维，便于自学。
本书是化学工程学的基础，是以流体流动、传热及传质单元操作为对象，进行浅显讲解的化学工程入门书。
每章均有复习题，部分章节附有习题和答案。
书末有附录，供解题时查数据使用。
书中的*阅读材料可结合实训过程学习，加强动手能力的训练，促进专业教育实际化。
本教材由河北化工医药职业技术学院张宏丽编写绪论、第一章、第五章、第八章及附录；徐州工业职业技术学院刘兵编写第二章至第四章；河北化工医药职业技术学院闫志谦编写第六章、第七章，辽宁石油化工大学李剑虹编写第九章、第十章。
全书由张宏丽统稿，丁春燕审阅书稿。
在本教材编写过程中，得到相关领导和同行的支持。
本书部分章节中的图、表由段颖绘制。
在此一并表示感谢。
由于编者水平所限，时间仓促，书中难免有不妥之处，欢迎读者批评指正。

内容概要

《化工单元操作（第2版）》主要介绍化工生产过程中常见的单元操作的基本原理、典型设备的构造和性能、一般的计算方法以及单元操作技术。
内容包括：流体流动，液体输送，气体的压缩与输送，非均相物系的分离，传热，蒸发和结晶，蒸馏，吸收，萃取，干燥。
每章均有复习题，部分章节附有习题和答案。
书末有附录，供解题时查数据使用。
《化工单元操作（第2版）》在编写上力求深入浅出，浅显易懂，避免了一些繁杂的数学推导。侧重单元操作基础知识的学习和应用，突出工程观点，注意启迪思维，便于自学。
《化工单元操作（第2版）》可供化工单元操作技术、化工机械技术、分析检测类专业高职高专学生使用，也可作为化工类高级工培训教材。

书籍目录

绪论一、本课程的学习内容和任务二、单元操作的名称与分类三、基本概念与方法四、单位制和单位换算复习题习题第一章 流体流动第一节 流体流动的主要任务一、流体的输送二、压力、流速和流量的测量三、为强化设备提供适宜的流动条件第二节 流体静力学一、流体的压缩性二、流体的主要物理量三、流体静力学基本方程式第三节 流体动力学一、流量方程式二、稳定流动与不稳定流动三、流体稳定流动时的物料衡算——连续性方程四、流体稳定流动时的能量衡算——伯努利方程五、伯努利方程的应用第四节 流体阻力一、流体的黏度二、流体流动的类型三、圆管内流体的速度分布四、流体阻力的计算第五节 流量的测量与调节一、孔板流量计二、文氏管流量计三、转子流量计第六节 管路一、管子二、管件三、阀件四、管路的连接五、管路的热补偿六、管路的保温和涂色复习题习题第二章 液体输送第一节 液体输送的主要任务第二节 离心泵操作技术一、离心泵的工作原理与构造二、离心泵的性能参数与特性曲线三、离心泵的安装高度与汽蚀现象四、离心泵的工作点与流量调节五、离心泵的操作、运转及维护六、离心泵的类型与选择第三节 正位移泵操作技术一、往复泵二、旋转泵三、旋涡泵四、正位移泵的操作、运转及维护第四节 常见流体输送方式一、压缩空气送料二、真空输送三、高位槽送料四、液体输送机械送料复习题习题第三章 气体的压缩与输送第一节 气体压缩与输送的主要任务第二节 往复式压缩机一、往复式压缩机的主要构造和工作原理二、往复式压缩机的生产能力三、多级压缩四、往复式压缩机的操作、运转及维护第三节 离心式气体输送机械一、离心式通风机二、离心式鼓风机和压缩机第四节 旋转式气体输送机械一、罗茨鼓风机二、液环压缩机第五节 真空泵一、往复式真空泵二、水环真空泵三、真空喷射泵复习题第四章 非均相物系的分离第一节 非均相物系分离的主要任务一、非均相混合物的分离在工业中的应用二、非均相混合物的分离方法第二节 过滤一、过滤的基本概念二、过滤操作过程三、过滤设备四、影响过滤操作的因素第三节 沉降一、重力沉降二、离心沉降三、其他气体净制设备第四节 离心分离一、离心分离的概念二、离心机的结构与操作复习题第五章 传热第一节 传热的主要任务一、传热在化工生产中的应用二、传热的基本方式三、工业生产上的换热方法四、、间壁式换热器简介五、稳定传热与不稳定传热第二节 传热计算一、传热速率方程二、热负荷和载热体用量的计算三、平均温度差四、传热系数的测定和经验值第三节 热传导一、导热基本方程和热导率二、通过平壁的稳定热传导三、通过圆筒壁的稳定热传导第四节 对流传热一、对流传热方程二、对流传热系数三、设备热损失计算第五节 传热系数一、传热系数的计算二、污垢热阻第六节 换热器一、间壁式换热器的类型二、换热器的运行操作三、换热器常见故障与处理方法四、传热过程的强化途径五、列管式换热器设计或选用时应考虑的问题复习题习题第六章 蒸发-结晶第一节 蒸发-结晶的主要任务第二节 单效蒸发一、单效蒸发流程二、单效蒸发的计算三、溶液的沸点和温度差损失第三节 多效蒸发一、多效蒸发的操作原理二、多效蒸发的流程三、多效蒸发效数的限定第四节 结晶的基本原理一、溶解度和溶液的过饱和度二、结晶的速率和晶粒的大小三、结晶产品的纯度和产量四、结晶的方法第五节 蒸发器和结晶器一、蒸发器的基本结构二、蒸发器的主要类型三、蒸发器的辅助装置四、结晶器复习题习题第七章 蒸馏第一节 蒸馏的主要任务一、蒸馏及其在化工生产中的应用二、汽液传质设备的分类第二节 两组分溶液的汽液相平衡关系……第八章 吸收第九章 萃取第十章 干燥附录参考文献

章节摘录

插图：一、本课程的学习内容和任务本课程的学习内容是化工生产过程中常见的单元操作过程及设备。
其任务是学习各单元操作的基本原理、典型设备的构造和性能以及一般的计算方法。
在化学工业的生产中，常常采用空气、煤、海水等天然资源或玉米、甘薯等农作物为原料进行加工处理制成成品。
这些从原料到成品的生产程序，称为化工生产过程。
例如无机肥料工业中的合成氨生产过程、制药工业中的葡萄糖生产过程等。
这些化学工业产品的生产方法、原理、流程和设备等问题都在各类的工艺学中学习，例如无机物工艺学、有机合成工艺学、制药过程工艺学等。
尽管化学工业的门类繁多，产品和生产方法复杂多样，但是，在生产过程中都要用到一些类型相同、具有共同特点的基本过程和设备，例如流体的输送、过滤、加热、冷却、蒸发、精馏和干燥等。
这些基本过程和设备都是大多数化工产品的生产过程中所共有的。
例如，在烧碱的生产中，碱液的浓缩是采用蒸发来完成的；同样在食盐精制和葡萄糖等生产中也采用蒸发来浓缩溶液。
可见蒸发是一个化工基本过程。
又如，在制药工业中，所得的葡萄糖晶体成品需要干燥；而在纯碱生产中，纯碱也需要干燥。
所以干燥也是一个化工基本过程。
这些具有共同的物理变化特点的化工基本过程，也称为单元操作。
化工基本过程与化工生产过程是不同的，任何化工生产过程都是按照不同的生产要求，由若干个化工基本过程组合而成。
对于从事化学工程技术的人员来说，这是一门很重要的课程。
因为各种化工产品的生产过程中都离不开化工基本过程、典型设备的构造和操作等问题。
学习本门课程，可培养学生分析和解决有关单元操作各种问题的能力。
二、单元操作的名称与分类根据各单元操作所遵循的基本规律，从而可进一步将它们归纳成下列几个基本过程。
1.动量传递过程研究流体流动的基本规律以及主要受这些基本规律支配的一些单元操作，如流体的流动与输送、沉降、过滤等。
2.热量传递过程热量传递过程简称传热过程。
研究传热的基本规律及主要受这些基本规律支配的一些单元操作，如传热、蒸发、结晶等。
3.质量传递过程质量传递过程简称传质过程。
研究物质通过相界面的迁移过程的基本规律及受这些基本规律支配的一些单元操作，如精馏、吸收、萃取、干燥等。

编辑推荐

《化工单元操作(第2版)》获中国石油和化学工业优秀教材一等奖。

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