第一图书网, tushu007.com

<<化工原理>>

图书基本信息

书名：<<化工原理>>

13位ISBN编号：9787122022110

10位ISBN编号：7122022110

出版时间：2008-8

出版时间：化学工业出版社

作者：刘志丽 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

内容概要

《化工原理》是根据高职高专食品类专业对化工原理课程教学要求编写的。
化工原理研究化工生产中单元操作的基本原理、典型设备的构造及工艺尺寸的计算，所以是食品、制药、生物工程、冶金等专业学生的重要课程。
《化工原理》以动量传递、热量传递、质量传递为内容介绍主线条，重点介绍了流体流动与输送、非均相物系的分离、传热、溶液浓缩、蒸馏、吸收、干燥、制冷等单元操作，并根据食品生产的特点介绍了萃取、吸附、浸出、膜分离技术。
所编内容有着广泛的生产实用性。
《化工原理》内容涉及面较广，文字简练，没有烦琐的理论推导；图文并茂、通俗易懂，每章后配有思考题及计算题供培养学生解决问题训练之用。
《化工原理》适合高职层次食品类、制药类及生物技术类相关专业学生学习使用，也可供生产企业工程技术人员学习参考。

书籍目录

绪论一、化工原理与单元操作二、本课程的性质、学习内容和任务三、单元操作中的基本概念思考题第一章 流体流动与输送第一节 流体静力学一、流体的主要物理量二、流体静力学基本方程及应用第二节 流体动力学一、流量和流速二、流体稳定流动时物料衡算三、流体稳定流动时能量衡算第三节 流体阻力一、流体的黏度及流动型态二、流体流动时的阻力计算三、局部阻力第四节 化工管路一、管子、管件、阀门二、简单管路的布置与计算第五节 流速与流量测定一、毕托管二、孔板流量计三、转子流量计第六节 流体输送设备一、离心泵二、往复泵三、其他类型的泵第七节 气体输送机械一、通风机二、鼓风机三、压缩机四、真空泵第八节 固体输送一、固体流态化二、气力输送思考题计算题第二章 非均相混合物的分离第一节 重力沉降一、基本概念二、沉降设备第二节 过滤一、基本概念二、过滤机的构造及操作三、过滤的计算第三节 离心分离一、基本概念二、离心分离设备第四节 气体净制一、气体净制的方法二、气体净制设备思考题计算题第三章 传热第一节 概述一、传热在生产中的应用二、工业换热方式三、传热的基本方式四、稳定传热和非稳定传热第二节 热传导一、通过单层平壁的导热方程二、热导率三、多层平壁的热传导四、通过圆筒壁的热传导第三节 对流传热一、对流传热的分析二、壁面和流体间的对流传热速率三、影响对流传热系数的因素及其一般关联式四、对流传热系数的经验关联式第四节 间壁两侧流体间的传热一、传热速率方程二、传热系数的计算及讨论三、传热温度差的计算四、热负荷的计算五、传热计算的举例第五节 热损失与热绝缘一、损失于设备周围介质中的热量二、设备与管路的热绝缘方法第六节 换热器一、间壁式换热器二、其他类型换热器三、换热器的强化途径思考题计算题第四章 制冷第一节 蒸气压缩制冷机一、蒸气压缩制冷机的工作原理二、温熵图第二节 蒸气压缩制冷机的计算一、制冷量的计算二、制冷循环的计算三、制冷剂及冷冻盐水第三节 制冷机的主要设备一、压缩机二、冷凝器三、膨胀阀四、蒸发器思考题计算题第五章 溶液的浓缩第一节 蒸发一、概述二、单效蒸发三、多效蒸发四、蒸发设备五、蒸发器的生产强度及强化第二节 结晶一、结晶的基本概念和理论二、结晶方法三、结晶设备第三节 冷冻浓缩一、冷冻浓缩原理二、冷冻浓缩设备思考题计算题第六章 蒸馏第一节 概述第二节 蒸馏过程相平衡一、液体混合物的蒸气压二、拉乌尔定律三、双组分理想溶液的温度-组成图（T-x-y图）四、双组分理想溶液的气液相平衡图五、挥发度和相对挥发度第三节 简单蒸馏及精馏原理一、简单蒸馏二、平衡蒸馏原理及流程三、精馏原理及流程四、双组分连续精馏操作的物料衡算第四节 蒸馏设备一、塔板的结构二、塔板的主要类型三、塔板的流体力学特性思考题计算题第七章 吸收第一节 概述一、吸收及其应用二、吸收操作的分类三、吸收流程和设备第二节 吸收的气液相平衡关系一、相组成的表示方法二、气体在液体中的溶解度三、亨利定律四、气液相平衡与吸收过程的关系第三节 吸收过程的机理与吸收速率一、吸收过程的机理——双膜理论二、相际传质的总传质速率方程第四节 吸收塔及吸收过程的计算一、吸收塔的物料衡算二、吸收剂的选择三、填料塔思考题计算题第八章 固体干燥第一节 概述一、固体物料的去湿方法二、湿物料的干燥方法三、空气干燥器的干燥过程第二节 湿空气的性质及湿度图一、湿空气的性质二、湿空气的湿度图及其应用第三节 连续干燥过程的物料衡算与热量衡算一、干燥过程的物料衡算二、干燥系统的热量衡算第四节 干燥过程的机理一、固体物料中水分的性质二、恒定干燥条件下的干燥过程三、恒定干燥条件下干燥时间的计算第五节 常用干燥器简介一、干燥器的性能要求及选用原则二、工业常用干燥器第六节 冷冻干燥一、冷冻干燥理论二、冷冻干燥设备思考题计算题第九章 其他分离过程第一节 液一液萃取一、基础知识二、萃取流程三、常用萃取设备简介四、临界气体萃取简介第二节 浸出一、浸出的基本概念和理论二、浸出操作方式与浸出器分类三、浸出器四、浸出的基本工艺计算五、浸出在食品工业中的应用第三节 膜分离一、膜的分类二、各种膜分离过程三、膜分离设备四、膜分离的理论基础五、膜分离技术的应用第四节 吸附一、吸附概述二、吸附机理三、常用吸附设备及操作四、吸附过程的强化思考题计算题附录附录1 单位换算附录2 水的物理性质附录3 水在不同温度下的黏度附录4 无机盐水溶液在大气压下的沸点附录5 某些液体的物理性质附录6 某些气体的物理性质附录7 某些固体的物理性质附录8 饱和水蒸气表（按温度排列）附录9 饱和水蒸气表（按压力排列）附录10 干空气的物理性质附录11 液体黏度共线图附录12 气体黏度共线图（101.325kPa）附录13 固体材料的热导率附录14 某些液体的热导率附录15 气体热导率共线图附录16 液体比热容共线图附录17 气体比热容共线图（101.325kPa）附录18 液体比汽化焓共线图附录19 管子规格附录20 常用IS型单级单吸

离心泵的规格（摘录）附录21 离心通风机规格附录22 氨的温熵图附录23 几种冷冻剂的物理性质附录24 冷冻盐水的物理性质附录25 管板式热交换器系列标准附录26 食品工业生产传热设备的总传热系数经验数据附录27 壁面污垢热阻附录28 萃取剂与临界物性参考文献

章节摘录

第一章 流体流动与输送　　第八节　固体输送　　一、固体流态化　　流态化是一种使固体颗粒通过与流体接触而转变成类似流体状态的操作。
自20世纪20年代开始在粉煤气化中应用以来，该技术已广泛应用于颗粒物料的加热、干燥、混合、浸取、吸附等过程中。
1．固体流态化现象　　当一种流体以不同速度向上通过颗粒床层时，可能出现以下几种情况：
当流体的速度低时，流体只穿过静止颗粒之间的空隙而流动，这种床层称为固定床，床层高度为L0。
若流速增大至一定值，床层略有松动，有的颗粒位置稍有调整，床层膨胀但颗粒仍不能自由运动，床层高度为Lmf，这种情况称为初始流化或临界流化；此时的空塔流速称为初始流化速度或临界流化速度。
如果流体的流速升高到全部颗粒刚好悬浮在向上流动的气体或液体中而能做随机的运动时，此时颗粒与流体之间的摩擦力恰与其净重力相平衡。
此后床层高度L将随流速提高而升高。
床层具有类似于流体的性质，这种床层称为流化床。
若流速再升高达到某一极限值后，流化床上界面消失，颗粒悬浮在气流中，并被气流带走，这种情况称为气力输送。
颗粒开始带出的速度称为带出速度，其数值等于颗粒在该流体中的沉降速度。
2．流化床的流体力学特性　　流化床中的气固运动状态很像沸腾的液体，并且在许多方面表现出类似于液体的性质。
流化床具有像液体那样的流动性，固体颗粒可从小孔喷出，并像液体那样，从一个容器流入另一个容器。
比床层密度小的物体可很容易地推入床层，而一松开，它就弹起并附在床层的表面上。
当容器倾斜时，床层的上表面保持水平，而且当两个床层相通时，它们的床面会自行调整至同一水平。
床层中任意两截面间的压强变化大致等于这两截面间单位面积床层的重力。

编辑推荐

《化工原理》主要包括流体流动与输送、非均相混合物的分离、传热、制冷、溶液的浓缩、蒸馏、吸收、固体干燥、萃取、浸出、膜分离、吸附等单元操作。
通过理论学习、典型例题练习，分析、解决工程问题能力的训练与培养，使学生了解常用单元操作的基本概念，理解常用单元操作的基本原理，掌握单元操作的基本工艺计算。
同时要求学生要对典型设备的组成、结构、工作原理、性能特点、操作要点及选用方法有一全面把握，能运用所学的知识分析、解决单元操作中的一般性技术问题，并且初步具备提出工艺设计与技术改造方案的能力。

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