

<<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：9787030289285

10位ISBN编号：7030289285

出版时间：2010-10

出版时间：科学出版社

作者：郑孝英，韩文爱 主编

页数：378

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>

## &lt;&lt;化工单元操作&gt;&gt;

## 前言

教材建设是教育教学改革的重要环节，并且是体现高职高专教育特色的知识载体和教学的基本工具，直接关系到高职高专教育是否能为一线岗位培养出符合要求的高技术应用型人才。

本书是按照当前职业教育对于人才培养的基本要求，以化工产品生产过程为背景，以培养学生从事化工生产职业能力为主线，依据岗位能力培养需要，融合国家职业技能鉴定标准来组织编写的。

在教材编写过程中，到云南铜业硫酸分厂、云天化集团富瑞化工、昆明化肥厂等企业进行了调研，得到了企业专家的指导和帮助，增强了教材的实用性。

本书共分三篇九章内容。

第一篇流体输送，主要包括流体流动、流体输送设备；第二篇传热；第三篇混合物的分离，主要包括非均相混合物的分离、蒸发、吸收、蒸馏、干燥、其他分离技术。

通过每章生产案例的引入，使学习者了解各种化工产品的生产过程，明确单元操作在化工产品生产中的作用，懂得各化工单元操作在化工产品生产中需完成的工作任务，完成任务需具备的基本能力，培养能力必需的训练项目及相应的理论知识这条主线来构建基于工作过程的教材体系和教材内容。

每章的技能训练使学习者在完成工作任务的过程中培养能力和掌握相关知识；每章后面附有同步测试题，便于学习者复习并系统掌握本章内容；相关链接了国家职业技能鉴定标准，便于学习者明确各工种鉴定内容和要求。

通过相关知识的学习和技能训练，学习者可以参加压缩机工、蒸发工、蒸馏工、吸收工、干燥工等工种的技能鉴定，获取相应等级的职业资格证书，充分体现了“工学结合”、“双证融通”的教学模式。

本书由昆明冶金高等专科学校郑孝英、石家庄职业技术学院韩文爱任主编，茂名职业技术学院董利任副主编。

郑孝英编写绪论、第一章、技能训练、附录，并负责全书统稿；武汉软件工程职业学院吴雨龙编写第二章；董利编写第三章并负责第三、五、六章统稿；昆明冶金高等专科学校李然编写第四章、茂名职业技术学院王丹菊编写第五章；茂名职业技术学院张燕编写第六章；韩文爱编写第七章并负责第七、八、九章统稿；石家庄职业技术学院陈玉峰编写第八章；漯河职业技术学院陈思顺编写第九章。

## <<化工单元操作>>

### 内容概要

本书主要以化工产品生产过程为背景，以培养学生从事化工生产职业能力为主线，依据岗位能力培养需要和国家职业技能鉴定标准构建教材内容。

全书共三篇，第一篇流体输送，主要包括流体流动、流体输送设备；第二篇传热；第三篇混合物的分离，主要包括非均相混合物的分离、蒸发、吸收、蒸馏、干燥、其他分离技术。

每个学习单元通过案例引入，知识目标、能力目标使学习者明确每个单元操作在生产中的作用，学习该单元操作能解决生产中的哪些实际问题，解决实际问题应具备的能力，需掌握的知识。

章后配有本章小结、同步测试题，方便学习者自我检测和总结提高。

相关链接了相应工种的国家职业技能鉴定标准，使学习者明确各工种鉴定内容和要求，以便获取相应的职业资格证书。

本书可以作为化工技术类、应用化工类专业及相关专业的教材，也可作为化工职业资格培训教材及各类化工应用性人才和教师的参考书。

## 书籍目录

绪论 同步测试题第一篇 流体输送 第一章 流体流动 第一节 案例引入 第二节 流体静力学 第三节 流体动力学 第四节 流体阻力 第五节 化工管路 第六节 流量的测量 第七节 技能训练——流体输送管路拆装训练 同步测试题 第二章 流体输送设备 第一节 案例引入 第二节 离心泵 第三节 其他类型泵 第四节 气体输送设备 第五节 技能训练——流体输送训练 同步测试题第二篇 传热 第三章 传热 第一节 案例引入 第二节 热传导 第三节 对流传热 第四节 传热过程计算 第五节 换热器 第六节 技能训练——传热操作训练 同步测试题第三篇 混合物的分离 第四章 非均相混合物的分离 第一节 案例引入 第二节 沉降 第三节 过滤 第四节 非均相混合物分离方法的选择 第五节 技能训练——板框压滤机操作 同步测试题 第五章 蒸发 第一节 案例引入 第二节 单效蒸发 第三节 多效蒸发 第四节 蒸发设备 第五节 技能训练——蒸发操作实训 同步测试题 第六章 吸收 第一节 案例引入 第二节 气液相平衡 第三节 传质机理与吸收速率 第四节 吸收塔的计算 第五节 填料塔 第六节 解吸和吸收流程 第七节 技能训练——吸收解吸操作实训 同步测试题 第七章 蒸馏 第一节 案例引入 第二节 双组分溶液的气液相平衡关系 第三节 蒸馏与精馏原理 第四节 两组分精馏的计算 第五节 特殊精馏 第六节 板式塔 第七节 技能训练——精馏操作实训 同步测试题 第八章 干燥 第一节 案例引入 第二节 湿空气的性质及湿度图 第三节 干燥过程的物料衡算与热量衡算 第四节 干燥速率和干燥时间 第五节 干燥设备 第六节 技能训练——干燥操作实训 同步测试题 第九章 其他分离技术 第一节 萃取分离技术 第二节 膜分离技术 同步测试题附录主要参考文献

## &lt;&lt;化工单元操作&gt;&gt;

## 章节摘录

插图：(1) 补充余隙调节法。

调节原理是在汽缸余隙的附近，装置一个补充余隙的容积，打开余隙调节阀时，补充余隙便与汽缸余隙相通，实质上等于增大汽缸余隙，使汽缸容积系数降低，减小吸气量，从而减小排气量。

这是大型压缩机常用的经济的调节方法，但结构较复杂。

(2) 顶开吸入阀调节法。

在吸入阀处安装一顶开阀门装置，在排气过程中，强行顶开吸入阀，使部分或全部气体返回吸入管道，以减小送气量。

具有结构简单、经济的特点，空载启动时常应用此法。

(3) 旁路回流调节法。

在排气管与吸气管之间安装旁路阀。

调节旁路阀，使排出气体的一部分或全部回到吸入管道，减小送到排出管的气量。

可以连续调节，但功率消耗不会因排气量减小而降低，所以不经济，一般在启动时短时间应用，或在操作中为调节或稳定各中间压强时应用。

(4) 降低吸入压强调节法。

部分关闭吸入管路的阀门，使吸入气体压强降低，密度下降，使质量流量降低，达到调节的目的。

可以连续调节，但不经济。

在压缩可燃性气体时，如果吸入管路压强降至低于大气压强，空气可能漏入造成事故。

一般适用于空气压缩机站。

(5) 改变转速调节法。

最直接而经济的方法，适用于蒸汽机或内燃机带动的压缩机。

当用电动机为动力时，需设置变速电机或变速箱。

(6) 改变操作台数调节法。

当选用的压缩机台数较多时，可根据工作需要，决定工作台数，以增加或减小全系统的排气量。

可与计划检修配合，便于维修，经济实用。

四、真空泵真空泵是将气体由大气压以下的低压经过压缩而排向大气的设备，实际上，也是一种压缩机。

真空泵的型式很多，下面就化工厂中常用的几种真空泵及其特点做简要介绍。

(一) 往复真空泵往复真空泵的构造和作用原理虽与往复压缩机基本相同，但因其在低压下操作，气缸内外压差很小，所用吸入和排出阀门必须更加轻巧而灵活。

为了降低余隙的影响，真空泵气缸左右两端之间设有平衡气道，活塞排气阶段终了，平衡气道连通很短时间，使残留于余隙中的气体可以从活塞一侧流到另一侧，以降低其压力，从而提高容积系数值。

往复式真空泵属于干式真空泵。

若其抽吸气体中含有大量蒸汽，则必须将可凝性气体通过冷凝或其他方法除去之后再进入泵内。

## <<化工单元操作>>

### 编辑推荐

《化工单元操作》：高等教育“十一五”规划教材,高职高专专业基础课教材系列。

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>