

<<过程工程原理>>

图书基本信息

书名：<<过程工程原理>>

13位ISBN编号：9787502557607

10位ISBN编号：7502557601

出版时间：2004-8

出版时间：化学工业出版社

作者：谭天恩

页数：358

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;过程工程原理&gt;&gt;

## 前言

化学工业一直与保障人类生活需要、发展生产力密不可分，在国民经济中占有重要地位。产业革命后，化工产品日益增多，生产工艺和设备也随之层出不穷。

这些生产过程可以分成两大类。

一类是在各种反应器内进行的化学反应过程，从本质上改变物质，是化工生产的核心；另一类以物理过程为主，同样为生产过程所必需。

如为反应提供所需的压力、温度和物料组成等，为此原料必需经过系列的前处理，以达到其纯度、状态等要求；对于反应产物也需要经过后处理，以使产品(或中间产物)符合规格，未反应的原料及副产物能充分利用；同时，对各过程排出的“三废”应进行处理，以消除或减轻其对环境的危害，并尽可能地将污染物资源化。

这类过程通常占有工厂投资和运行费用的主要部分，而对整个生产的经济效益具有决定意义。

20世纪初，从事化工生产和教学的工程师、教授们通过分析，从这些多种多样的物理过程找出其间的共性，归纳成为数不多(常见的为十多种)的“单元操作”；所形成的这一学科，促成了化学工程学的诞生；作为一门课程，我国称之为“化工原理”，已开设了近70年，对培养我国的化工类技术人员起了重要作用。

到20世纪中叶，学者们进一步将这些单元操作归纳为三种传递过程：(1)动量传递过程(流体流动)，包括流体输送、沉降、过滤等；(2)热量传递过程(传热)，包括加热、冷却、蒸发等；(3)质量传递过程(传质)，包括吸收、蒸馏、萃取、干燥等。

以上形成了“传递过程”这门化学工程的学科分支，加强了理论基础。

但作为高等学校的一门课程，化工原理更侧重于实际应用。

化学工程学科的不断发展和其与其他学科的交叉，其应用对象已远远超出了化学工程原来涉及的化工产品，几乎覆盖了所有物理和化学的物质加工过程，如环保、生物、材料、石化、能源、轻化工、医药和食品等工业过程。

因此许多学者认为将狭义的“化学工程”提升为覆盖面更宽阔的“过程工程”似更为确切合理。

为此，本书尝试由“化工原理”更名为“过程工程原理”。

本书立足学以致用，力求打好基础，即注重过程工程的基本概念、基本原理和典型设备的工艺计算；例题和习题的设计尽量来自相关专业的实际应用，以使用工程观点分析解决实际问题。

此外，也适当介绍一些新近发展的技术，以扩大知识面，激发学习兴趣。

本书编写人员：第一章至第四章由李伟执笔，第五章(部分)、第八章由吴祖成执笔，第六、七章由周明华和施耀执笔；第八章中的膜分离由陈欢林编写；谭天恩参加了各章的编写，并为全书统稿。

在本书的编写过程中，聂勇、张英、康颖、李明波参加了资料整理工作。

限于编者学术水平和时间，书中不妥之处在所难免，敬请读者批评指正。

## <<过程工程原理>>

### 内容概要

本书论述过程工程中的常见单元操作，包括流体流动、流体输送、非均相物系的分离、传热、吸收、蒸馏、干燥及其他分离过程，共八章。

书中注重基本原理、工程观点与实际应用，探求从新角度处理某些重要概念，适当介绍一些新近发展的过程。

## &lt;&lt;过程工程原理&gt;&gt;

## 书籍目录

第1章 流体流动 1.1 流体静力学及其应用 1.2 流体流动的基本方程 1.3 流体流动现象 1.4 管路内流动的阻力损失 1.5 管路计算 1.6 流速、流量的测量 本章符号说明 习题第2章 流体输送机械 2.1 离心泵 2.2 容积式泵 2.3 各类泵在生产中的应用 2.4 气体输送机械 本章符号说明 习题第3章 非均相物系的分离 2.1 颗粒的特性 2.2 沉降 2.3 过滤 2.4 气体的其他净化方法 本章符号说明 习题第4章 传热 4.1 概述 4.2 热传导 4.3 对流给热 4.4 辐射传热 4.5 两流体通过间壁的热量传递 4.6 传热设备 本章符号说明 习题第5章 吸收 5.1 概述 5.2 吸收设备 5.3 气液相平衡 5.4 传质机理与传质速率 5.5 低浓度气体的吸收 5.6 传质单元 5.7 吸收动力学数据 5.8 吸收塔的计算 5.9 化学吸收 本章符号说明 习题第6章 蒸馏 6.1 二元物系的汽液相平衡 6.2 蒸馏方式 6.3 二元连续精馏的分析和计算 6.4 精馏装置的热量衡算 6.5 多元精馏的概念 6.6 特殊蒸馏 6.7 蒸馏设备 本章符号说明 习题第7章 干燥 7.1 湿空气的性质及湿度图 7.2 干燥器的物料衡算及热量衡算 7.3 干燥速度和干燥时间 7.4 干燥设备 本章符号说明 习题第8章 其他分离过程 8.1 萃取分离 8.2 吸附分离 8.3 膜分离 本章符号说明 习题主要参考文献 附录 附录1 单位换算 附录2 某些气体的重要物理性质 附录3 某些液体的重要物理性质 附录4 某些固体材料的重要物理性质 附录5 水的重要物理性质 附录6 干空气的物理性质 (101.33 kPa下) 附录7 水的饱和蒸气压 ( - 20 ~ 100 ) 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 水的黏度 (0 ~ 100 ) 附录11 液体黏度共线图 附录12 气体黏度共线图 (常压下用) 附录13 液体比热容共线图 附录14 气体比热容共线图 (常压下用) 附录15 液体汽化潜热共线图 附录16 管子规格 附录17 IS型单级单吸离心泵性能 (摘录) 附录18 8-18-9-27离心通风机综合特性曲线图 附录19 换热器 附录20 常用筛子的规格 附录21 若干气体在水中的亨利系数 附录22 氨在水中的溶解度习题 参考答案

章节摘录

插图：

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>