

<<化工原理>>

图书基本信息

书名：<<化工原理>>

13位ISBN编号：9787122052117

10位ISBN编号：7122052117

出版时间：2007-1

出版时间：化学工业出版社

作者：杨祖荣 编

页数：403

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>

## <<化工原理>>

### 前言

自本书第一版问世以来,广大读者和同行给予了许多关注、鼓励和支持,并对书中的不足之处提出了宝贵的修改意见。

另外,近几年来化工技术快速发展,化工及相关专业人才的培养目标也发生了一些变化。

以上原因促使我们对本书第一版教材内容进行了修订和补充。

在修订过程中,更加强调体现化工原理课程的工程特色,以培养读者解决工程实际问题的能力为目标。

对各章节,在内容论述和例题选编方面,更加突出工程中设计型和操作型问题的区别和联系。

同时,对第3章的内容做了较大的调整。

本书主编杨祖荣教授,副主编刘丽英、刘伟。

参加编写工作的有杨祖荣(绪论、蒸发、结晶)、刘丽英(流体流动与输送设备、固体干燥、膜分离)、丁忠伟(传热)、刘伟(气体吸收、吸附分离)、苏海佳(蒸馏)及开封大学陶颖(非均相物系分离)。

作者十分感谢清华大学蒋维钧教授审阅本书,并提出许多宝贵意见,同时,感谢北京化工大学化工原理教研室的同事在修订工作所给予的支持和帮助。

编者2009年2月于北京

## <<化工原理>>

### 内容概要

本书在第一版基础上修订。

重点介绍化工单元操作的基本原理、计算方法和典型设备。

全书包括绪论、流体流动与输送机械、非均相物系分离、传热、蒸发、气体吸收、蒸馏、固体干燥及其他分离技术。

本次修订对第三章内容做了较大调整。

每章均编有适量的例题，章首有“本章学习要求”，章末附有思考题和习题。

本书理论联系实际，强调工程观点，在阐明基本原理的基础上介绍计算方法和典型设备，同时适当介绍本学科的新进展。

内容简练，深入浅出，突出重点，便于自学，引导创新。

本书可作为高等院校化工及相关专业的教材，也可供化工及相关部门技术人员参考。

## &lt;&lt;化工原理&gt;&gt;

## 书籍目录

## 绪论

## 第1章 流体流动与输送机械

## 1.1 流体基本性质

## 1.1.1 连续介质的假定

## 1.1.2 流体的压缩性

## 1.1.3 作用在流体上的力

## 1.1.4 质量力与密度

## 1.1.5 压力

## 1.1.6 剪切力与黏度

## 1.2 流体静力学

## 1.2.1 静压力特性

## 1.2.2 流体静力学基本方程

## 1.3 流体动力学

## 1.3.1 流体的流量与流速

## 1.3.2 定态流动与非定态流动

## 1.3.3 定态流动系统的质量衡算

## 1.3.4 定态流动系统的机械能衡算

## 1.4 流体流动的内部结构

## 1.4.1 流体的流动型态

## 1.4.2 流体在圆管内的速度分布

## 1.5 流体流动阻力

## 1.5.1 直管阻力

## 1.5.2 局部阻力

## 1.5.3 流体在管路中的总阻力

## 1.6 管路计算

## 1.6.1 简单管路

## 1.6.2 复杂管路

## 1.7 流速与流量的测量

## 1.7.1 测速管

## 1.7.2 孔板流量计

## 1.7.3 文丘里流量计

## 1.7.4 转子流量计

## 1.8 流体输送机械

## 1.8.1 离心泵

## 1.8.2 其他类型化工用泵

## 1.8.3 气体输送机械

## 思考题

## 习题

## 本章符号说明

## 参考文献

## 第2章 非均相物系分离

## 2.1 概述

## 2.1.1 非均相物系分离在工业中的应用

## 2.1.2 颗粒与颗粒群的特性

## 2.2 颗粒沉降

## <<化工原理>>

2.2.1 颗粒在流体中的沉降过程

2.2.2 重力沉降及设备

2.2.3 离心沉降及设备

2.3 过滤

2.3.1 概述

2.3.2 过滤基本方程式

2.3.3 过滤设备

2.4 非均相物系分离过程强化与展望

2.4.1 沉降过程的强化

2.4.2 过滤过程的强化

2.4.3 过滤技术展望

思考题

习题

本章符号说明

参考文献

阅读参考文献(与正文对应)

第3章 传热

第4章 蒸发

第5章 气体吸收

第6章 蒸馏

第7章 固体干燥

第8章 其他分离技术

附录

## 章节摘录

插图：第1章 流体流动与输送机械流体（fluid）是具有流动性的物质，包括气体和液体。化工生产中所涉及的物料大多为流体，为满足生产工艺的要求，常需要将流体物料从一设备输送至另一设备，从上一工序输送至下一工序，流体流动与输送遂成为最普遍的化工单元操作之一。此外，化工生产中所涉及的过程（如传热、传质以及化学反应等）也多是在流体流动条件下进行的，这些过程进行的快慢及效果等均与流体流动状况密切相关，因此，研究流体流动问题也是研究其他化工单元操作的重要基础。

本章在讨论流体基本性质的基础上，重点研究流体流动的基本规律以及流体输送所用的1.1 流体基本性质1.1.1 连续介质的假定处于流动状态的物质，无论是气体还是液体，都是由运动的分子所组成。

这些分子彼此之间有一定间隙，并且总是处于随机运动状态中。

因此，从微观角度来看，流体的质量在空间和时间上的分布是不连续的。

但在研究流体流动时，人们感兴趣的不是单个分子的微观运动，而是流体的宏观运动。

因此，工程上常将流体视为充满所占空间的、由无数彼此间没有间隙的流体质点（或微团）组成的连续介质，这就是流体的连续介质假定（continuum assumption）。

所谓质点是指由大量分子构成的微团，其尺寸远小于设备尺寸，但却远大于分子自由程。

引入连续介质假定后，流体的物理性质和运动参数均具连续变化特性，从而可以利用基于连续函数的数学工具，从宏观角度研究流体流动的规律。

<<化工原理>>

编辑推荐

《化工原理(第2版)》由化学工业出版社出版。

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>