第一图书网, tushu007.com

<<物理过程及设备>>

图书基本信息

书名：<<物理过程及设备>>

13位ISBN编号：9787122154378

10位ISBN编号：7122154378

出版时间：2013-1

出版时间：化学工业出版社

作者：陈建国

页数：259

字数：435000

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

“过程装备与控制工程”专业是机械、化学、能源、轻工、医药、冶金、军工、信息、材料等工程学科的交叉学科，专业覆盖面广，与经济建设密切相关。
专业内容集成了加工与制造流程性材料的过程单元设备和机泵群通过管路、阀等连成的机电仪监控一体化的连续性复杂系统的过程工艺技术，成为国民经济支柱产业的“过程工业”对应学科，具有强大的生命力和广阔的发展前景。
过程技术的研究对象是物料转换规律及方法，而过程技术及过程装备中之“过程”的概念就可理解为：以物质转化为核心，产品计量而不计件的过程制造业。
原料和产品或中间体可分为固体性材料和流程性材料，而流程性材料包括气体、液体和粉体类材料，也称为流体介质（或连续介质）。
在过程工业生产过程中，通常是指对流程性材料进行加工和处理的工业生产过程，所以也称为流程性工业。
本专业学科内容改革的核心是将原来以行业及社会属性为主要依据的专业设置方法转变为以其自然属性为主要依据的分类方式，使其专业内涵更能反映专业的本质。
广阔的“过程工业”从原料到产品的生产过程是由各种“单元过程”组成的。
目前已知工业生产的单元过程（单元操作）大约可分为60余种，这60余种单元过程通过不同的组合可以演变出成百上千种产品的生产工艺过程，对应还有产品制造所必需的原材料预处理过程，后续成品合成、包装、储存等过程。
按照单元过程的本质及自然属性可将其分为三大类。
（1）物理过程：在这类过程中，物料只发生物理变化（可以改变组分及性质）。
包括机械过程技术和热力过程技术。
（2）化学过程：在此类过程中，通过化学反应来改变物料的性质及种类。
例如：合成、裂解、催化、聚合、氧化等。
（3）生物过程：在此类过程中，通过生物作用（生物反应）、生物催化剂来改变物料的性质及种类。
例如：发酵、合成、生物净化、DNA技术、基因工程药物、生物芯片、动植物反应等。
物理过程中的机械过程技术，泛指通过机械作用（力学作用）来改变物料的组分及性质。
机械过程技术在工程上俗称为冷过程技术。
例如：粉碎、筛选、分离、混合、造粒、包装、输送、储存等。
物理过程中的热力过程技术，泛指通过改变热力学参数（温度、压力等）来改变物料的组成或性质。
例如：干燥、蒸发、蒸馏、萃取、结晶、吸收、浓缩、吸附、冷冻等。
本教材相对系统地阐述了过程工业中所涉及的物理过程及设备，力求尽可能地把所用的相关设备包括进来，简述其工作原理、结构形式、运行使用的相关参数及有关参数计算。
由于物理过程所涉及的工业门类较多，对应的设备在种类、式样、性能、结构等方面繁杂多样、五花八门，各种物理过程设备只能按所处理的气体、液体、固体或这些混合物来大类划分，在机理相同或相似的前提下，把大类划分的设备尽可能多地引入，以引导学生触类旁通，掌握和了解更多的专业知识，有利于培养学生适应宽专业、交叉学科和综合应用知识的能力。

内容概要

陈建国主编的《物理过程及设备》是从过程工业的研究对象物料转换规律及方法入手，将物料的转化过程分类为物理过程变化、化学过程变化及生物过程变化，其中的物理过程变化占据过程工业的各个方面，成为本书的编写内容。
主要内容包括概述，粉体的物理过程及设备，液体的物理过程及设备，气体的物理过程及设备，传热过程及设备，蒸发与干燥过程及设备。

《物理过程及设备》不仅可作为过程装备与控制工程专业本科及大专学生的教材，亦可作为过程工业各企业工程技术人员、设备制造设计和使用人员的参考书。

第一图书网, tushu007.com

<<物理过程及设备>>

书籍目录

1 概述
1.1 物理过程的出现与应用
1.2 物理过程设备的分类
1.3 物理过程设备的发展
2 粉体的物理过程及设备
2.1 固体颗粒形状、粒度、测量方法
2.1.1 颗粒的形状
2.1.2 颗粒的粒度
2.1.3 颗粒群的平均粒径
2.1.4 粒径分布规律
2.1.5 颗粒的测量方法
2.2 粉体的力学特性
2.2.1 粉体颗粒的附着力
2.2.2 粉体摩擦特性、安息角与摩擦角
2.2.3 粉体的流动性
2.2.4 颗粒沉降与悬浮现象
2.3 粉碎过程及设备
2.3.1 粉碎机理与方法
2.3.2 初级粉碎设备
2.3.3 细颗粒粉碎设备
2.4 粉体分离设备
2.4.1 分离过程基本概念
2.4.2 分离设备
2.4.3 除尘设备
2.5 粉体的混合
2.5.1 粉体颗粒混合特性
2.5.2 粉体混合设备
2.6 粉体的输送设备
2.6.1 机械输送
2.6.2 气力输送
2.6.3 气力输送相关计算
参考文献
3 液体的物理过程及设备
3.1 液体类产品的工艺过程
3.1.1 原油的常减压蒸馏工艺
3.1.2 牛奶的生产过程
3.2 液体输送机械
3.2.1 离心泵
3.2.2 容积式泵
3.3 输送管道
3.3.1 管道的种类及标准
3.3.2 阀门类型及选用
3.3.3 管道的设计计算
3.4 液体的分离与过滤
3.4.1 液体混合物的分类

3.4.2 液—固分离设备
3.4.3 液—液分离设备
3.4.4 离心机与分离机的轴功率及选型
3.4.5 过滤机
3.4.6 压力式过滤设备
3.4.7 膜过滤
3.5 液体介质的搅拌混合
3.5.1 搅拌混合机理
3.5.2 液体介质搅拌混合设备
3.5.3 搅拌功率计算
参考文献
4 气体的物理过程及设备
4.1 工业气体的种类及特性
4.2 工业气体的制备
4.2.1 空气的分离过程
4.2.2 空分装置制备氧气、氮气工艺
4.2.3 氢气的生产与应用
4.2.4 天然气净化与液化装置
4.3 2 工业气体储存
4.3.1 工业气体储存容器
4.3.2 固态气体储存技术
4.4 工业气体运输
4.4.1 无缝气瓶与长管拖车
4.4.2 低温液化气体罐车
4.4.3 液化气体铁路运输
4.4.4 液化天然气运输船
4.4.5 液化石油气管道输送
4.4.6 液化石油气的分配与供应
参考文献
5 传热过程及设备
5.1 热量传递的基本方式
5.1.1 传导换热
5.1.2 对流换热
5.1.3 辐射换热
5.1.4 两流体间的热量传递
5.2 换热器
5.2.1 换热器的分类
5.2.2 换热器的结构与特性
5.2.3 管壳式换热器的选型计算
5.3 加热炉
5.3.1 加热炉的分类
5.3.2 管式加热炉的结构
5.3.3 管式加热炉的热力核算
5.4 锅炉
5.4.1 锅炉的结构类型
5.4.2 锅炉的热力计算
参考文献

第一图书网, tushu007.com

6 蒸发与干燥过程及设备
6.1 蒸发过程及设备
6.1.1 蒸发过程与分类
6.1.2 蒸发设备的结构
6.1.3 蒸发器的选型及附属装置
6.1.4 蒸发器的计算
6.2 干燥过程及设备
6.2.1 干燥过程与分类
6.2.2 工业干燥设备
6.2.3 湿空气的状态参数
6.2.4 干燥过程的物料衡算与热量衡算
参考文献

第一图书网, tushu007.com

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