

<<塔器>>

图书基本信息

书名：<<塔器>>

13位ISBN编号：9787122077998

10位ISBN编号：7122077993

出版时间：2010-6

出版单位：化学工业

作者：俞晓梅//袁孝竞

页数：416

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

《石油化工设备设计选用手册》(以下简称《手册》)由中国石化集团上海工程有限公司组织编写。《手册》着眼于工程,强调设计、选用,目的是使工程公司、生产企业中的工艺、设备技术人员能据此设计、选用到最佳设备。

本《手册》突出工程性、工艺性、实用性。

为保证《手册》的工程实用性,中国石化集团上海工程有限公司成立了编委会,确定了《手册》的编写要求,组织全国知名专家参与撰写,并由编委会负责《手册》的审稿及协调工作。

《手册》对每一类设备的作用、适用场合、分类与形式、选用要求进行阐述,主要介绍该类设备选用的工艺计算、结构设计、强度计算,以及本类设备的制造检验特殊要求,同时也涉及该类设备的标准及零部件标准(重点在于如何应用)以及相关应用软件。

本《手册》包括工艺型设备,如《换热器》、《反应器》、《塔器》、《干燥器》、《除尘器》、《工业炉》、《机泵选用》等;材料结构型设备,如《石化设备用钢》、《承压容器》、《储存容器》、《有色金属制容器》、《搪玻璃容器》,共12个分册。

本书为《塔器》分册,以工程应用、设计选用为主,介绍了多种类型塔器的结构设计及应用实例。

本书可供从事塔器工程的工艺和设备技术人员(包括设计、制造、操作运行、安检等人员)、高等院校师生以及科研人员参考。

本书主要由浙江工业大学俞晓梅教授和天津市新天进科技发展有限公司袁孝竞教授编写。

具体编写人员如下:第1章:浙江工业大学祝铃钰、俞晓梅;天津市新天进科技发展有限公司袁孝竞

第2章:浙江工业大学俞晓梅、祝铃钰、姚克俭、朱菊香、计建炳;河北工业大学李春利;浙江大学谭天恩;华侨大学林新波。

第3章:天津市新天进科技发展有限公司袁孝竞、蓝仁水、黄贵明、孙灵栋、张春彪;上海化工研究院张丽雅、肖斌、魏建华;厦门大学沙勇;清华大学费维扬。

附录一:中国石化集团北京石化工程公司孙希瑾。

附录二:天津大学李鑫刚(F2.1、F2.2);清华大学费维扬(F2.3);天津市新天进科技发展有限公司袁孝竞(F2.4);上海化工研究院刘乃鸿(F2.5)。

本书由袁孝竞统稿,叶文邦审核定稿。

希望《手册》对读者的工作能起到促进作用,据此设计、选用到高效、节能、环保的工程设备,为我国的工程建设添砖加瓦,也深切希望读者对本《手册》不足之处提出宝贵意见,以便再版时修正。

## <<塔器>>

### 内容概要

《塔器》是化学工程领域的重要组成部分，是目前化工分离工程的首选装置。它涉及精馏、吸收、解吸、萃取、洗涤、增湿以及冷却等化工过程，涉足石油化工、炼油、化肥、精细化工、轻化工、环境保护，甚至冶炼、原子能等工业领域。

《塔器》是《石油化工设备设计选用手册》的一个分册，全套《手册》由中国石化集团上海工程有限公司组织编写。

《塔器》邀请了国内化学工程界知名专家参与编写，具有很高的权威性。内容突出工程性、工艺性和实用性，可供从事化工分离工程的技术人员（包括设计、制造、操作运行、安检等人员）、高等院校师生和科研人员参考。

## &lt;&lt;塔器&gt;&gt;

## 书籍目录

第1章 塔器的类型和选用1.1 塔器综述1.2 气液传质过程对塔器的要求1.3 塔器的发展和分类1.4 塔器的比较和选用参考文献第2章 板式塔2.1 筛孔塔板2.1.1 筛孔塔板的结构特点2.1.2 筛孔塔板的流体力学性能2.1.3 筛板的效率2.1.4 筛板塔的工程设计2.1.5 其他新型筛板类塔板2.2 浮阀塔板2.2.1 概述2.2.2 浮阀的种类和研究进展2.2.3 浮阀塔板的设计方法2.3 泡罩塔板2.3.1 概述2.3.2 泡罩塔板的结构2.3.3 泡罩塔板的流体力学性能2.3.4 泡罩塔板的传质性能2.3.5 泡罩塔板的工程设计2.4 穿流塔板2.4.1 穿流塔板的结构2.4.2 穿流塔板的流体力学性能2.4.3 穿流塔板的传质效率2.4.4 改进型的穿流塔板2.4.5 穿流塔板的设计2.5 复合型塔板2.5.1 概述2.5.2 穿流型复合塔板2.5.3 全溢流型复合塔板2.5.4 复合型塔板的工业应用实例2.5.5 其他类型的复合塔板2.6 立体传质塔板2.6.1 立体喷射型塔板的发展2.6.2 立体传质塔板的结构与特点2.6.3 体传质塔板的流体力学性能2.6.4 体传质塔板的传质性能2.6.5 体传质塔板的工程设计2.6.6 体传质塔板的工程设计实例2.7 高速塔2.7.1 概述2.7.2 旋流塔板2.7.3 波形挡板塔参考文献第3章 填料塔3.1 散装填料3.1.1 概述3.1.2 环形填料3.1.3 鞍形填料3.1.4 环鞍形填料3.1.5 球形填料3.1.6 其他类型填料3.2 规整填料3.2.1 概述3.2.2 金属板波纹填料3.2.3 非金属板波纹填料3.2.4 网波纹填料3.2.5 其他规整填料3.3 塔内件3.3.1 液体分布装置3.3.2 填料压紧器与床层定位器3.3.3 填料支承装置3.3.4 液体收集再分布装置及液体进料装置3.3.5 气相入塔装置及分布装置3.3.6 除雾沫装置3.4 填料吸收塔的设计3.4.1 吸收过程概述3.4.2 填料塔内气液流动流体力学3.4.3 填料塔内气液传质状况3.4.4 填料吸收塔的设计计算3.4.5 设计举例3.5 填料精馏塔的设计3.5.1 填料精馏塔的结构设计3.5.2 散装填料塔的设计计算3.5.3 规整填料塔的设计计算3.6 填料萃取塔的设计3.6.1 设计原理3.6.2 设计计算步骤3.6.3 设计举例3.7 填料增湿塔与冷却塔的设计3.7.1 概述3.7.2 填料增湿塔与减湿塔的设计3.7.3 冷却塔的设计3.7.4 冷却塔设计举例参考文献附录附录1 塔故障诊断及处理附录2 填料塔的典型案例分析

## 章节摘录

插图：目前化工分离的方法很多，如蒸馏、吸收、萃取、吸附、结晶、离子交换、热扩散、色谱、质谱、场效应以及膜分离等。

其中，蒸馏历史悠久，是量大面广的分离过程，从技术和应用的成熟程度考虑，蒸馏目前仍是首选的分离方法。

蒸馏市场的经济效益至今仍是可观的。

1992年9月举行的第五届国际蒸馏与吸收会议（Distillation and Absorption 1992）上，Darton指出，在1991年，全世界精馏塔的产量情况为：炼油：一次蒸馏能力大于37亿吨，约每天1千万吨，其中部分还要经过再次或多次蒸馏，炼油装置实际总蒸馏能力超过50亿吨。

化工及石油化工：乙烯、丙烯、丁烯等重要化工原料可从催化裂化或热裂化再经蒸馏分离获得，而苯、甲苯、二甲苯等则可从原油经蒸馏和萃取分离获得。

这些基本化工原料年产量达1亿3千万吨。

天然气加工：到1992年的20年来，世界天然气产量几乎增长一倍，仅1991年天然气消耗量达14亿吨。

制药及农药：吨位虽不能与石化产品相比，但每年产值达3200亿美元。

每桶原油按70美元计，世界范围的精馏塔年产值至少为20380亿美元。

若按目前的产量计算，这个数字将更为惊人。

第二次世界大战以后，有机化工都转向石油化工。

截至2005年底，我国原油一次加工能力达到3.28亿吨/年，居世界第2位。

据报道，到2006年底，我国乙烯产量已经达到941万吨，居世界第2位，已超越日本成为仅次于美国的全球第二大乙烯生产国。

预计到2010年我国乙烯产能将达到1700万~1800万吨，产量为1450万吨/年，但我国又是世界上最大的石化产品消费市场，2010年我国乙烯自给率也才达到58%。

我国2005年医药工业总产值为4595.311亿元人民币，其中化学原料制造业1162.77亿元，化学制剂制造业1258.94亿元。

20世纪80年代后，全球气温明显上升。

其主要原因是人类在近一个世纪以来大量使用矿物燃料（如煤、石油等），排放出大量的CO<sub>2</sub>等多种气体，导致全球气候变暖。

这既危害自然生态系统的平衡，更威胁人类的食物供应和居住环境。

因此，从烟气中除去CO<sub>2</sub>以及酸分HCl、SO<sub>2</sub>已是面临的一个重大课题。

随着煤的气化技术的提高，从合成气中脱除CO<sub>2</sub>也显得越来越重要。

吸收技术在环保等领域有广阔的天地，可充分发挥其积极作用。

在化工生产中，蒸馏是耗能大户。

20世纪70年代初出现能源危机后，蒸馏节能技术应运而生。

新型塔板和填料迅速发展，并在国内外大型塔器中得到了广泛应用，产生了巨大的经济效益和社会效益。

近年来，高效节能型塔器的研究和开发取得了长足进步，有了很多新成果，这是现代塔器技术的主要发展趋势，也标志着塔器的综合设计技术进入了一个新阶段。

<<塔器>>

编辑推荐

《塔器》是石油化工设备设计选用手册分册之一，详细介绍了各种塔器的设计及相关选型内容。资料丰富实用，可供从事石化行业的工程技术人员参考使用。

#### 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>