

<<换热器技术及进展>>

图书基本信息

书名：<<换热器技术及进展>>

13位ISBN编号：9787802295520

10位ISBN编号：7802295521

出版时间：2008-8

出版时间：朱冬生、钱颂文、马小明 中国石化出版社 (2008-08出版)

作者：朱冬生 等著

页数：243

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;换热器技术及进展&gt;&gt;

## 前言

本书介绍的主要内容为管壳式换热器、板式换热器、湿式喷淋蒸发冷却冷凝器和套管式换热器的技术及其进展。

在作者已出版的《化工机械工程手册——换热设备篇》、《换热器设计手册》以及《石油化工厂设备检修手册——换热器》中都已分别包括了有关管壳式和板式换热器的章节，其内容各有特色。

在《管式换热器强化传热技术》一书中也包括了湿式喷淋蒸发冷却和冷凝器的章节。

本书是在以上这些章节介绍的基础上对21世纪以来国内外在管壳式换热器、板式换热器和湿式喷淋蒸发冷却冷凝器的最新技术进展以及带有强化传热翅片的套管式换热器及其环形空间的传热等新内容又作了进一步的阐述。

在板式换热器方面，长期存在着没有统一适用的设计计算公式，一般都是主要沿用各自的板片测试公式，而本书对国内外板式换热器实验的测试公式、工业应用的测试公式、影响板式换热器的主要因素、板片流道流体分布和板式换热器端板的效应等均作了较为全面的介绍。

此外，还包括了有关板式蒸发器和冷凝器传热的许多内容。

在本书中还对板式换热器的结垢及其防垢技术、板式换热器在国内一些装置中发生泄漏和破坏的失效分析、管壳式换热器的弓形折流板及其对传热的影响以及新型强化传热管等新内容均有新介绍。

在湿式蒸发式冷却冷凝器方面，本书除了介绍国外低翅片管之外，还有我国华南理工大学教育部传热强化与过程节能重点实验室的变截面管、扭曲管及其管排表面处理技术，以及广东中山市快意空调设备有限公司的创新设备等新内容。

参加本书编写工作的有华南理工大学江楠教授、方江敏副教授，湛江海洋大学杨丽明副教授、赖学江副教授，华南理工大学化工所唐广栋硕士、张景卫硕士、王威硕士、徐丽硕士及化机所刘慧华硕士等。

本书谨以此作为华南理工大学化机专业成立50周年暨钱颂文教授75周岁生日纪念。

## <<换热器技术及进展>>

### 内容概要

《换热器技术及进展》介绍的主要内容为管壳式换热器、板式换热器、湿式喷淋蒸发冷却冷凝器和套管式换热器的技术及其进展。

在作者已出版的《化工机械工程手册——换热设备篇》、《换热器设计手册》以及《石油化工厂设备检修手册——换热器》中都已分别包括了有关管壳式和板式换热器的章节，其内容各有特色。

在《管式换热器强化传热技术》一书中也包括了湿式喷淋蒸发冷却和冷凝器的章节。

《换热器技术及进展》是在以上这些章节介绍的基础上对21世纪以来国内外在管壳式换热器、板式换热器和湿式喷淋蒸发冷却冷凝器的最新技术进展以及带有强化传热翅片的套管式换热器及其环形空间的传热等新内容又作了进一步的阐述。

## <<换热器技术及进展>>

### 作者简介

朱冬生，男，籍贯安徽，1964年2月出生于江西，博士，华南理工大学化工与能源学院教授，博士生导师。

先后应邀在美国麻省理工学院、澳大利亚莫纳士大学、香港理工大学留学及合作科研3年；应邀到美国麻省理工学院，波士顿大学，斯坦福大学，纽约大学，澳大利亚悉尼大学、新南威尔士大学、科庭大学，法国国家工程研究中心，德国GTZ、日本横滨大学、福岗大金空调系统研发中心等机构考察、参加国际会议及担任会议学术委员和专题讲学报告。

在2004年1月份召开的第三届传热强化与过程节能国际会议中担任大会组委会副主席兼秘书长；兼任中国可再生能源学会理事，国际太阳能学会会员，美国ASME先进纳米技术委员，澳大利亚工程师协会会员。

广东省太阳能协会常务理事，广东省制冷学会理事第二专业委员会副主任，中国化学化工学会第六届化机学会专业委员会副主任。

《太阳能学报》编委。

美国空调制冷学会国际“暖通空调”研究期刊特约审稿人，TCL集团股份有限公司高级技术顾问；广东志高空调有限公司专家顾问。

广东省技术创新项目评审专家，广州高新区博士后工作站博士后导师，科龙集团博士后工作站博士后导师，申菱空调设备公司博士后工作站博士后导师。

## &lt;&lt;换热器技术及进展&gt;&gt;

## 书籍目录

第一篇 管壳式换热器第一章 管壳式换热器壳型与弓形折流板及其传热性能第一节 单弓形折流板、壳型和流路的对称性与传热第二节 管壳式冷凝器最佳弓形折流板间距与传热温差的“温度——焓”算法及其最佳化设计第二章 壳程强化传热新结构第一节 壳程平行流分隔板的流场与传热性能第二节 螺旋折流片在壳程的强化传热第三节 椭圆管管束换热器和混合管管束第三章 强化传热管第一节 螺旋槽管、横纹肋槽管及线圈内插件管的强化传热性能、摩擦因子及其较第二节 螺旋扭带内插件层流下扭曲比对传热和摩擦因子的影响第三节 内微翅管单相传热和流体力学性能第四节 三维翅片管的膜状冷凝强化传热性能、影响因素以及与二维低翅片管和光管的比较第五节 鱼脊型内微翅管的冷凝强化传热性能及与螺旋内微翅管和光管的比较第六节 强化池核沸腾传热管的研究进展及其在制冷剂R134a上的应用第七节 三种复合强化管（外低翅片内肋管、外结构翅内螺旋肋管和外表表面多孔内轧槽管）浸没式蒸发器壳程池沸腾性能及其比较第四章 管式及管壳式换热器电场强化传热第一节 电场强化沸腾传热第二节 外加电场对弱导电工质管外强化沸腾传热的试验研究第三节 管式换热器电流体动力学（EHD）强化冷凝传热效应第五章 管式换热器污垢第一节 污垢模型及污垢曲线第二节 影响换热器污垢的主要因素第三节 影响换热器污垢形成的其他凶素第四节 几种强化传热管的防垢性能第五节 管式换热器与板式换热器污垢性能的比较参考文献第二篇 喷淋湿式蒸发冷却冷凝器第一章 喷淋湿式蒸发冷却冷凝器传热的机理及圆光管管束和板翅片圆管管束第一节 喷淋湿式蒸发冷却冷凝传热的机理第二节 翅片管管束热力性能及其与光管管束的比较第二章 椭圆光管管束蒸发冷却换热器和冷凝器的性能以及椭圆管的强化传热第一节 过程分析第二节 椭圆管传热传质性能分析以及与圆管管束的比较第三章 喷淋蒸发冷却器、冷凝器水至管束液膜的降膜机理以及椭圆管管束、扭曲管管束和低翅片管管束的比较第一节 降膜机理第二节 低翅片和光管垂直布置时管排喷淋的降膜蒸发以及管排冷凝的流型转变关系第四章 蒸发式冷却冷凝器的强化传热性能第一节 扭曲管与改性管的强化传热性能第二节 填料层的强化传热性能及管束的传热和压降第五章 填料型直接接触蒸发式空调冷却器概述第六章 蒸发式冷却冷凝器研究进展概况第一节 设备性能实验与应用研究进展第二节 传热传质模型与模拟研究第三节 气液两相流降膜蒸发传热及流动的研究第四节 2007年国内试验的进展

## &lt;&lt;换热器技术及进展&gt;&gt;

## 章节摘录

插图：第一章 管壳式换热器壳型与弓形折流板及其传热性能第一节 单弓形折流板、壳型和流路的对称性与传热一、前言对理想的单相流弓形折流板管壳式换热器，假设其具有无限多的弓形折流板，这时在每块折流板跨中的每个横截面内（垂直于换热器轴线方向）壳程流体是完全均匀混合的，因而其截面上的温度分布也是均匀的。

但实际中的换热器，其横向弓形折流板数是有限的，故各跨内各横截面上的壳程流体只能做到部分地混合，因而壳程横截面上的流体温度分布是不均匀的。

对此，有关文献报道了美国列管式换热器制造商协会（TEMA）标准（与我国标准相同）中的1—2G和1—2H，以及1—1E和1—2J管壳式换热器等的单相对流传热，以及横向弓形折流板数 $N_b$ 对其换热效率影响的许多研究工作（包括1—1、1—2和1—N TEMA E型；1—2 TEMA J型；1—2 TEMA G型和1—2 TEMA H型换热器），今分别介绍如下。

二、TEMA E型换热器1.1—1 TEMA E型换热器（单壳程单管程）Gaglayan和Buthol将有限的横向弓形折流板跨，考虑为横截面上管程和壳程流体均为非均匀混合的，即所谓“非混合—非混合”式错流换热器。

而只有在每折流板跨出口处（折流板缺口区）壳程流体才相混合，即认为壳程流体在任二个相邻跨之间处才均匀混合，于是在该跨出口处，在呈均匀混合流平均温度下进入到下一跨；而管程流体则考虑为整个管程流道内都是呈非均匀混合流的，他们用有限差分数值分析法来分析，将其分析结果作成具2块、3块、4块、5块和7块折流板跨的传热温差校正因子 $F$ 图线（如果理想化地把端跨也看作为与中间跨都是相同的，那么即相应为1, 2, 3, 4和6块折流板）。

1—1 TEMA E型当其管程流体计算的热效率 $P_t=0.7$ 时，对数平均传热温差校正因子 $F$ 与管程和壳程流体热容比 $R$ 和壳程折流板数 $N_b$ 的关系，见表1—1。

## <<换热器技术及进展>>

### 编辑推荐

《换热器技术及进展》由中国石化出版社出版。

<<换热器技术及进展>>

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>