

<<高效换热器及其节能应用>>

图书基本信息

书名：<<高效换热器及其节能应用>>

13位ISBN编号：9787122058805

10位ISBN编号：7122058808

出版时间：2009-10

出版单位：化学工业出版社

作者：吴金星 等编著

页数：247

字数：477000

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;高效换热器及其节能应用&gt;&gt;

## 前言

随着全球能源形势的日趋紧张,常规能源的日益减少,节能降耗越来越受到人们的重视。我国明确提出,在“十一五”期间单位GDP能源消耗要比“十五”期末降低20%,为此全国各行各业广泛开展了“节能降耗”工作。

换热器在工业生产中是调节工艺介质温度以满足工艺需求以及回收余热以实现节能降耗的关键设备,其换热性能和动力消耗关系到生产效率和节能降耗水平,其重量和造价决定了整个生产系统的投资。因此,换热器的强化传热、降低流阻以及提高综合性能一直是国内外科研人员和工程技术人员研究的热点,也取得了大量科研成果。

目前,先进的热交换技术已在能源、动力、化工、石油、冶金、核能、制药、轻工、纺织及航空航天等领域得到广泛应用。

强化传热技术是提高换热器效率的主要措施。

对换热器的强化传热研究已有较长的历史,并取得了许多应用效果良好的技术成果,如新型管束支撑、强化传热管和管内插入物等。

目前,换热器强化传热技术一般采用改变传热结构及其表面状况的被动强化措施,在实现强化传热的同时不可避免地使流动阻力显著增加,且在许多情况下流阻增加的速率远远大于传热增加的速率,相应地增大了系统的动力消耗,这不利于高效回收余热和节能降耗。

因此,换热器的结构发展和综合性能完善受到很大限制。

今后进一步研制体积小、重量轻、传热性能好的高效紧凑式换热器,满足高负荷传热的要求势在必行。

本书根据编者多年来开展的换热器研究的技术成果和工程实践经验,并结合国内外最新的换热器技术进展,首先介绍了常用换热器的结构型式及其强化传热技术,然后阐述了管壳式换热器、相变换热器、热管换热器及紧凑式换热器的结构发展,并重点介绍了各类高效换热器在工程实践中的节能原理及具体应用实例,为工程技术人员结合生产实际选用相应的节能技术提供参考和依据。

本书可为从事热能工程规划、热电、锅炉、换热、动力、制冷空调等各级能源管理机构的管理人员、工业企业的节能管理人员和工程技术人员开展节能降耗技术管理和实施提供技术支撑,也可作为能源与动力工程类及相关专业学生的专业选修课或专业课,同时也可作为工科其他专业的学生普及换热器与节能技术相关知识的教材,并可供动力工程及工程热物理学科的教师参考。

由于编者水平和经验有限,书中难免出现疏漏和不足之处,敬请读者批评指正。

## <<高效换热器及其节能应用>>

### 内容概要

换热器是工业生产实现节能降耗的关键设备，在许多领域都有应用。

本书作者结合多年工作经验与国内外技术进展，介绍了常用换热器结构型式、强化传热技术，各类换热器节能技术进展。

重点介绍了各类高效换热器在工程实践中的节能原理及应用实例。

为工程技术人员结合生产实际选用相应的节能技术提供参考和依据。

本书可供从事热能工程规划、热电、锅炉、换热、动力、制冷空调等各级能源管理人员和工程技术人员阅读参考。

## &lt;&lt;高效换热器及其节能应用&gt;&gt;

## 书籍目录

1 管式换热器的结构型式 1.1 概述 1.2 换热器的类型及特点 1.3 管壳式换热器的类型及结构 1.3.1 管壳式换热器的类型 1.3.2 管壳式换热器的结构布置 1.4 管式换热器的其它型式 1.5 非金属管式换热器 1.6 管式换热器的发展趋势 参考文献2 管壳式换热器强化传热及结构发展 2.1 概述 2.2 高效换热器的强化传热原理 2.2.1 换热器强化传热的途径 2.2.2 强化对流传热的物理机制 2.2.3 对流传热的场协同强化传热原理 2.2.4 换热管内强化传热场协同分析 2.2.5 换热器强化传热的评价方法 2.3 高效管壳式换热器的管程结构发展 2.3.1 高效强化换热管的类型及特点 2.3.2 管内插入物的类型及其特点 2.4 高效管壳式换热器的壳程结构发展 2.4.1 折流杆支撑 2.4.2 空心环支撑 2.4.3 刺孔膜片支撑 2.4.4 管束自支撑 2.4.5 整圆形孔板支撑 2.4.6 螺旋折流板支撑 2.5 高效传热低流阻纵流式换热器的研发 2.5.1 花瓣孔板纵流式换热器的结构研发 2.5.2 螺旋肋片自支撑换热器的结构研发 2.6 高效换热器的复合强化传热技术 2.7 高效传热低流阻换热器的发展方向 参考文献3 高效管壳式换热器及其节能应用 3.1 概述 3.2 高效强化管式换热器及其节能应用 3.2.1 高效波纹管式换热器及其节能应用 3.2.2 高效螺旋槽管换热器及其节能应用 3.2.3 高效横纹管换热器及其节能应用 3.2.4 高效螺旋翅片管换热器在余热锅炉中的节能应用 3.2.5 高效T形翅片管式换热器的节能应用 3.2.6 内展翅片管式换热器在空分系统中的节能应用 3.2.7 高效异型管换热器的节能应用 3.2.8 高效管程强化换热器在制冷机中的节能应用 3.3 高效管束支撑换热器及其节能应用 3.3.1 高效折流杆换热器及其节能应用 3.3.2 高效空心环换热器及其节能应用 3.3.3 高效螺旋折流板换热器及其节能应用 参考文献4 动力工程中常用的高效节能管壳式换热器 4.1 热电系统中常用的高效节能管壳式换热器 4.1.1 高效管壳式换热器的节能效益分析 4.1.2 高效节能管壳式换热器的热电应用 4.2 核电系统中常用的高效节能管壳式换热器 4.2.1 我国核电站的发展概况 4.2.2 高效节能管壳式换热器的核电应用 4.3 车辆空调中的高效节能管壳式换热器 4.3.1 车用空调换热器的发展 4.3.2 车用空调换热器的类型 4.4 高效节能省煤器的结构型式 4.4.1 高效节能省煤器的类型 4.4.2 几种扩展受热面型式的比较与评价 参考文献5 高效相变换热器的结构发展 5.1 相变换热技术的强化 5.1.1 强化沸腾换热技术 5.1.2 强化冷凝换热技术 5.2 蒸发器的结构发展 5.2.1 蒸发器的型式及其结构特点 5.2.2 蒸发器的传热系数影响因素 5.3 冷凝器的结构发展 5.3.1 冷凝器的类型及性能对比 5.3.2 水冷式冷凝器 5.3.3 空气冷却式冷凝器 5.3.4 蒸发式冷凝器 5.3.5 冷凝器的结构发展趋势 5.4 高效蒸发式冷凝器的结构发展 5.4.1 蒸发式冷凝器的结构型式及工作原理 5.4.2 蒸发式冷凝器的结构进展 5.4.3 蒸发式冷凝器存在的问题及解决途径 5.4.4 蒸发式冷凝器的应用现状及前景 参考文献6 高效相变换热器的节能应用7 高效热管及热管换热器的结构发展8 高效热管换热器的节能应用9 高效紧凑式换热器的结构发展10 高效紧凑式换热器的节能应用参考文献

## &lt;&lt;高效换热器及其节能应用&gt;&gt;

## 章节摘录

1 管式换热器的结构型式      1.2 换热器的类型及特点      换热器的种类和型式很多，也有许多不同的分类方法。

按照传热面型式，换热器可分为管式和板式两大类：管式就是以管材的内外表面为传热面；板式是以各种形状的板材表面作为传热面。

根据工艺过程或热量回收用途不同，换热设备可分为加热器、冷却器、冷凝器、蒸发器、再沸器、余热锅炉等。

按照传热原理不同，换热设备可分为三大类。

(1)混合式换热器      又称为直接接触式换热器，如图1.2所示。

其工作原理是利用冷、热流体直接接触彼此混合而进行热量交换。

因此，接触面积直接影响到传热量。

混合式换热器具有传热效率高、单位容积提供的传热面积大、设备结构简单、价格便宜等优点，但仅适用于工艺上允许两种流体混合的场合。

换热器的两种不同温度的介质，通常一种是气体，另一种是液体，在直接接触过程中完成其热量的传递。

例如：冷水塔(凉水塔)、造粒塔、气流干燥装置、流化床等都属于混合式换热器。

可见，这类换热器主要是以塔设备为主体的传热设备，但通常又涉及传质，故很难区分与塔器的关系，通常归口为塔式设备，电厂用凉水塔为最典型的直接接触式换热器。

(2)蓄热式换热器      又称蓄能式换热器(简称蓄能器)，如图1.3所示。

在这类换热器中，能量传递是通过格子砖或填料等蓄热体来完成的。

首先让热流体通过蓄热体，把热量积蓄在蓄热体中，然后再让冷流体通过，把热量带走。

由于两种流体交替转换输入蓄热体，因此不可避免地存在着小部分流体相互掺混的现象，造成流体的“污染”。

## <<高效换热器及其节能应用>>

### 编辑推荐

管式换热器的结构型式 管壳式换热器强化传热及结构发展 高效管壳式换热器及其节能应用  
动力工程中常用的高效节能管壳式换热器 高效相变换热器的结构发展 高效相变换热器的节能应用  
高效热管及热管换热器的结构发展 高效热管换热器的节能应用 高效紧凑式换热器的结构发展 高效紧凑式换热器的节能应用

<<高效换热器及其节能应用>>

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>