

<<热管节能技术>>

图书基本信息

书名：<<热管节能技术>>

13位ISBN编号：9787122050243

10位ISBN编号：7122050246

出版时间：2009-6

出版时间：化学工业出版社

作者：张红，杨峻，庄骏 编著

页数：216

字数：242000

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;热管节能技术&gt;&gt;

## 前言

自1980年第一台热管空气预热器在我国石油化工有限公司应用成功，热管技术在各个工业领域的应用日益深入。

在我国科技界和工程界的共同努力下，我国热管技术在工业中的应用在国际上处于领先地位，不仅在余热回收、节能方面取得了显著效果，而且在航空航天领域、传统传热传质设备更新改造及电子元器件冷却等方面显示出强大的生命力。

国家提出：“十一五”期间建设资源节约型、环境友好型社会，实现单位生产总值能源消耗下降20%的目标。

特别针对高能耗行业，如电解铝、铁合金、电石、烧碱、水泥、钢铁等，是开展节能减排工作的重点行业。

热管技术作为高效传热技术之一，在节能减排中必将发挥越来越重要的作用。

本书将简要介绍热管技术的基本原理和特性、热管换热器的设计方法；重点介绍多年来我国热管技术的开发研究成果；系统介绍热管技术的应用原理及其应用实例，范围涉及化工、石油、钢铁冶金、动力、建材等工业领域，以及热管技术在航天领域的新进展和热管技术在可再生能源领域的应用。书中的工程应用实例相当一部分已经过长时间的工业运行的考验，具有推广价值。

其中的碳钢?水热管换热器，高温热管气?气换热器等研究应用均处于国际领先水平，也反映了我国热管技术研究开发及应用的特色。

热管技术的工业化应用成果，凝结了热管技术开拓者、研究者和实践者的心血，各领域的工程技术人员在了解热管技术真谛和工业应用成果后，结合各自行业工艺流程的具体情况，充分发挥热管技术的特性和优越性，并将其灵活应用，定会创造出新的应用成果，为节能减排贡献力量。

本书部分内容作为大学本科高年級的选修教材已使用多年，因而本书也可作为有关专业的教学参考用书。

本书中的应用实例大多来自于国家热管技术研究推广中心南京圣诺热管有限公司。全书在编写过程中得到了王中贤博士、陶汉中博士，博士研究生许辉、战栋栋等给予的大力帮助，谨此向他们致以深深的谢意。

由于编著者水平所限，疏漏之处在所难免，敬请广大读者批评指正。

## <<热管节能技术>>

### 内容概要

热管因其优越的传热性能和技术特性而被广泛应用于节能领域。

本书介绍了热管技术的发展概况，详细阐述了热管换热器的设计、热管技术在石油化工及其他化学工业节能中的应用、在钢铁及有色金属工业节能中的应用、在动力工业节能中的应用、在建材工业节能中的应用、在可再生能源中的应用及其在其他工业节能中的应用等并列有设计和应用实例。

本书可供涉及节能减排相关行业的企业技术人员、管理人员使用，也可供从事节能减排技术开发、推广的专业人员及相关专业大专院校师生参考。

## &lt;&lt;热管节能技术&gt;&gt;

## 书籍目录

1 绪论 1.1 热管节能技术概述 1.2 热管的发展及现状 1.3 热管工作原理 1.4 热管的基本特性 1.5 热管的分类 1.6 热管的相容性及寿命 1.7 热管技术特性 参考文献2 热管换热器的设计 2.1 热管设计 2.1.1 工作液体的选择 2.1.2 吸液芯的选择 2.1.3 管壳材料的选择 2.1.4 设计计算 2.1.5 设计举例 2.2 热管换热器的类型与结构 2.2.1 整体式热管换热器 2.2.2 分离式热管换热器 2.2.3 回转式热管换热器 2.2.4 组合式热管换热器 2.3 热管换热器设计计算 2.3.1 常规设计算法 2.3.2 离散型算法 2.3.3 定壁温算法 参考文献3 热管技术在石油化工及其他化学工业节能中的应用 3.1 热管技术在石油化工工业节能中的应用 3.1.1 热管裂解炉 3.1.2 热管乙苯脱氢反应器 3.1.3 环己醇脱氢化学反应器 3.1.4 热管氧化反应器 3.1.5 催化裂化再生取热器 3.1.6 热管化学反应釜 3.1.7 苯酐热熔冷凝箱 3.1.8 加热炉余热回收 3.2 热管技术在硫酸工业节能中的应用 3.2.1 沸腾焙烧炉沸腾层内的余热回收 3.2.2 沸腾焙烧炉矿渣余热回收 3.2.3 SO<sub>2</sub>炉气余热回收 3.2.4 SO<sub>3</sub>气体冷却器 3.2.5 热管SO<sub>2</sub>转化器 3.2.6 热管开工预热器 3.2.7 硫酸生产余热回收用热管省煤器 3.3 热管技术在盐酸、硝酸工业节能中的应用 3.3.1 盐酸合成炉余热回收 3.3.2 氨氧化炉热管蒸汽发生器 3.4 热管技术在合成氨工业节能中的应用 3.4.1 上、下行煤气余热回收 3.4.2 吹风气余热回收 3.4.3 一段转化炉空气预热器 3.4.4 变换工段气?气换热器 3.4.5 二段转化炉高温高压蒸汽发生器 3.4.6 绝热化学反应器级间热管换热器 3.4.7 连续富氧造气热管蒸汽发生器 3.4.8 热管电加热器 3.4.9 化工废弃物焚烧热管废热锅炉 参考文献4 热管技术在钢铁及有色金属工业节能中的应用5 热管技术在动力工业节能中的应用6 热管技术在建材工业节能中的应用7 热管技术在其他工业节能中的应用8 热管技术在可再生能源中的应用附录

## &lt;&lt;热管节能技术&gt;&gt;

## 章节摘录

带搅拌的化学反应釜是石油化工的常用设备，在釜内反应过程中总是要有化学反应热的移出或输入，常规反应釜热量的传递是靠外夹套或伴管来完成的，在强放热或吸热的反应中，仅靠釜外夹套的传热面积往往不能满足传热的要求。

在这种情况下热管的应用具有很多的优点，首先热管可以做成各种形状插入釜内，既可增加釜内换热面积，也可起到挡板的作用。

此外热管可以从反应釜内导出热量，也可以从反应釜外向釜内供给热量。

作者们所开发的三种热管搅拌反应釜如图3-25所示。

这些反应釜除外壳如一般反应釜加有伴管或夹套外，都再附加了热管以扩大传热面积。

图3-25 (a) 所示为放热式，热管与反应釜壁成一定角度插入，热管的蒸发段处于反应釜内，吸收热量后通过在釜外的冷凝段放出热量，在冷凝段的冷源可以是空气也可以是水，视工艺需要而定。

图3-25 (b) 所示为加热式，如釜内是吸热反应则热管插入釜内的是冷凝段，釜外是热管的蒸发段，蒸发段的热源可以是电，也可以是其他载热体。

图3-25 (c) 所示为用于复杂反应的反应釜，一些生产过程要经过加热—放热—再加热—再放热的四个阶段，同时仅靠有限的夹套或伴管的传热面积不足以满足过程要求。

图3-25 (c) 所示釜的形式是除夹套（或伴管）外，在釜内沿径向分布有既可吸热也可放热的热管，这样可以在不同的热过程中起到辅助加热（或吸热）的作用，同时釜的搅拌轴本身也是一根热管，可以达到均温及散出部分热量的目的。

<<热管节能技术>>

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>