

<<汽车空调与气候控制系统>>

图书基本信息

书名：<<汽车空调与气候控制系统>>

13位ISBN编号：9787111263548

10位ISBN编号：7111263545

出版时间：2009-5

出版时间：机械工业出版社

作者：Steven Daly

页数：290

字数：466000

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>

<<汽车空调与气候控制系统>>

前言

可以说，到目前为止，未曾见过能让工程师完全了解技术发展所需要的有关汽车子系统的详细论述。

在英国，汽车空调就是这样的一个被疏忽的汽车子系统。

美国市场上的教科书内包含了像通用汽车公司（GM）这样的一些美国汽车制造厂家提供的汽车子系统的详细资料，但是却几乎没有文献综合介绍欧洲的情况。

这个问题，再加上要求汽车制造厂家降低有害制冷剂气体（R134a）的垒球政治压力，正在促使空调技术发生着变革。

替代制冷剂和替代空调系统的研究多年来一直在进行之中。

尽管汽车T——业抵制这样的新潮流，希望将R134a逐渐地分阶段退出，以便有更多的引入替代技术的准备时间，但可以肯定地说，在今后的几年间，空调（A/C）技术，包括空调系统、维修程序和可能的技师认证，都将发生重大变革。

本书并不卷入政权当局与工业之间的争论，而是希望为读者详尽地提供有关流行的Y_i~系统、制冷剂 and 新型的可能推广使用的替代系统（如CO：）的新知识。

本书的主要内容在于技术方面，因此，仅提供了几个附加的章节来介绍法规和环境。

本书还介绍了电子学内容，包括一些最新的传感器、执行器、OBD和EOBD，使用测量仪表、诊断仪和示波器的测试程序以及怎样阅读欧洲汽车电路图的附加说明。

然后，运用这些知识和信息对三个总部设在欧洲的制造厂家的实例进行了分析。

A/C工程师们必须基本理解汽车电子控制原理，才能在汽车暖风、通风和空调领域内工作起来得心应手。

本书给出了空调的全面知识，从而使读者能对气候控制系统追根求源。

我希望你喜欢阅读这本书，就像我喜欢撰写它一样。

<<汽车空调与气候控制系统>>

内容概要

本书详细介绍了汽车空调的发展简史、汽车空调的市场与培训鉴定情况、空调系统基本结构与工作原理、空调系统主要部件、电子控制系统、空调系统故障诊断与排除、A / C系统维修、环境问题和有关法规，并运用这些知识和信息进行了实例分析。

本书的特点是集综合性、知识性、实用性于一体，并用较大的篇幅介绍空调系统的主要部件和电子控制系统。

本书对学习空调系统的结构原理、空调系统的使用与维修和技术鉴定提供有力的支持。

本书适用于汽车专业院校师生、汽车维修技术人员与汽车维修企业管理人员阅读。

<<汽车空调与气候控制系统>>

书籍目录

前言

导语——汽车空调市场、培训与鉴定情况回顾

第1章 空调基础

- 1.1 汽车空调系统发展史
- 1.2 暖风与通风入门
- 1.3 制冷的基本原理
- 1.4 蒸气压缩制冷
- 1.5 替代制冷循环
- 1.6 空调系统
- 1.7 膨胀阀系统
- 1.8 固定孔管系统（循环离合器节流孔管）
- 1.9 双式空调

第2章 空调系统的主要部件

- 2.1 压缩机
- 2.2 冷凝器
- 2.3 接收—干燥器 / 储液器
- 2.4 膨胀阀 / 固定孔管
- 2.5 蒸发器
- 2.6 除雾装置
- 2.7 基本的控制开关

第3章 空调电气与电子控制系统

- 3.1 电学原理
- 3.2 传感器与执行器
- 3.3 传感器和执行器的检测
- 3.4 示波器波形取样
- 3.5 多路传输线路系统
- 3.6 车载诊断系统（OBD）和欧洲车载诊断系统（EOBD）
- 3.7 如何识读电路图
- 3.8 实例分析1：自动空调手动控制系统
- 3.9 实例分析2：汽车空调自动温度控制系统
- 3.10 实例分析3：自动气候控制系统

第4章 空调系统故障诊断与排除

- 4.1 汽车初始检查
- 4.2 温度测量
- 4.3 压力表读数和循环检测
- 4.4 A / C系统泄漏的检测
- 4.5 视液镜检测

第5章 A / C系统的维修

- 5.1 维修基础知识
- 5.2 制冷剂的回收、循环利用和加注
- 5.3 A / C系统冷冻机油的更换
- 5.4 A / C系统的冲洗
- 5.5 气味的去除
- 5.6 A / c系统的改造
- 5.7 压缩机部件的更换和调整

<<汽车空调与气候控制系统>>

5.8 固定孔管的拆卸和更换

第6章 环境问题

6.1 全球变暖

6.2 臭氧层

第7章 立法沿革

7.1 历史回顾

7.2 美国的观点

附录

附录A DIN72552端子编号

附录B DIN40719电气装置的字母代码

附录C DIN40900电气元件符号

附录D 计量单位换算表

<<汽车空调与气候控制系统>>

章节摘录

2) 气体冷却器 (替代冷凝器)。

制冷剂 (经过主动转换阀) 进入气体冷却器。

一旦进入气体冷却器, 过热气体就使热量传递给气体冷却器的壁和流经它的空气。

尽管制冷剂的温度 (气体冷却器的出口温度比入口温度高几度, 例如出口温度为40 , 环境温度为35) 和焓值减小, 制冷剂不会有明显的相变。

制冷剂仍然在临界点以上工作。

3) 储液器 / 车内热交换器。

制冷剂流到车内热交换器的高压侧。

车内热交换器的作用是通过将热传给将要进入压缩机的制冷剂的方法来除去热。

这又降低了制冷剂的温度 (30)。

4) 电子控制膨胀阀。

制冷剂流到电子控制膨胀装置, 从而形成一个很大压降, 加快了等焓膨胀过程。

现在, 降低的制冷剂压力和温度允许此膨胀装置工作在临界点以下。

现在, 制冷剂是一种液体与闪蒸气体的混合物, 因此在加入热量就能够改变状态。

5) 蒸发器。

制冷剂流入蒸发器, 从而通过蒸发来吸收热量, 直至制冷剂以饱和蒸气的形式离开蒸发器为止。

6) 储液器 / 车内热交换器。

制冷剂 (通过被动转换阀) 流入储液器 / 车内热交换器。

这个部件将储液器与车内热交换器的功能组合一起。

内部热交换器部分能使制冷剂变为轻微过热的状态。

储液器部分的作用是将液态制冷剂与气态制冷剂分离, 将不用液态制冷剂存放起来, 并允许压缩机油与气态制冷剂一起返回到压缩机, 以便进行润滑。

7) 轻微过热的制冷剂流回到压缩机的吸入侧, 压缩过程重复。

说明: 温度和压力是近似值, 它们的高低取决于系统负荷的大小。

3. 暖风系统工作情况 (见书后彩色插图1中的红色箭头) 将被加热的制冷剂流通往副气体冷却器。

由于副气体冷却器位于车内, 因此对进入的新鲜空气或内循环空气进行加热, 并通过传统的管道来分配气流。

然后, 制冷剂再流回到储液器 / 车内热交换器和位于汽车前方的车外气体冷却器。

1) 压缩机。

假设环境温度为 -18 , 那么, 制冷剂进入压缩机时的温度约为 -20 , 压力约为18bar。

这样的制冷剂经压缩机压缩后, 压力将达到大约90bar, 温度90 。

2) 主动转换阀将气流 (在冷风系统中, 通常流向气体冷却器) 转向副气体冷却器。

一旦进入此气体冷却器, 过热 / 高温气体将热量传递给气体冷却器的夹层并使空气流过它。

制冷剂仍然工作在临界点以上。

温度和焓值降低。

3) 电子膨胀阀。

制冷剂流入电子膨胀阀, 由于形成了大的压力降, 从而加速了等焓膨胀过程。

制冷剂温度和压力的降低使制冷剂工作在临界点以下。

现在, 制冷剂是一种带有闪蒸气体的液体, 从而在增加热量输入的情况下, 就可能改变状态。

注意, 对于热泵循环来说, 由于气流从两侧进入, 因此, 膨胀装置必须是双向式的。

(膨胀阀系统见书后彩色插图2)。

4) 储液器 / 车内热交换器。

在热泵循环中, 车内热交换器 (IHx) 没有用途 (以前的IHx高压侧和低压侧现在都位于循环的低压侧), 并且只能用作制冷剂的通路。

<<汽车空调与气候控制系统>>

.....

<<汽车空调与气候控制系统>>

编辑推荐

《汽车空调与气候控制系统》适用于汽车专业院校师生、汽车维修技术人员与汽车维修企业管理人员阅读。

<<汽车空调与气候控制系统>>

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>