

<<缸内直喷发动机结构原理与维修>>

图书基本信息

书名：<<缸内直喷发动机结构原理与维修>>

13位ISBN编号：9787534567315

10位ISBN编号：7534567319

出版时间：1970-1

出版时间：江苏科技

作者：鲁植国 编

页数：238

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>

<<缸内直喷发动机结构原理与维修>>

前言

随着石油资源越来越紧缺,人们对汽车的燃油经济性要求越来越高,为此,一种新型的汽油机燃烧方式应运而生,即发动机稀薄燃烧技术,而实现稀薄燃烧的理想方式是缸内直喷分层喷注,即汽油缸内直喷(GDI)。

直喷式发动机是在汽缸内喷注汽油,将喷油器安装在燃烧室内,将汽油直接喷注在汽缸燃烧室内,空气则通过进气门进入燃烧室与汽油混合成混合气被点燃做功,这种形式与直喷式柴油机相似,因此,缸内喷注式汽油发动机是将柴油机的形式移植到汽油机上的一种重大创举。

缸内直喷发动机的空燃比达到40:1,具有节省燃油、减少废气排放、提升动力性能、减少发动机震动、喷油精度的提高、发动机更耐用等优点,目前各汽车制造企业纷纷推出了各自的缸内直喷发动机,如大众公司的FSI(燃油分层喷射)、通用公司的SIDI(点燃式缸内直喷)、丰田公司的D-4S、宝马公司的HPI(高压直喷)、三菱公司的GDI(汽油缸内直喷)、保时捷的DFI(直接燃油喷射)等。这些缸内直喷发动机各有自身的特点,技术先进,维修难度大,而市场上缺少这方面的资料,严重阻碍了缸内直喷发动机的维修,因此,为了适合我国汽车维修业的发展,满足广大汽车维修人员的需要,以推动缸内直喷发动机的维修技术的普及与水平的提高,特编写此书。

本书不涉及高深的专业知识,文字简练,通俗易懂。

通过阅读本书,您就能理解缸内直喷发动机的结构原理、故障诊断和维修方法。

本书适合汽车维修人员及技术人员参考使用,也可作为大中专汽车相关专业学生的学习参考书。

本书由南京农业大学鲁植雄博士主编,参加本书文字及图片资料整理工作的还有刘奕贯、袁越阳、陈明江、赵兰英、王文伟、周克林、王庆、田丰年、类雪、徐煌、逢小凤、殷新东、陆遥忠、袁俊等同志。

本书编绘过程中,得到了许多汽车制造企业和维修企业的大力支持和协助,并参考了许多名家的著作,在此表示诚挚的感谢。

由于编者水平有限,书中有谬误和疏漏之处,恳请广大读者批评指正。

<<缸内直喷发动机结构原理与维修>>

内容概要

《缸内直喷发动机结构原理与维修》主要介绍缸内直喷发动机的构造、工作原理、故障诊断等，全书分为八章，分别为发动机稀薄燃烧技术、缸内直喷发动机的原理与控制、缸内直喷发动机的主要部件、大众汽车缸内直喷发动机的结构原理与检修、丰田汽车缸内直喷发动机的结构原理与检修、奔驰汽车缸内直喷发动机的结构原理与检修、其他车型缸内直喷发动机的结构原理与检修、典型案例分

析。
《缸内直喷发动机结构原理与维修》通俗易懂，简明实用，适合汽车维修人员及技术人员参考使用，也可作为大中专汽车相关专业学生的学习参考书。

<<缸内直喷发动机结构原理与维修>>

书籍目录

第一章 发动机稀薄燃烧技术一、基本术语二、可燃混合气三、稀薄燃烧的特点和类型四、进气道喷射分层稀薄燃烧技术五、缸内直接喷射技术六、均质混合气压燃技术七、稀薄燃烧空燃比的控制八、稀薄燃烧技术的发展第二章 缸内直喷发动机的原理与控制一、分层燃烧与缸内直喷二、GDI发动机的发展三、GDI发动机的优缺点四、GDI发动机与PFI发动机的对比五、GDI发动机的工作原理六、GDI发动机的综合控制七、GDI发动机的关键技术八、GDI发动机的电子控制系统九、几种典型GDI发动机简介十、GDI发动机的主要排放污染物十一、GDI发动机的发展趋势第三章 缸内直喷发动机的主要部件一、GDI发动机的燃油系统二、GDI发动机的排气系统三、GDI发动机的火花塞四、GDI发动机的废气涡轮增压器五、GDI发动机的双涡轮增压系统六、GDI发动机的EGR技术七、GDI发动机的进气歧管翻板阀八、GDI发动机的可变配气相位九、GDI发动机的可变进气歧管十、GDI发动机的机体改进第四章 大众汽车缸内直喷发动机的结构原理与检修一、2.0FSI缸内直喷发动机二、2.0TFSI缸内直喷发动机三、3.2FSI缸内直喷发动机四、1.8TFSI缸内直喷发动机五、1.4TSI缸内直喷发动机六、1.8TSI缸内直喷发动机第五章 丰田汽车缸内直喷发动机的结构原理与检修一、D—4型缸内直喷发动机二、D—4S型缸内直喷发动机三、雷克萨斯LS460轿车1UR缸内直喷发动机四、雷克萨斯2GR—FSE进气道喷射与缸内直喷组合发动机第六章 奔驰汽车缸内直喷发动机的结构原理与检修一、概述二、结构特点三、喷油控制策略四、发动机的特性曲线第七章 其他车型缸内直喷发动机的结构原理与检修一、2008款凯迪拉克CTS轿车缸内直喷发动机二、三菱汽车缸内直喷发动机第八章 典型案例分析案例一 宝马缸内直喷发动机启动困难案例二 2006款奥迪2.0TFSI发动机能自愈的缺缸故障案例三 奥迪A6L2.0FSI启动困难案例四 大众奥迪200轿车大修后无法启动案例五 大众迈腾轿车无法启动案例六 大众迈腾轿车启动困难,高速抖动厉害,加速无力案例七 2008款奥迪A6L发动机无法启动案例八 奥迪车发动机启动困难案例九 某帕杰罗GDI发动机不能着车

<<缸内直喷发动机结构原理与维修>>

章节摘录

化油器式和大部分进气道喷射汽油机一般只能在空燃比小于25的范围内工作，且采用均质预混合方式。

此种方式的空燃比限制在以化学当量比为中心的狭窄区域内，即空燃比小于25的范围内工作，其本身存在燃油经济性较差和自身排放高的缺点：为保证所要求的空燃比，只能用进气管节流的方式对混合气充量进行调节。

由于节流会引起较大的泵气损失，造成低负荷时的燃油经济性较差。

由于缸内充满均质的易着火和燃烧的混合气，容易产生爆燃，因而不能采用高压压缩比，使热效率较低。

浓混合气的比热容较低，也使热效率较低。

在化学计量比附近燃烧，N排放较高。

非均质分层进气 由于均质预混合方式的缺点，目前，分层进气（分层燃烧）发动机作为稀薄燃烧中的非均质燃烧是实现稀薄燃烧的主要方式。

随着空燃比的增加，由于混合气过稀，火花塞周围微小点火体内的燃料量太少，产生的热量不足以聚集形成火焰，均质混合气难以点燃且燃烧速度减慢，会造成燃烧不稳定，使油耗和HC排放上升。

传统发动机供给各缸的混合气成分不均匀，在汽油机中只要形成火焰，在火焰的传播过程中，即使是相当稀的混合气，也能正常燃烧。

为了提高稀薄燃烧界限，可采用分层充气燃烧，以保证在空燃比大于20的条件下在火花塞周围形成易于着火的较浓的可燃混合气（空燃比在12~13.5），而在周边区域和燃烧室的大部分区域是较稀混合气或空气。

在浓稀之间，有从浓到稀的各种窄燃比混合气，以利于火焰的传播。

<<缸内直喷发动机结构原理与维修>>

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>