

<<汽油车近零排放技术>>

图书基本信息

书名：<<汽油车近零排放技术>>

13位ISBN编号：9787111287575

10位ISBN编号：7111287576

出版时间：2010-4

出版时间：赵福全(Fuquan(Frank) Zhao)、帅石金 机械工业出版社 (2010-04出版)

作者：赵福全(Fuquan

页数：395

译者：帅石金

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>

<<汽油车近零排放技术>>

前言

近年来，汽车工业界做出了很大努力开发近零排放汽油车，以适应日益严格的排放法规。一些汽车制造商已经成功地开发出近零排放汽油车投放市场，并通过了世界上最严格的排放法规，即美国加州部分零排放汽车（PZEV）法规的认证。

伴随着这些开发的过程，是不断涌现的大量技术信息，以及人们不断增长的对这些基本过程的系统梳理和描述，对技术问题的真知灼见，以及对关键技术发展趋势和未来研发方向的识别。这些正是本书计划实现的主要目标。

本书涵盖了与近零排放汽油车开发和认证有关的主题，相关领域的专家应邀对快速发展的近零排放汽油车广泛的核心研发问题进行了论述。

本书给出了这一领域读者希望了解的几乎所有主题，并对未来技术发展方向和研发需求进行了阐述。书中材料反映了全球汽车公司和研究机构合作研究的最新成果。

这一领域的工程师和研发人员会发现，本书在优化近零排放汽油车系统、理解和分析试验数据等方面非常有参考价值。

相关公司负责这一领域产品开发的管理人员，也会从各种子系统的优点和不足的清晰描述中，以及从目前近零排放技术全球最佳实践应用的讨论中受益匪浅。

本书分为14章，第1章到第4章层次清晰地给出了与汽油发动机起动和停机相关的复杂过程、混合气形成、未燃碳氢（UHC）形成，以及发动机冷起动特性。

第5章到第7章详细描述了改善催化剂冷起动起燃特性的关键技术，如推迟点火、喷射二次空气、燃油品质和重整等。

第8章对满足最严格排放法规，如PZEV法规的最新催化剂技术的开发进行了描述。

第9章重点放在控制冷起动HC排放的HC捕集器开发上。

第10章介绍了系统地模拟三效催化转化器的方法。

第11章概述了最新用于控制蒸发排放的措施。

第12章阐述了与开发低排放在线故障诊断（OBD）相关的问题。

<<汽油车近零排放技术>>

内容概要

《汽油车近零排放技术》作者Fuquan (Frank) Zhao和相关领域的专家对快速发展的近零排放汽油车的核心研发技术进行了广泛的探讨。

《汽油车近零排放技术》针对日趋严格的排放法规，为读者提供了近零排放汽油车现代技术的发展概况。

书中材料反映了全球汽车公司和研究机构合作研究的最新成果。

《汽油车近零排放技术》是市场上第一本既涵盖基础理论，又包括实际应用的汽油车近零排放控制技术方面的参考书。

《汽油车近零排放技术》共14章，近200幅插图或照片，是世界各国从事汽油车研发工程师和管理人员必读的参考书，也可作为对先进汽油车排放技术感兴趣的技术人员的参考资料，并为他们提供相关的基础知识。

<<汽油车近零排放技术>>

作者简介

赵福全，1963年出生，1985年吉林工业大学(现吉林大学)汽车系内燃机专业本科毕业，1989年及1992年在日本广岛大学机械工程系获硕士及博士学位。

此后，先后在英国伦敦大学帝国理工学院、美国Wayne州立大学和美国克莱斯勒汽车公司工作多年。

2003年出任戴姆勒-克莱斯勒公司技术中心研究总监(Research Executive)。

2004年回国后担任沈阳华晨金杯汽车有限公司副总裁兼研发中心总经理。

2006年11月加盟吉利集团，担任集团董事、副总裁，兼任吉利汽车研究院院长。

曾担任国际汽车工程师学会(SAE)燃料润滑油分会副主席。

燃烧分会主席。

现任吉林大学及同济大学兼职教授、博士生导师，天津大学、华中科技大学、大连理工大学、湖南大学、东北大学等多所大学的兼职教授；清华大学汽车安全与节能国家重点实验室学术委员会委员，吉林大学汽车动态模拟国家重点实验室学术委员会委员，天津大学内燃机燃烧学国家重点实验室学术委员会委员。

已在国际刊物和国际重要学术会议上发表英文、日文论文100多篇，出版英文专著五部。

译者简介：帅石金，1965年出生，1998年华中理工大学（现华中科技大学）内燃机专业博士毕业。

2000年清华大学汽车工程系博士后出站留校至今。

现任清华大学汽车安全与节能国家重点实验室教授、博士生导师；中国汽车工程师学会代用燃料汽车分会副主任委员；中国内燃机学会油品与清洁燃料分会秘书长。

主要研究方向：发动机流动、喷雾和燃烧数值模拟；发动机替代燃料；发动机排放后处理。

获省部级科技进步二等奖3项，发明专利5项。

编著《汽车文化》、《汽车发动机原理教程》等教材。

在中外期刊累计发表论文100余篇。

其中SCI检索20余篇。

EI检索60余篇。

<<汽油车近零排放技术>>

书籍目录

序言 原版序 译者的话 第1章 汽油机起动及停机瞬态过程 1.1 引言 1.2 进气道喷射汽油机的停机过程 1.2.1 停机过程的一般特性 1.2.2 停机过程对碳氢排放的影响 1.3 进气道喷射汽油机的起动过程 1.3.1 起动初始条件 1.3.2 起动过程的一般特性 1.3.3 起动瞬态过程的混合气制备 1.3.4 起动瞬态过程的燃烧 1.3.5 起动瞬态过程的碳氢排放 1.4 缸内直喷火花点火汽油机的起动过程 1.5 小结 1.6 参考文献 第2章 混合气形成过程 2.1 引言 2.2 液体燃油与碳氢排放 2.3 燃油喷射硬件和控制 2.3.1 喷油器种类 2.3.2 喷油时刻 2.3.3 其他喷射参数 2.4 流场的影响 2.5 冷起动和暖机阶段改善混合气制备并减少液体燃油影响的策略 2.6 小结 2.7 参考文献 第3章 冷起动碳氢排放机理 3.1 引言 3.2 冷起动整机性能 3.2.1 所需燃油量 3.2.2 燃油计量 3.3 碳氢沉积机理 3.3.1 缝隙沉积 3.3.2 机油层和沉积物的吸附 3.3.3 液体燃油 3.3.4 淬熄层 3.3.5 部分燃烧 3.3.6 加浓空燃比运行 3.4 碳氢传输机理 3.4.1 热机状态下的传输机理 3.4.2 冷机状态下的传输机理 3.5 碳氢氧化 3.5.1 碳氢氧化机理 3.5.2 碳氢消耗率 3.5.3 火焰后碳氢消耗 3.6 小结 3.7 参考文献 第4章 发动机冷起动特性 4.1 引言 4.2 燃油喷射特性及燃油输送到缸内 4.2.1 燃油喷雾 4.2.2 湿壁 4.2.3 燃油输送到缸内 4.3 混合气分布及其与流动的相互作用 4.4 燃烧过程和污染物生成 4.5 小结 4.6 参考文献 第5章 推迟点火改善催化剂起燃特性 5.1 引言 5.2 改善起燃特性的标定措施 5.3 发动机推迟点火的工作状态 5.4 推迟点火更可靠运行的途径 5.4.1 增强进气充量运动 5.4.2 双火花塞点火 5.5 小结 5.6 参考文献 第6章 二次空气喷射改善催化剂起燃特性 6.1 引言 6.2 二次空气喷射的原理和系统布置 6.3 热氧化与催化氧化 6.4 温度和混合对促进热氧化过程的作用 6.5 发动机加浓和二次空气喷射量的要求 6.6 二次空气喷射控制和在线诊断 6.6.1 开环控制 6.6.2 闭环控制 6.6.3 用于反馈控制的传感器 6.7 二次空气喷射的其他应用考虑 6.7.1 二次空气喷射在V形发动机上的应用 6.7.2 二次空气喷射在涡轮增压发动机上的应用 6.7.3 其他应用问题 6.8 小结 6.9 参考文献 第7章 燃油品质和燃油重整对冷起动碳氢排放和催化剂起燃的影响 7.1 引言 7.2 汽油品质 7.2.1 组分 7.2.2 挥发性 7.2.3 驾驶性 7.2.4 重整汽油 7.3 燃油对HC排放的影响 7.4 在线燃油重整 7.4.1 水蒸气重整 7.4.2 部分氧化重整 7.4.3 自热重整 7.4.4 改善冷起动性能 7.4.5 改善催化剂起燃特性 7.4.6 醇类车辆的冷起动 7.5 在线燃油蒸馏 7.6 小结 7.7 参考文献 第8章 先进催化剂设计 8.1 引言 8.2 先进三效催化剂概念和设计 8.3 满足PZEV排放标准的催化剂系统设计原理 8.4 小结 8.5 参考文献 第9章 HC捕集器 第10章 三效催化转化器系统模拟 第11章 降低蒸发排放 第12章 在线故障诊断 第13章 排放测试 第14章 近零排放汽油动力车辆系统 附录 英文缩写词

章节摘录

插图：3) 点火首先出现在2缸d点处，接下来是1缸点火。

着火后产生的转矩使发动机在e和f点加速。

注意，在这段时间内发动机转速非常低，甚至在一个循环内转速也有明显的变化。

因此，常规燃烧相位优化的点火提前角不能应用在这里，这点会在后面讨论。

4) 接下来的着火使发动机转速在0.5s内加速到2200r / min。

同时，进气歧管压力从大气压下降到0.3bar。

然后发动机转速下降到800r / min（图1-3中没有显示）。

在起动过程中转速波动有时称作转速闪动（flare）。

5) 在计时后1.1s，ECU开始随凸轮信号同步喷油，结果4缸在第1次点火前喷了2次油。

注意，第1次喷油大约出现在4缸进气门开启（IVO）的中点时刻，因此部分进入气缸的燃油未经点火就以HC的形态排了出去。

这种情况在第1次喷油脉冲不同步时经常发生。

6) 由于催化剂还没有达到起燃温度，催化剂出口和入口的HC摩尔分数是一样的，不过存在一定的延迟和扩散。

7) 流入催化剂的HC有两个峰值。

Klein和Cheng（2002）确认第一个峰值是由于前一次发动机停机时残留HC造成的。

这些HC既包括排气系统截留的HC，也包括进气道和气缸内残留的HC。

第二个峰值则是由当前起动过程HC排放造成的。

<<汽油车近零排放技术>>

编辑推荐

《汽油车近零排放技术》：汽车先进技术译丛

<<汽油车近零排放技术>>

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>