第一图书网, tushu007.com

<<发动机原理与汽车理论>>

图书基本信息

书名：<<发动机原理与汽车理论>>

13位ISBN编号：9787301130476

10位ISBN编号：7301130473

出版时间：2009-11

出版时间：北京大学

作者：郭彬 编

页数：286

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

前言

发动机原理与汽车理论是高职高专汽车检测与维修、汽车运用技术等专业的主要专业课之一。通过对本课程学习，使学生能够深入了解发动机工作循环中各个过程的各个阶段：掌握整机工作性能评定指标及其影响因素、运转特性及调整特性；获得一般的试验方法及操作技能，以便正确合理地选择、运用发动机；同时掌握整车主要性能及检测的基本理论和基本方法，理解有关标准、法规和实用性能检测的内容，为后续课程的学习打下必要基础。

全书共13章，参考学时50～60学时，具体内容及参考学时分配如下表：　　本书既可作为高职高专汽车维修与检测、汽车运用技术等专业的教材，也可供从事汽车、发动机的设计、制造和运用的工程技术人员、技术人员参考。

本书由郭彬主编。

南京交通职业技术学院屠卫星编写第1、第2、第7、第13章，蒋浩丰编写第3、第4、第8章，郭彬编写第5、第6、第12章，黄秋平编写第9、第10、第11章。

在编写过程中，参考了大量的国内外技术资料，得到了南京交通职业技术学院汽车工程系领导和同事的大力支持，在此谨向所有参考资料的作者，以及关心、支持本书编写的同志表示感谢。

由于编者水平有限，经验不足，时间仓促，缺点和错误在所难免，敬请读者和专家批评指正。

内容概要

本教材系统介绍了发动机的工作原理和汽车的基本理论。
全书13章，主要内容包括：发动机的工作过程、发动机的性能指标、燃料与燃烧、发动机的换气过程、汽油机混合气的形成和燃烧、柴油机混合气的形成和燃烧、发动机的排放与汽车噪声、发动机的特性和发动机试验、汽车的动力性、汽车的燃油经济性、汽车的制动性、汽车的操纵稳定性、汽车的平顺性和通过性。
　本书既可作为高职高专汽车维修与检测、汽车运用技术等专业的教材，也可供从事汽车、发动机的设计、制造和运用的工程技术人员、技术人员参考。

书籍目录

第1章 发动机的工作过程　1.1 热功转换的基本概念　1.1.1 工质的热力状态　1.1.2 工质的基本状态参数　1.1.3 理想气体的状态方程　1.1.4 工质的比热容　1.1.5 热力过程　1.1.6 热力学第一定律　1.1.7 热力过程分析　1.2 发动机的工作循环　1.2.1 发动机理论循环　1.2.2 四冲程发动机实际循环　复习思考题第2章 发动机的性能指标　2.1 发动机的指示指标和有效指标　2.1.1 发动机的指示指标　2.1.2 发动机的有效指标　2.2 发动机的热平衡　2.3 发动机的机械损失　2.3.1 机械效率　2.3.2 影响机械效率的因素　复习思考题第3章 燃料与燃烧　3.1 发动机燃料　3.1.1 发动机的燃料介绍　3.1.2 汽油的使用性能　3.1.3 柴油的使用性能　3.2 代用燃料及应用　3.2.1 代用燃料分类　3.2.2 天然气　3.2.3 液化石油气　3.2.4 醇类燃料　3.2.5 二甲醚　3.3 燃烧化学　3.3.1 理论空气量（L。
）　3.3.2 过量空气系数与空燃比　3.3.3 燃料与可燃混合气的热值　3.4 燃烧的基础知识　3.4.1 着火方式及着火机理　3.4.2 燃烧方式　复习思考题第4章 发动机的换气过程　4.1 四冲程发动机的换气过程　4.1.1 换气过程　4.1.2 换气损失　4.1.3 充气系数　4.1.4 充气系数与发动机功率、转矩的关系　4.2 影响充气系数的主要因素　4.3 提高充气系数的措施　4.3.1 降低进气系统的阻力　4.3.2 合理选择配气相位　4.3.3 谐振进气与可变进气歧管　4.3.4 废气涡轮增压系统　4.3.5 降低进气温度和减小排气阻力　复习思考题第5章 汽油机混合气的形成和燃烧　5.1 汽油机混合气的形成　5.2 汽油机燃烧过程　5.2.1 正常燃烧过程　5.2.2 不正常燃烧过程　……第6章 柴油机混合气的形成和燃烧第7章 发动机的排放与汽车噪声第8章 发动机的特性第9章 汽车的功力性第10章 汽车的燃油经济性第11章 汽车的制动性第12章 汽车的操作稳定性第13章 汽车的平顺性和通过性参考文献

章节摘录

在柴油机的工作过程中，混合气形成和燃烧是主要过程，对柴油机性能影响最大。
混合气的形成过程直接影响燃烧过程。
在燃烧过程中，燃烧的化学能经过燃烧产生热量，使气体膨胀做功，转变为机械能。
燃烧过程的好坏，关系到能量转换效率的大小，从而直接影响柴油机的性能指标。
柴油机混合气形成和燃烧牵涉面很广，影响因素很多，本章着重介绍柴油机混合气形成和燃烧的最基本内容。

6.1.1 柴油机混合气的形成特点和方式　　柴油机混合气的形成，是指燃料自喷入汽缸至着火及燃烧的整个阶段中所发生的破碎、雾化、汽化并与空气之间相互渗透和扩散的过程，它直接决定着燃烧质量。
由于柴油的蒸发性差，因此柴油机采用高压喷射的方法，即在压缩行程接近终了时，借助喷油器将柴油喷入燃烧室，与汽缸中高温、高压的空气混合形成可燃混合气。
经过一系列物理化学准备后，着火燃烧；随后混合气的形成与燃烧便重叠进行，即一边喷油、混合和一边燃烧。

柴油机的混合气形成与汽油机相比有两个最显著的特点：混合气形成在汽缸内部；混合气形成时间较短。
从喷油开始到喷油结束，约占15度～30度曲轴转角，当柴油机转速为2000r／min时，15度的曲轴转角相当于1／8000s，在如此短的时间内，混合气的形成是极不充分的，也极不均匀。

第一图书网, tushu007.com

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