第一图书网, tushu007.com

<<汽车排放及控制技术>>

图书基本信息

书名：<<汽车排放及控制技术>>

13位ISBN编号：9787114095276

10位ISBN编号：7114095279

出版时间：2012-1

出版时间：人民交通

作者：龚金科

页数：196

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

内容概要

《“十二五”普通高等教育车辆工程专业规划教材：汽车排放及控制技术（第2版）》根据国内外的最新相关资料和编者的有关研究成果，系统地阐述了汽车排放污染物的危害、生成机理和影响因素，详细介绍了车用汽油机和柴油机的机内净化技术，全面论述了以三效催化转化器等为主要内容的车用汽油机后处理净化技术和以微粒捕集器等为主要内容的车用柴油机后处理净化技术。
在此基础上，科学提出了汽车排放污染物的一般净化方案，并讨论了新能源汽车技术。
此外还扼要阐述了汽车排放标准及其测试方法。
《“十二五”普通高等教育车辆工程专业规划教材：汽车排放及控制技术（第2版）》内容叙述深入浅出、清晰易懂，可供车辆工程专业和能源与动力工程专业及相关专业本科生和研究生作为教材选用，也可供从事这些专业及相关专业的研究、设计、制造和使用的工程技术人员阅读。

<<汽车排放及控制技术>>

书籍目录

第一章 绪论第一节 环境污染与保护第二节 汽车排放污染物及危害一、一氧化碳二、碳氢化合物三、氮氧化物四、光化学烟雾五、微粒第三节 汽车排放控制技术的发展过程第二章 汽车排放污染物的生成机理和影响因素第一节 一氧化碳一、一氧化碳的生成机理二、影响一氧化碳生成的因素第二节 碳氢化合物一、碳氢化合物的生成机理二、影响碳氢化合物生成的因素第三节 氮氧化物一、氮氧化物的生成机理二、影响氮氧化物生成的因素第四节 微粒一、微粒的生成机理二、影响微粒生成的因素第五节 其他排放污染物第三章 汽车发动机的排放特性第一节 发动机的稳态排放特性一、汽油机的稳态排放特性二、柴油机的稳态排放特性第二节 发动机的瞬态排放特性一、汽油机的瞬态排放特性二、柴油机的瞬态排放特性第四章 汽油机机内净化技术第一节 概述一、汽油机的燃烧过程二、汽油机主要排放物三、汽油机的主要机内净化技术第二节 汽油喷射电控系统一、典型汽油喷射电控系统二、喷油控制三、点火系统的控制四、怠速转速控制五、缸内直接喷射技术第三节 低排放燃烧系统一、稀薄燃烧系统二、分层燃烧系统三、高压缩比燃烧系统第四节 废气再循环技术一、工作原理二、废气再循环对汽油机净化与性能的影响第五节 增压技术一、增压原理二、涡轮增压技术三、增压对汽油机净化与性能的影响第六节 汽油机均质压燃技术一、均质混合气的形成二、燃烧特性三、均质压燃汽油机的排放性能第七节 可变气门正时技术一、可变气门正时技术种类及原理二、可变气门正时对汽油机净化与性能的影响第八节 多气门技术一、气流组织二、多气门对汽油机净化与性能的影响第五章 柴油机机内净化技术第一节 概述一、柴油机的燃烧过程二、柴油机的主要排放污染物三、柴油机的主要机内净化技术第二节 低排放燃烧系统一、非直喷式燃烧系统二、直喷式燃烧系统第三节 低排放柴浦喷射系统一、喷油压力二、喷油规律三、喷油时刻……第七章 柴油机后处理净化技术第八章 燃料与排放第九章 汽车排放污染物净化方案及新能源汽车技术第十章 汽车排放测试第十一章 排放标准参考文献

章节摘录

版权页：插图：（1）铑（Rh）。
铑是三效催化剂中催化氮氧化物还原反应的主要成分。
它在较低的温度下还原氮氧化物为氮气，同时产生少量的氨具有很高的活性。
所用的还原剂可以是氢气也可以是一氧化碳，但在低温下氢气更易反应。
氧气对此还原反应影响很大，在氧化型气氛下，氮气是唯一的还原产物；在无氧的条件下，低温时和高温时主要的还原产物分别是氨气和氮气。
但当氧浓度超过一定计量时，氮氧化物就不能再被有效地还原。
此外，铑对一氧化碳的氧化以及烃类的水蒸气重整反应也有重要的作用。
铑可以改善一氧化碳的低温氧化性能。
但其抗毒性较差，热稳定性不高。
在汽车催化转化器中，铑的典型用量为0.1-0.3g。
（2）铂（Pt）。
铂在三效催化剂中主要起催化一氧化碳和碳氢化合物进行氧化反应的作用。
铂对一氧化氮有一定的还原能力，但当汽车尾气中一氧化碳的浓度较高或有二氧化硫存在时，它没有铑有效。
铂还原氮氧化物的能力比铑差，在还原性气氛中很容易将氮氧化物还原为氨气。
铂还可促进永煤气反应，其抗毒性能较好。
铂在三效催化剂中的典型用量为1.5-2.5g。
（3）钯（Pd）。
钯在三效催化剂中主要用来催化一氧化碳和碳氢化合物的氧化反应。
在高温下它会与铂或铑形成合金，由于钯在合金的外层，会抑制铑的活性充分发挥。
此外，钯的抗铅毒和硫毒的能力不如铂和铑，因此全钯催化剂对燃油中的铅和硫的含量控制要求更高。
但钯的热稳定性较高，起燃活性好。
在汽车尾气净化用三效催化剂中，各个贵金属活性组分的作用是相互协同的，这种协同作用对催化剂的整体催化效果十分重要。
（4）助催化剂。
助催化剂是添加到催化剂中的物质，这种物质本身没有活性，或者活性很小，但能提高活性组分的性能——活性、选择性和稳定性。
车用三效催化剂中常用的助催化剂有氧化镧和氧化铈，它们具有多种功能：储存及释放氧，使催化剂在贫氧状态下更好地氧化一氧化碳和碳氢化合物，以及在过剩氧的情况下更好地还原氮氧化物；稳定载体涂层，提高其热稳定性，稳定贵金属的高度分散状态；促进水煤气反应和水蒸气重整反应；改变反应动力学，降低反应的活化能，从而降低反应温度。
2.三效催化剂的劣化机理三效催化剂的劣化机理是一个非常复杂的物理、化学变化过程，除了与催化转化器的设计、制造、安装位置有关外，还与发动机燃烧状况、汽油和润滑油的品质及汽车运行工况等使用过程有着非常密切的关系。
影响催化剂寿命的因素主要有四类，即热失活、化学中毒、机械损伤以及催化剂结焦。
在催化剂的正常使用条件下，催化剂的劣化主要是由热失活和化学中毒造成的。
1）热失活热失活是指催化剂由于长时间工作在850C以上的高温环境中，涂层组织发生相变、载体烧熔塌陷、贵金属间发生反应、贵金属氧化及其氧化物与载体发生反应而导致催化剂中氧化铝载体的比表面积急剧减小、催化剂活性降低的现象。
高温条件在引起主催化剂性能下降的同时，还会引起氧化铈等助催化剂的活性和储氧能力的降低。
引起热失活的原因主要有三种：发动机失火，如突然制动、点火系统不良、进行点火和压缩试验等，使未燃混合气在催化器中发生强烈的氧化反应，温度大幅度升高，从而引起严重的热失活；汽车连续在高速大负荷工况下行驶、产生不正常燃烧等，导致催化剂的温度急剧升高；催化器安装位置离发动

机过近。

编辑推荐

《汽车排放及控制技术(第2版)》是“十二五”普通高等教育车辆工程专业规划教材。

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