

<<汽车材料与金属加工>>

图书基本信息

书名：<<汽车材料与金属加工>>

13位ISBN编号：9787111378112

10位ISBN编号：7111378113

出版时间：2012-6

出版时间：高美兰 机械工业出版社 (2012-06出版)

作者：高美兰 编

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>

## <<汽车材料与金属加工>>

### 内容概要

《高等职业教育“十二五”规划教材·21世纪高职高专规划教材：汽车材料与金属加工》全面系统地介绍了汽车制造材料、汽车运行材料、金属加工基础知识等。

内容分为3篇14章。

其中第1篇为汽车制造材料，包括金属材料的性能、金属的晶体结构与结晶、钢的热处理、钢铁材料及其在汽车上的应用、非铁金属材料及其在汽车上的应用、非金属材料及其在汽车上的应用；第2篇为汽车运行材料，包括汽车燃料、汽车润滑材料、汽车工作液、汽车轮胎；第3篇为金属加工基础知识，包括铸造、锻压、焊接、金属切削加工。

《高等职业教育“十二五”规划教材·21世纪高职高专规划教材：汽车材料与金属加工》图文并茂，注重与汽车行业紧密联系，使教材和汽车技术发展紧密结合，具有较高的参考价值。

可供高职高专院校、成人高校、汽车培训学校的汽车类专业使用，也可供有关技术人员、汽车维修技师和汽车维修工参考使用。

## &lt;&lt;汽车材料与金属加工&gt;&gt;

## 书籍目录

前言第1篇 汽车制造材料 第1章 金属材料的性能1 1.1 金属材料的力学性能1 1.2 金属材料的物理性能和化学性能11 1.3 金属材料的工艺性能13 本章小结15 综合训练题15 第2章 金属的晶体结构与结晶17 2.1 纯金属与合金的晶体结构17 2.2 纯金属与合金的结晶22 2.3 铁碳合金相图29 本章小结38 综合训练题39 第3章 钢的热处理41 3.1 钢在加热和冷却时的组织转变41 3.2 钢的普通热处理45 3.3 钢的表面热处理49 本章小结52 综合训练题52 第4章 钢铁材料及其在汽车上的应用54 4.1 碳素钢54 4.2 合金钢62 4.3 铸铁72 4.4 典型汽车零件的选材81 本章小结90 综合训练题91 第5章 非铁金属材料及其在汽车上的应用93 5.1 铝及铝合金93 5.2 铜及铜合金97 5.3 滑动轴承合金100 5.4 其他非铁金属材料简介102 本章小结104 综合训练题104 第6章 非金属材料及其在汽车上的应用106 6.1 塑料106 6.2 橡胶109 6.3 玻璃111 6.4 陶瓷113 6.5 复合材料115 本章小结117 综合训练题118第2篇 汽车运行材料 第7章 汽车燃料119 7.1 车用汽油119 7.2 车用柴油124 7.3 汽车新能源127 本章小结130 综合训练题130 第8章 汽车润滑材料132 8.1 发动机润滑油132 8.2 车辆齿轮油138 8.3 汽车润滑脂143 本章小结149 综合训练题149 第9章 汽车工作液151 9.1 汽车制动液151 9.2 汽车防冻液154 9.3 液力传动油156 9.4 其他汽车工作介质158 本章小结161 综合训练题161 第10章 汽车轮胎163 10.1 轮胎的类型与结构特点163 10.2 轮胎的规格及合理使用165 本章小结169 综合训练题170第3篇 金属加工基础知识 第11章 铸造171 11.1 砂型铸造172 11.2 特种铸造174 本章小结178 综合训练题178 第12章 锻压179 12.1 锻造179 12.2 冲压183 本章小结186 综合训练题186 第13章 焊接187 13.1 电弧焊187 13.2 气焊191 13.3 电阻焊191 本章小结192 综合训练题193 第14章 金属切削加工194 14.1 金属切削加工基础知识194 14.2 车削196 14.3 铣削199 14.4 钻削与镗削202 14.5 磨削204 本章小结208 综合训练题208附录210 附录A 压痕直径与布氏硬度对照表210 附录B 常用车辆用油牌号推荐表212 附录C 车用柴油技术要求和试验方法213 附录D 我国各地各月份风险率为10%的最低气温214 附录E 机动车辆制动液的技术要求215参考文献218

## &lt;&lt;汽车材料与金属加工&gt;&gt;

## 章节摘录

版权页：插图：4.导电性金属材料能够传导电流的性能称为导电性。

金属材料的导电性常用电阻率 $\rho$ 表示。

电阻率越小，导电性就越好。

导电性和导热性一样，纯金属的导电性比合金好。

工业上常用纯铜、纯铝作导电材料。

常用金属材料的电阻率见表1—4。

5.热胀性金属材料随着温度变化而膨胀或收缩的特性称为热胀性。

热胀性的大小用线胀系数 $\alpha$ 和体胀系数 $\beta$ 来表示。

体胀系数近似为线胀系数的3倍。

常用金属材料的线胀系数见表1—4。

在实际工作中需考虑热胀性的地方很多。

如铺设钢轨时，在两根钢轨衔接处应留有一定的空隙，以便钢轨在长度方向上有膨胀的余地；轴与轴瓦之间要根据膨胀系数来控制其间隙尺寸；在制订铸造、锻压、焊接和热处理工艺时也必须考虑材料热膨胀的影响，以便减小工件的变形和开裂；测量工件尺寸时也要注意热膨胀因素，以便减小测量误差。

6.磁性金属材料在磁场中被磁化而呈现磁性强弱的性能称为磁性，通常用磁导率 $\mu$  ( $H/m$ )表示。根据金属材料在磁场中受到磁化程度的不同，金属材料可分为铁磁性材料（铁、镍、钴等）、顺磁性材料（锰、铬、钼等）和抗磁性材料（铜、金、银、铅、锌等）。

铁磁性材料可用于制造变压器铁芯、发动机转子、测量仪表等；抗磁性材料则可用于要求避免磁场干扰的零件和结构材料中。

1.2.2 金属材料的化学性能 1.耐蚀性 金属材料在常温下抵抗氧、水及其他化学介质腐蚀破坏的能力，称为耐蚀性。

金属材料的耐蚀性是一个重要的性能指标。

尤其对在腐蚀介质（酸、碱、盐、有毒气体等）中工作的零件，其腐蚀现象比在空气中更为严重。

因此在选择金属材料制造这些零件时，应特别注意金属材料的耐蚀性。

耐候钢、铝及铝合金、铜及铜合金等在室温条件下能耐大气腐蚀，而不锈钢在腐蚀性介质中具有较强的耐蚀性。

2.抗氧化性 金属材料在加热时抵抗氧化作用的能力称为抗氧化性。

金属材料的氧化随温度升高而加速。

例如，钢材在铸造、锻造、焊接、热处理等热加工作业时，氧化比较严重。

氧化会造成材料过量的损耗，因此应采取措施避免金属材料发生氧化。

耐热钢、高温合金、钛合金等都具有良好的高温抗氧化性。

3.化学稳定性 化学稳定性是金属材料耐蚀性和抗氧化性的总称。

金属材料在高温下的化学稳定性称为热稳定性。

在高温下工作的设备（锅炉、加热设备、汽轮机、喷气发动机等）上的部件要选择热稳定性好的材料制造。



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>