

图书基本信息

书名：<<汽车车载电源及起动机原理与故障检修实例>>

13位ISBN编号：9787111295389

10位ISBN编号：7111295382

出版时间：2010-3

出版时间：机械工业出版社

作者：麻友良 编

页数：183

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

汽车车载电源及起动机是汽车电气系统的重要组成部分，其性能的好坏直接影响着汽车的正常使用。

熟悉车载电源和起动机的工作原理，掌握其故障检查及维修方法，是从事汽车维修工作的技术人员和工人所必须的。

作者根据多年来所积累的汽车车载电源和起动机及汽车电器与电子控制系统的维修实践经验，并参考了其他相关书籍和资料中介绍的故障检修实例，经过适当的整理编写了本书。

本书主要包括：蓄电池、发电机及调节器、起动机结构类型、工作原理及故障检修方法；车载电源电路和起动电路的电路结构特点、常见的故障诊断及故障检修实例。

本书采用通俗、简明的文字，配以图形和图片，力求做到图文并茂，以使读者更容易理解。

本书由武汉科技大学麻友良教授主编，参加编写的有孙林峰、董中泽、朱爱萍、马凯、席敏等。

在本书的编写过程中，参考了大量的有关书籍和资料，在此向这些作者们表示衷心的感谢。

由于编者水平所限，书中的疏漏之处在所难免，恳请读者批评指正。

## 内容概要

本书主要介绍蓄电池、发电机及调节器、起动机的结构类型、工作原理及故障检修方法；同时也系统地介绍了车载电源电路和起动电路的结构特点、常见故障的诊断方法及故障检修实例。

本书可供从事汽车维修工作的技术人员和工人学习，也可作为大学本科、高职、高专、职业院校汽车专业学生的参考书。

书籍目录

前言

第一章 蓄电池

第一节 蓄电池概述

- 一、汽车电源的组成与蓄电池的作用
- 二、对蓄电池的要求

第二节 蓄电池的基本工作原理

- 一、蓄电池电动势的建立
- 二、蓄电池的放电过程
- 三、蓄电池的充电过程
- 四、蓄电池的容量及影响因素

第三节 蓄电池的组成与结构类型

- 一、蓄电池的组成部件
- 二、蓄电池的结构类型

第四节 蓄电池常见故障及其排除

- 一、蓄电池极板硫化
- 二、蓄电池自放电
- 三、蓄电池极板活性物质早期脱落

第五节 蓄电池的使用与维护

- 一、蓄电池的维护
- 二、蓄电池的充电

第二章 交流发电机及调节器

第一节 发电机及调节器概述

- 一、车载发电机
- 二、发电机调节器

第二节 交流发电机基本工作原理

- 一、交流发电机电动势的建立
- 二、交流发电机的整流原理
- 三、交流发电机的励磁方式

第三节 交流发电机的结构

- 一、交流发电机的基本组成
- 二、交流发电机的主要部件

第四节 发电机调节器的作用与原理

- 一、发电机调节器的作用
- 二、触点式电压调节器
- 三、电子调节器

第五节 交流发电机调节器的结构类型

- 一、普通交流发电机的形式
- 二、高效型交流发电机
- 三、无刷交流发电机

第六节 交流发电机及调节器的检修

- 一、交流发电机部件常见故障与检修方法
- 二、触点式调节器的常见故障与检修方法
- 三、电子调节器的常见故障与检修方法

第三章 车载电源电路

第一节 典型车载电源电路原理分析与故障诊断

- 一、 充电指示灯继电器控制的电源电路
- 二、 9管整流发电机电源电路
- 三、 整体式发电机电源电路
- 四、 其他形式的电源电路简介
- 第二节 电源系统使用与维护操作注意事项
  - 一、 蓄电池使用与维护注意事项
  - 二、 发电机使用与维护注意事项
  - 三、 发电机调节器使用与维修注意事项
- 第四章 车载电源故障检修实例
  - 第一节 蓄电池及其连接电缆故障检修实例
    - 一、 标致307轿车蓄电池突然失去电能
    - 二、 刚充足电的蓄电池装车后不能使起动机正常工作
    - 三、 解放CA1091型载货汽车蓄电池经常亏电
    - 四、 发电机电压失控引起的蓄电池爆炸
    - 五、 上海桑塔纳轿车蓄电池总是亏电
    - 六、 丰田马克轿车蓄电池自放电严重
    - 七、 奔驰300SE蓄电池总亏电
    - 八、 富康汽车蓄电池电能不足
    - 九、 红岩载货汽车跑长途回来后蓄电池电能不足
    - 十、 上海桑塔纳轿车因蓄电池亏电而不能起动
  - 第二节 汽车电源电路充电指示灯不熄灭故障检修实例
    - 一、 金杯海狮旅行车充电指示灯不熄灭且充电电流过大
    - 二、 东风EQ1090载货汽车充电指示灯不熄灭且蓄电池亏电
    - 三、 东风EQ1090载货汽车充电指示灯不熄灭但蓄电池未亏电
    - 四、 尼桑UD63型汽车充电指示灯不熄灭
    - 五、 斯太尔自卸车充电指示灯不熄灭
    - 六、 T815—2型自卸车充电指示灯不熄灭
    - 七、 日产汽车中、低速时充电指示灯不熄灭
    - 八、 天津夏利轿车中低速时充电指示灯亮
    - 九、 广州本田雅阁轿车充电指示灯不熄灭
    - 十、 东风牌大客车踩下加速踏板时充电指示灯亮
  - 第三节 汽车电源电路充电指示灯不亮的故障检修实例
    - 一、 广州本田雅阁轿车充电指示灯不亮
    - 二、 解放CA1091载货汽车充电指示灯不亮
    - 三、 红旗CA7220型轿车充电指示灯不亮
    - 四、 红旗CA7220E型轿车因发电机不充电而蓄电池电量耗尽
    - 五、 东风EQ1108G型汽车充电指示灯不亮且不能起动
    - 六、 丰田皇冠轿车充电指示灯不亮
    - 七、 日产蓝鸟汽车充电指示灯不亮
    - 八、 东风EQ1090型载货汽车充电指示灯不亮
    - 九、 桑塔纳2000轿车充电指示灯不亮
  - 第四节 汽车电源及其他故障检修实例
    - 一、 天津夏利轿车充电不稳定
    - 二、 奥迪A6轿车充电指示灯时亮时灭
    - 三、 丰田花冠轿车灯泡和熔断器频繁烧毁
    - 四、 丰田皇冠轿车开前照灯时充电指示灯时亮时灭
    - 五、 奥迪100CD型轿车发电机温度过高，蓄电池严重亏电

- 六、福特林肯发电机电压不稳定
- 七、教练车发电机线束烧坏
- 八、红旗CA7220E轿车发动机突然熄火后全车无电
- 九、解放牌载货汽车不充电且烧毁灯泡
- 十、中型客车充电指示灯在加速时闪亮
- 十一、富康988型轿车充电电流过大引起发动机怠速熄火
- 十二、康明斯153型载货汽车不充电故障
- 十三、东风EQ1090型载货汽车充电电流不稳

第五章 起动机

第六章 起动机控制电路

第七章 起动系统故障检修实例

## 章节摘录

蓄电池放电后极板上就会有硫酸铅 ( $\text{PbSO}_4$ ) 存在, 极板硫化是指极板上的  $\text{PbS}$  (L变成 $\gamma$ 粗晶粒:  $\text{PbSO}_4$ , 这种粗晶粒 $\text{PbSO}_4$ 坚硬且不容易溶解, 因而在正常充电时不易被还原成活性物质, 并阻碍电解液与极板活性物质接触, 从而造成蓄电池的容量下降、内阻增大而使起动性能下降。

极板硫化是导致蓄电池性能不良和使用寿命缩短的最主要原因。

故障现象蓄电池极板硫化后, 除了容量和起动性能明显下降外, 在充、放电时还会看到异常现象: 如放电时蓄电池端电压下降较快; 充电时则电压上升快, 温度升高也快, 电解液会过早地出现大量气泡 (“沸腾”); 充电时电解液的密度上升较慢, 且达不到规定的值。

极板硫化严重时, 可以通过加液孔看到极板上部有白色的霜状物。

故障原因导致蓄电池极板硫化的主要原因有以下几种: 1) 蓄电池长时间处于亏电状态, 致使极板上的  $\text{PbS}$  未能及时还原为活性物质, 由于  $\text{PbSO}_4$  的溶解度大小与温度高低有关, 当温度降低时,  $\text{PbS}$  的溶解度减小, 电解液中的  $\text{PbSO}_4$  就会过饱和而析出, 再结晶而形成粗晶体, 并沉附在极板的表面, 造成极板硫化。

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>