

<<电工电子材料>>

图书基本信息

书名：<<电工电子材料>>

13位ISBN编号：9787122101457

10位ISBN编号：7122101452

出版时间：2011-3

出版时间：化学工业出版社

作者：王增娣

页数：167

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>

<<电工电子材料>>

前言

电工电子材料是指在电工维修、电子技术以及微电子技术中使用的材料，包括绝缘材料、导电材料、磁性材料、特种电工材料、半导体材料、压电与铁电材料、超导材料、液晶材料和光导纤维材料。

电工电子材料是现代电工 电子工业和科学技术发展的物质基础，同时又是科技领域中技术密集型学科。

本教材力求从高等职业教育培养专业技术应用型人才的目标出发，以电工电子元件所用材料为重点，在总结多年的教学、科研和生产实践经验与成果的基础上，深入浅出地阐述各类常见材料所涉及的基础理论知识，清晰简明地介绍各类材料的基本特点、性能参数、基本性能及应用概况等知识。本教材教学参考学时为80学时。

全书共计9章。

第5、6章由白云生编写，第9章由王钊编写，其余各章节均由王增娣编写。

全书由王增娣统稿定稿。

此外，本书在编写过程中得到钱玉进同志的大力帮助，在此表示衷心感谢。

由于学识和经验所限，书中不妥之处在所难免，恳请批评指正。

编者2010年11月

<<电工电子材料>>

内容概要

《电工电子材料》清晰简明地介绍了各类材料的基本特点、性能参数、基本性能及应用概况等，包括绝缘材料、导电材料、磁性材料、特种电工材料与铁电材料、超导材料、液晶材料和光导纤维材料。

《电工电子材料》教学参考学时为60学时。

书籍目录

第1章 导电材料1.1 导电金属1.1.1 铜及铜合金1.1.2 铝及铝合金1.1.3 复合金属1.2 电线1.2.1 裸导线1.2.2 绝缘导线1.2.3 电磁线1.3 电缆1.3.1 电力电缆1.3.2 控制电缆及选用1.3.3 电气装备用电缆思考复习题第2章 特种电工材料2.1 电触头材料2.1.1 电触头材料的分类2.1.2 电触头材料的选用2.2 电热材料2.2.1 电热合金材料2.2.2 常用电热合金元件2.3 电阻合金2.3.1 调节元件用电阻合金2.3.2 精密元件用电阻合金2.3.3 电位器用电阻合金2.3.4 传感元件用电阻合金2.4 热双金属片材料2.4.1 热双金属片简介2.4.2 热双金属片的质量及使用要求2.5 热电偶材料2.5.1 热电偶的工作原理及性能要求2.5.2 常用热电偶材料介绍2.5.3 补偿导线2.6 熔体材料2.6.1 熔体材料的种类2.6.2 熔体结构2.7 弹性合金材料2.7.1 常用弹性合金材料2.7.2 表征弹性合金材料基本性能的物理量2.7.3 弹性合金材料的选用及表面清洗2.8 电碳材料2.8.1 电碳材料及其性质2.8.2 常用电碳制品2.8.3 电机用电刷复习思考题第3章 半导体材料3.1 半导体材料的物理基础3.1.1 能带3.1.2 杂质(或掺杂)半导体3.1.3 光电导3.1.4 非平衡载流子3.1.5 费米能级(EF)和载流子密度3.1.6 结及其应用3.2 半导体材料的分类3.2.1 元素半导体材料3.2.2 化合物半导体材料3.3 半导体材料的应用3.3.1 半导体材料在集成电路上的应用3.3.2 半导体材料在光电子器件中的应用3.3.3 半导体材料在微波器件上的应用3.3.4 半导体材料在声电耦合器上的应用3.3.5 半导体材料在传感器中的应用复习思考题第4章 绝缘材料4.1 概述4.1.1 绝缘材料的功用和分类4.1.2 电介质的基本理论4.1.3 绝缘材料的基本性能4.1.4 绝缘材料型号编制方法4.2 气体电介质4.2.1 空气4.2.2 六氟化硫气体4.2.3 氟利昂4.2.4 选用气体电介质的注意事项4.3 液体电介质4.3.1 液体电介质的主要性能4.3.2 绝缘油4.3.3 电气设备对绝缘油的使用要求4.3.4 矿物绝缘油的维护及净化4.4 纤维制品4.4.1 绝缘纤维制品4.4.2 浸渍纤维制品4.5 绝缘漆、胶和熔敷绝缘粉末4.5.1 绝缘漆的种类及特性4.5.2 绝缘胶及应用4.5.3 熔敷绝缘粉末及应用4.6 云母4.6.1 天然云母4.6.2 合成云母和粉云母4.6.3 云母制品及应用4.7 其他绝缘制品4.7.1 绝缘纸品及分类4.7.2 复合制品4.7.3 绝缘薄膜4.7.4 绝缘粘带4.7.5 绝缘层压制品4.7.6 绝缘橡胶制品复习思考题第5章 磁性材料5.1 磁性材料的磁化5.1.1 磁性曲线5.1.2 居里温度和磁感应温度系数5.2 软磁材料及应用5.2.1 常用软磁材料5.2.2 软磁材料的选用及表面处理5.3 永磁材料及应用5.3.1 常用示磁材料5.3.2 永磁材料的充磁、退磁及稳定性处理5.3.3 永磁体的简易测量方法及加工性能5.4 磁记录及磁记忆材料5.4.1 磁记录材料5.4.2 磁记忆材料复习思考题第6章 压电与铁电材料6.1 压电物理基础知识6.1.1 晶体的压电性和铁电性6.1.2 压电材料的几个重要参数6.2 压电材料的分类6.2.1 压电单晶6.2.2 压电陶瓷6.2.3 压电半导体材料6.2.4 高分子压电材料6.2.5 陶瓷?有机物复合压电材料6.2.6 压电陶瓷薄膜材料6.3 压电材料的应用6.3.1 压电振子方面的应用6.3.2 换能器方面的应用复习思考题第7章 超导材料7.1 超导电性的基本概念7.1.1 超导现象及其临界条件7.1.2 两类超导体7.1.3 超导理论简介7.2 实用超导材料及其超导体发展情况简介7.2.1 实用超导体材料7.2.2 超导材料的发展与应用简介复习思考题第8章 液晶材料8.1 液晶的基本知识8.1.1 液晶并不神秘8.1.2 溶致液晶8.2 液晶的应用物理性质8.2.1 液晶的异向性8.2.2 有序参量8.2.3 电场中液晶分子的排列8.2.4 关于连续体理论8.2.5 光在液晶中的传播8.3 用液晶材料8.3.1 实用液晶材料参数要求8.3.2 实用液晶材料第9章 光导纤维材料9.1 概述9.2 光纤通信原理及特点9.2.1 光在光纤中传输的基本原理9.2.2 在光纤中传播光波的模及模数9.2.3 光纤通信系统组成9.2.4 光纤通信的特点9.3 光纤的种类9.3.1 石英玻璃光纤9.3.2 多组分玻璃光纤9.3.3 塑料光纤9.3.4 红外光纤复习思考题参考文献

章节摘录

光纤通信历经三十余年，已经无可争辩地成为现代通信最重要的主力军，成为信息高速公路的基石，在现代信息社会发挥着越来越大的作用。

光纤通信的发展是与其载体——光导纤维材料及光导纤维的研究与成功开发密不可分的。

光导纤维除了用于通信之外，还在电子光学、光学仪器、医疗器件、传感器等诸多方面获得应用，并且应用领域还在拓展。

光纤传递信息的业务可概括地分为三大类：一是电话和音响的音频信息；二是计算机数据信息；三是图像和电视的视频信息。

音频和视频信息的模拟信号都要经过编码过程变成数字信号。

光纤通信系统是由发送设备、传输线路、接收设备三部分组成，光纤通信系统中电端机的作用是对来自信息源的信号进行处理，例如，模拟、数字转换多路复用等。

改善端光端机的作用则是将光源（如激光器或发光二极管）通过电信号调制成光信号，输入于光纤传输至远方。

接收端的光端机内有光检器（光电二极管）将来自光纤的光信号还原成电信号，经放大、整形、再生，恢复原型后，输至电光机的接收端。

对于长距离的光纤通信，还需要中继器，其作用是将衰减和畸变后的微弱光信号放大、整形、再生成一定强度的光信号，继续送向前方，以保证良好的通信质量。

目前的中继器都是采用光-电-光形式，即把接收到的光信号用光电检测器变换为电信号，经放大、整形、再生后再调制光源，将电信号变换成光信号重新发出，而不是直接放大光信号。

气体电介质是一种绝缘材料。

气体在外施电压作用下的导电现象称为气体放电。

当电压升高到某一数值时，通过气体的电流突然剧增，从而使气体完全丧失绝缘性能时，称为气体的击穿。

气体击穿时除电导增外，还常常伴随着发光及发声现象。

要使气体发生击穿，必须使气体介质中出现大量的带电粒子。

气体带电粒子来源有两个方面，一是给电极表面的自由电子以足够大的能量，使电子克服原于核的束缚而变为自由电子。

这种由中性气体分子变为带负电的电子和带正电的正离子的过程称为游离。

.....

<<电工电子材料>>

编辑推荐

《电工电子材料》可作为电气自动化、电子信息、应用电子、机电一体化等专业的教材或教学参考书。

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>