

<<高电压技术>>

图书基本信息

书名：<<高电压技术>>

13位ISBN编号：9787508384702

10位ISBN编号：7508384709

出版时间：2009-3

出版时间：中国电力出版社

作者：张红 编

页数：212

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>

<<高电压技术>>

前言

高电压技术是电气技术领域通用性较强的学科，是电气工程及其自动化专业必修的专业课。本书在编写时充分考虑电气类专业人才培养的需要，从基本物理概念及物理过程入手，介绍电力系统中实用高电压技术的内容，对新技术做了适当介绍。

全书共分十章，第一、二章介绍各类电介质在电场作用下的基本电气特性；第三、四章介绍电气设备绝缘试验及状态检测；第五章介绍波过程；第六、七、八章介绍雷电过电压及其防护；第九章介绍电力系统内部过电压；第十章介绍电力系统绝缘配合。

每章附有适量的习题，供学习者练习。

本书第一、五章由福建电力职业技术学院林建军编写，第六、七、八章由西安电力高等专科学校陈莅编写，第九章由山东电力高等专科学校姚金霞编写，第三章第五、七节由山东电力高等专科学校陈玉峰编写，其余章节由山东电力高等专科学校张红编写，全书由张红统稿并担任主编。

本书由山东大学徐建政教授担任主审。

徐教授对全书进行了认真、仔细的审阅，提出了许多宝贵的意见，在此表示感谢。

由于编者水平有限，书中难免有错误和不妥之处，恳请读者批评指正。

<<高电压技术>>

内容概要

本书为普通高等教育“十一五”国家级规划教材。

本书介绍了气体放电，液体、固体电介质的电气性能，电气设备的绝缘检测和诊断，高压试验设备及高电压的测量，线路和绕组中的波过程，雷电及防雷保护装置，输电线路的防雷保护，发电厂、变电站的防雷保护，电力系统内部过电压等基本内容。

本书从基本物理概念及物理过程入手，同时也兼顾到现场应用实际，适当介绍了新技术、新方法。

本书可作为高职高专院校电力技术类专业教学用书，也可作为从事相关工作的工程技术人员参考用书。

<<高电压技术>>

书籍目录

前言第一章 气体放电 第一节 气体中带电质点的产生与消失 第二节 均匀电场中的放电过程 第三节 不均匀电场中的放电过程 第四节 不同电压形式下空气间隙的击穿特性 第五节 大气条件对空气间隙击穿电压的影响 第六节 提高气隙击穿电压的措施 第七节 沿面放电与污秽放电 第八节 SF₆气体的绝缘特性 小结 习题第二章 液体、固体电介质的电气性能 第一节 电介质的极化、电导和损耗 第二节 液体电介质的击穿 第三节 固体电介质的击穿 第四节 电介质的老化 第五节 组合绝缘的击穿特性 小结 习题第三章 电气设备绝缘的检测和诊断 第一节 绝缘电阻和吸收比的测量 第二节 直流泄漏电流的测量 第三节 介质损失角正切值的测量 第四节 局部放电的测量 第五节 绝缘油试验 第六节 耐压试验 第七节 绝缘的在线监测 小结 习题第四章 高压试验设备及高压的测量 第一节 稳态高压试验设备及其测量 第二节 冲击高压试验设备及其测量 小结 习题第五章 线路和绕组中的波过程 第一节 均匀无损单导线线路中的波过程 第二节 波的折射与反射 第三节 波通过串联电感和并联电容 第四节 波的多次折、反射 第五节 无损平行多导线系统中的波过程 第六节 波的衰减与变形 第七节 绕组中的波过程 小结 习题第六章 雷电及防雷保护装置 第一节 雷电放电 第二节 雷电参数 第三节 避雷针和避雷线的保护范围 第四节 避雷器 第五节 接地装置 小结 习题第七章 输电线路的防雷保护 第一节 输电线路的感应雷过电压 第二节 输电线路的直击雷过电压和耐雷水平 第三节 输电线路的雷击跳闸率 第四节 输电线路的防雷保护措施 小结 习题第八章 发电厂、变电站的防雷保护 第一节 直击雷过电压的防护 第二节 侵入波过电压的防护 第三节 变电站的进线段保护 第四节 变压器防雷保护的几个具体问题 第五节 配电变压器的防雷保护 第六节 气体绝缘变电站(GIS)的过电压保护 第七节 旋转电机的防雷保护 小结 习题第九章 电力系统内部过电压 第一节 切除空载线路过电压 第二节 空载线路合闸过电压 第三节 切除空载变压器过电压 第四节 间歇电弧接地过电压 第五节 工频电压升高 第六节 谐振过电压 小结 习题第十章 电力系统绝缘配合 第一节 绝缘配合的原则 第二节 绝缘配合的基本方法 第三节 电气设备绝缘水平的确定 第四节 架空输电线路绝缘水平的确定 小结 习题附录 附录一 部分避雷器技术参数 附录二 球间隙击穿电压值参考文献

<<高电压技术>>

章节摘录

第一章 气体放电 在自然界中，气体放电是一种很普遍的自然现象，比如大气层中的闪电和极光；在日常生活中，利用气体放电原理制成的电光源器具也是琳琅满目，比如荧光灯、钠灯等；在电力工业中，气体放电更是一个经常要涉及和研究的课题。

电气设备通常都是由导体（conductor）和绝缘体（insulator）组成的。

各种金属材料构成了设备的导电（有时是导磁）回路，各种绝缘材料（3L称电介质）则将设备不同电位的导体之间及与大地可靠地隔离。

大量的事实表明，绝缘体是电气设备中的关键部分，同时也是比较薄弱的部分，其性能优劣将决定着设备及系统能否安全、可靠地运行。

绝大多数的电力系统故障就是由于绝缘遭到破坏后引起的。

因此，很有必要研究各类电介质在高电压作用下的电气特性。

电介质就其形态而言，可分为气体电介质、液体电介质和固体电介质。

其中对气体电介质放电特性的研究相对比较深入完整，此外气体放电理论也是液体、固体介质放电理论的基础。

所以，本书首先介绍气体电介质的放电理论。

气体电介质，尤其是空气介质在电力系统中的应用非常广泛，例如几乎所有的高压输电线路（除了电力电缆）、隔离开关的断口等都是利用空气作为绝缘的。

由物理知识知道，在正常情况下空气是“不导电”的，即为通常所说的绝缘体。

实际上，受各种宇宙射线的作用，正常时空气中含有少量的带电质点，但数量极低，故无法构成导电通道。

但是，如果对空气间隙外加某一临界电压时，间隙中的电流会突然剧增，同时出现明显的发光、发热现象，空气间隙会突然失去绝缘性能而变成导电通道，我们把这种现象称为气体放电。

.....

<<高电压技术>>

编辑推荐

《高电压技术（第2版）》在编写时充分考虑电气类专业人才培养的需要，从基本物理概念及物理过程入手，介绍电力系统中实用高电压技术的内容，对新技术做了适当介绍。

全书共分十章，第一、二章介绍各类电介质在电场作用下的基本电气特性；第三、四章介绍电气设备绝缘试验及状态检测；第五章介绍波过程；第六、七、八章介绍雷电过电压及其防护；第九章介绍电力系统内部过电压；第十章介绍电力系统绝缘配合。

每章附有适量的习题，供学习者练习。

<<高电压技术>>

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>