

<<高电压技术>>

图书基本信息

书名：<<高电压技术>>

13位ISBN编号：9787118082678

10位ISBN编号：7118082678

出版时间：2012-8

出版时间：国防工业出版社

作者：陈尔奎，吉兴全，于永进 主编

页数：243

字数：358000

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>>

### 内容概要

《高电压技术》是一门重要的专业技术基础课的教程，主要内容包括高压电气绝缘、高压电气试验、电力系统过电压及其保护，《高电压技术》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。

《高电压技术》可以作为普通高等学校电气工程及其自动化专业和其他电类专业的教材，也可以作为职业技术学院电气类各专业教材，还可供电力、电工以及其他领域高电压与绝缘技术工作者参考。

## &lt;&lt;高电压技术&gt;&gt;

## 书籍目录

## 第1章气体放电的基本物理过程

- 1.1 气体中带电质点的产生和消失
  - 1.1.1 带电质点在气体中的运动
  - 1.1.2 气体中带电质点的产生
  - 1.1.3 负离子的形成
  - 1.1.4 气体中带电质点的消失
- 1.2 气体放电机理
  - 1.2.1 townsend气体放电理论
  - 1.2.2 巴申定律
  - 1.2.3 汤逊放电理论的适用范围
  - 1.2.4 气体放电的流注理论
- 1.3 不均匀电场的放电过程
  - 1.3.1 稍不均匀电场和极不均匀电场的放电特征
  - 1.3.2 极不均匀电场中的电晕放电
  - 1.3.3 极不均匀电场气隙的击穿和极性效应
  - 1.3.4 长气隙的击穿

## 第2章气体介质的电气强度

- 2.1 气隙的击穿时间和伏秒特性
  - 2.1.1 气隙的击穿时间
  - 2.1.2 气隙的伏秒特性
- 2.2 均匀和不均匀电场气隙的击穿特性
  - 2.2.1 较均匀电场气隙的击穿电压
  - 2.2.2 不均匀电场气隙的击穿电压
- 2.3 大气条件对气隙击穿电压的影响
  - 2.3.1 对空气密度的校正
  - 2.3.2 对空气湿度的校正
  - 2.3.3 对海拔高度的校正
- 2.4 提高气隙击穿电压的方法
  - 2.4.1 改善电场分布
  - 2.4.2 采用高度真空
  - 2.4.3 增高气压
  - 2.4.4 采用高耐电强度气体
- 2.5 气隙的沿面放电
  - 2.5.1 均匀和稍不均匀电场中的沿面放电
  - 2.5.2 极不均匀电场且具有强垂直分量时的沿面放电
  - 2.5.3 极不均匀电场中垂直分量很弱时的沿面放电
  - 2.5.4 固体介质表面有水膜时的沿面放电
  - 2.5.5 绝缘子染污状态下的沿面放电
  - 2.5.6 提高气隙沿面放电电压的方法

## 第3章液体和固体介质的电气强度

- 3.1 液体和固体介质的极化、电导和损耗
  - 3.1.1 相对介电常数
  - 3.1.2 电介质的极化
  - 3.1.3 讨论电介质极化在工程中的意义
  - 3.1.4 电介质的电导

## &lt;&lt;高电压技术&gt;&gt;

- 3.1.5 电介质的损耗
- 3.2 液体介质的击穿
  - 3.2.1 纯净液体介质的击穿理论
  - 3.2.2 工程用液体介质的击穿
  - 3.2.3 影响液体介质击穿电压的因素及其提高方法
- 3.3 液体电介质的老化
  - 3.3.1 变压器油的老化过程
  - 3.3.2 影响变压器油老化的因素
  - 3.3.3 延缓变压器油老化的方法
  - 3.3.4 变压器油的再生
- 3.4 固体介质的击穿
  - 3.4.1 固体介质的击穿机理
  - 3.4.2 影响固体介质击穿电压的主要因素
  - 3.4.3 提高固体介质击穿电压的方法
- 3.5 固体介质的老化
  - 3.5.1 固体介质的环境老化
  - 3.5.2 固体介质的电老化
  - 3.5.3 固体介质的热老化
- 3.6 组合绝缘的电气强度
  - 3.6.1 组合绝缘中的电场强度配合
  - 3.6.2 “油—屏障”式绝缘
- 第4章 电气设备绝缘试验
  - 4.1 绝缘电阻及吸收比的测量
  - 4.2 泄漏电流的测量
  - 4.3 介质损失角的测量
    - 4.3.1 测试电路
    - 4.3.2 测试功效
    - 4.3.3 测试时应注意的事项
  - 4.4 局部放电的测量
    - 4.4.1 局部放电基本概念
    - 4.4.2 局部放电检测方法综述
    - 4.4.3 脉冲电流法的测量原理
  - 4.5 绝缘油中溶解气体的色谱分析
  - 4.6 频交流耐压试验
    - 4.6.1 工频高电压的产生
    - 4.6.2 32频高电压的测量
    - 4.6.3 绝缘的工频耐压试验
  - 4.7 直流耐压试验
    - 4.7.1 直流高电压的产生
    - 4.7.2 直流高电压的测量
    - 4.7.3 绝缘的直流耐压试验
  - 4.8 冲击高压试验
    - 4.8.1 冲击电压发生器的原理
    - 4.8.2 冲击电压的测量
    - 4.8.3 雷电冲击电压试验
- 第5章 线路和绕组中的波过程
  - 5.1 无损耗单导线中的波过程

## &lt;&lt;高电压技术&gt;&gt;

- 5.1.1 波传播的物理概念
- 5.1.2 波动方程及其解
- 5.1.3 波速及波阻抗
- 5.2 行波的折射与反射
  - 5.2.1 行波的折、反射规律
  - 5.2.2 彼得逊法则
- 5.3 行波通过串联电感和并联电容
  - 5.3.1 无限长直角波通过串联电感
  - 5.3.2 无限长直角波通过并联电容
- 5.4 行波的多次折、反射
- 5.5 无损耗平行多导线中的波过程
- 5.6 冲击电晕对线路波过程的影响
- 5.7 变压器绕组中的波过程
- 5.8 旋转电机中波过程
- 第6章 雷电及防雷装置
  - 6.1 雷电放电和雷电过电压
    - 6.1.1 雷云的形成
    - 6.1.2 雷电放电过程
    - 6.1.3 雷电参数
    - 6.1.4 雷电过电压的形成
  - 6.2 避雷针和避雷线的保护范围
    - 6.2.1 概述
    - 6.2.2 避雷针
    - 6.2.3 避雷线
  - 6.3 避雷器
    - 6.3.1 保护间隙
    - 6.3.2 管式避雷器
    - 6.3.3 普通阀式避雷器
    - 6.3.4 磁吹避雷器
    - 6.3.5 金属氧化物避雷器
  - 6.4 防雷接地装置
    - 6.4.1 接地装置一般概念
    - 6.4.2 防雷接地及有关计算
- 第7章 电力系统防雷保护
  - 7.1 输电线路的感应雷过电压
  - 7.2 架空输电线路的直击雷过电压和耐雷水平
    - 7.2.1 雷击塔顶时的过电压和耐雷水平
    - 7.2.2 雷击避雷线档距中央时的过电压
    - 7.2.3 绕击时的过电压和耐雷水平
  - 7.3 架空输电线路的雷击跳闸率及防雷措施
  - 7.4 发电厂和变电所的直击雷保护
  - 7.5 变电所内阀型避雷器的保护作用
    - 7.5.1 避雷器与被保护电气设备之间电气距离为零
    - 7.5.2 避雷器与被保护电气设备之间电气距离不为零
    - 7.5.3 避雷器与被保护电气设备之间的最大允许电气距离
  - 7.6 变电所进线段保护
  - 7.7 变压器的防雷保护

## <<高电压技术>>

7.8 旋转电机的防雷保护

第8章 电力系统过电压

8.1 工频过电压

8.1.1 空载长线路的电容效应

8.1.2 不对称短路引起的工频电压升高

8.1.3 甩负荷引起的工频电压升高

8.2 谐振过电压

8.2.1 线性谐振过电压

8.2.2 铁磁谐振过电压

8.2.3 参数过电压

8.3 切除空载线路过电压

8.3.1 物理过程

8.3.2 影响因素和降压措施

8.4 合空载线路过电压

8.4.1 发展过程

8.4.2 影响因素和限制措施

8.5 切除空载变压器过电压

8.5.1 发展过程

8.5.2 影响因素与限制措施

8.6 断续电弧接地过电压

8.6.1 发展过程

8.6.2 防护措施

第9章 电力系统绝缘配合

9.1 绝缘配合的概念和原则

9.2 中性点接地方式对绝缘水平的影响

9.3 绝缘配合惯用法

9.4 架空输电线路的绝缘配合

9.4.1 绝缘子串的选择

9.4.2 空气间距的选择

参考文献

<<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>