

<<电气设备状态监测的理论与实践>>

图书基本信息

书名：<<电气设备状态监测的理论与实践>>

13位ISBN编号：9787302118039

10位ISBN编号：7302118035

出版时间：2005-1

出版时间：清华大学出版社

作者：吴广宁

页数：332

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>

## <<电气设备状态监测的理论与实践>>

### 内容概要

本书介绍电气设备状态监测的原理与方法。

全书共分3篇、16章，从电介质的基本理论、电气设备的绝缘材料和结构以及电气绝缘的监测诊断技术三个方面，分别介绍了气体、液体、固体电介质的极化、电导、损耗、老化及击穿的机理，高压电气设备的绝缘材料、结构及其绝缘检测方法，电气绝缘状态检测的传感器系统、信号处理技术、故障诊断方法及电气设备寿命的综合管理。

本书内容广泛，既涉及电气设备设计、制造、运行的基础理论，又注重吸收国内外近年来在该领域所取得的新成果，可供高等学校高电压与绝缘技术、电气工程及其自动化等专业的研究生、本科生作为教材，也可供电力部门或相关行业的科研人员作参考用书。

## 书籍目录

第1篇 电介质的基本理论 第1章 电介质的定义及分类 1.1 电介质的定义 1.2 电介质的分类 1.2.1 固体电介质 1.2.2 液体电介质 1.2.3 气体电介质 1.2.4 真空绝缘 习题和思考题 第2章 电介质的极化与损耗 2.1 电介质的介电常数 2.1.1 介电常数的定义 2.1.2 电介质极化的宏观与微观参数的关系 2.1.3 电介质的有效电场强度及介电常数 2.2 电介质的极化 2.2.1 恒定电场作用下电介质的极化 2.2.2 交变电场作用下电介质的极化 2.3 电介质的损耗 2.3.1 气体电介质的损耗 2.3.2 液体电介质的损耗 2.3.3 固体电介质的损耗 2.3.4 不均匀电介质的界面极化和损耗 2.4 介电常数与损耗角正切的测量 2.4.1 测量原理 2.4.2 测量结果的影响因素 2.4.3 试样与电极 2.4.4 测量方法 习题和思考题 第3章 电介质的电导 3.1 电导的基本概念 3.2 气体电介质的电导 3.2.1 气体中载流子的形成和浓度的确定 3.2.2 气体中离子的迁移率 3.2.3 强电场下气体的电导 3.3 液体电介质的电导 3.3.1 液体电介质的离子电导 3.3.2 液体电介质的电泳电导与华尔顿定律 3.3.3 液体电介质在强电场下的电导 3.4 固体电介质的电导 3.4.1 固体电介质的离子电导 3.4.2 固体电介质的电子电导 3.5 固体电介质的表面电导 3.6 电阻率与微电流的测量 3.6.1 测量原理 3.6.2 测量结果的影响因素 3.6.3 试样与电极 3.6.4 数字式兆欧表 习题和思考题 第4章 电介质的老化 4.1 老化及其类型 4.1.1 概述 4.1.2 老化的类型 4.2 热老化及试验 4.2.1 热老化机理 4.2.2 热老化试验 4.3 电老化及试验 4.3.1 电老化的定义 4.3.2 电老化的分类 4.3.3 电化学腐蚀 4.3.4 电老化试验 4.4 特殊环境中的老化 4.4.1 高能辐照老化 4.4.2 微生物老化 4.4.3 绝缘材料的疲劳 习题和思考题 第5章 电介质的击穿 5.1 气体电介质的击穿 5.1.1 均匀电场中气体击穿的理论 5.1.2 极不均匀电场中气体的击穿 5.2 液体电介质的击穿 5.2.1 高度纯净去气液体电介质的电击穿理论 5.2.2 含气纯净液体电介质的气泡击穿理论 5.2.3 工程纯液体电介质的杂质击穿 5.3 固体电介质的击穿 5.3.1 固体电介质的击穿类型 5.3.2 固体电介质的热击穿 5.3.3 固体电介质的电击穿 5.3.4 不均匀电介质的击穿 5.3.5 聚合物电介质的电-机械击穿 5.4 介电强度试验 5.4.1 概述 5.4.2 工频电压下的介电强度试验 5.4.3 直流电压下的介电强度试验 5.4.4 冲击电压下的介电强度试验 习题和思考题 第2篇 电气设备的绝缘材料及结构 第6章 聚合物绝缘材料及其特性 6.1 聚合物的基本概念 6.1.1 高分子 6.1.2 聚合物的分类及命名 6.2 加聚物绝缘材料 6.2.1 加聚反应 6.2.2 常用的加聚物绝缘材料 6.3 缩聚物绝缘材料 6.3.1 缩聚反应 6.3.2 常用的线型缩聚物绝缘材料 6.3.3 常用的体型缩聚物绝缘材料 6.4 绝缘纸及织物的浸胶和浸油 6.4.1 绝缘纸的特性 6.4.2 电介质的吸湿性 6.4.3 浸渍工艺及其对复合材料结构的影响 习题和思考题 第7章 旋转电机 7.1 电机用绝缘材料 7.2 电机的绝缘结构 7.2.1 低压电机的绝缘结构 7.2.2 高压电机的绝缘结构 7.2.3 电机线圈的匝间绝缘 7.3 电机的绝缘诊断方法 7.3.1 常用的绝缘诊断技术 7.3.2 其他绝缘诊断方法 7.3.3 在线绝缘诊断 习题和思考题 第8章 变压器 8.1 变压器用绝缘材料 8.1.1 充油变压器用绝缘材料 8.1.2 油浸式变压器用绝缘材料 8.2 变压器绝缘结构的分类 8.3 变压器的老化诊断方法 8.3.1 绝缘纸的老化诊断法 8.3.2 油的老化诊断法 8.3.3 变压器本体的老化诊断法 习题和思考题 第9章 电力电缆 9.1 电缆的绝缘材料及其绝缘结构 9.1.1 电缆的绝缘材料 9.1.2 电力电缆的绝缘结构 9.2 电缆绝缘的诊断方法 9.2.1 离线诊断法 9.2.2 在线诊断法 习题和思考题 第10章 绝缘子及套管 10.1 绝缘子及套管的材料 10.1.1 绝缘子的材料 10.1.2 套管的材料 10.2 绝缘子和电容套管的结构 10.2.1 绝缘子的结构 10.2.2 电容式套管的绝缘结构 10.3 绝缘子及套管的试验方法 10.3.1 绝缘子和套管的预防性试验 10.3.2 绝缘子和套管的在线检测方法 习题和思考题 第11章 电力电容器 11.1 电力电容器的分类和结构 11.2 电力电容器的材料及其性能 11.3 电容器的局部放电 11.3.1 概述 11.3.2 局部放电的影响因素 11.3.3 薄膜电容器的局部放电 11.3.4 电容器的寿命 习题和思考题 第12章 高压开关设备 12.1 断路器的结构 12.1.1 SF6封闭式组合电器 12.1.2 高压SF6断路器 12.1.3 高压真空断路器 12.1.4 高压少油断路器 12.2 高压开关设备的检测方法 12.2.1 高压开关设备的故障分析 12.2.2 高压开关设备的状态监测 12.3 断路器故障诊断方法的应用 12.3.1 SF6断路器状态监测与诊断 12.3.2 真空断路器状态监测与诊断 12.3.3 GIS外部诊断法 习题和思考题 第3篇 电气设备绝缘的监测诊断技术 第13章 绝缘监测的传感器系统 13.1 电流传感器系统 13.1.1 互感器型电流传感器 13.1.2 磁敏电流传感器 13.2 光纤传感器 13.2.1 光纤传感器的表示方法 13.2.2 用于高压监测的光纤传感器 13.3 微带天线传感器 13.3.1 微带天线的原理 13.3.2 定子槽耦合器 习题和思考题 第14章 数字信号处理技术 14.1 时频联合分析 14.1.1 基本概念 14.1.2 时频分析原理 14.1.3 局部放电信号的时频分析 14.2 小波分析 14.2.1 小波分析的基本原

<<电气设备状态监测的理论与实践>>

理 14.2.2 绝缘状态检测中的小波分析技术 14.3 人工神经网络 14.3.1 神经网络的原理 14.3.2 人工神经网络应用于绝缘状态判断 习题和思考题 第15章 电气绝缘故障诊断方法 15.1 模式识别 15.1.1 模式识别的特征样本 15.1.2 局部放电的模式识别 15.2 专家系统 15.2.1 专家系统的基本结构 15.2.2 专家系统的分类 15.2.3 专家系统的构建 15.2.4 电气绝缘故障诊断专家系统实例 习题和思考题 第16章 电气设备的状态维修与寿命管理 16.1 电气设备的检修体制 16.1.1 设备检修体制的演变 16.1.2 我国电气设备检修体制 16.1.3 以经济效益为中心的电气设备管理 16.2 基于可靠性的设备维修 16.2.1 可靠性 16.2.2 以可靠性为中心的维修 16.2.3 RCM维修决策的数学分析方法 16.2.4 以可靠性为中心维修的实施 16.3 电气设备的状态监测 16.3.1 概述 16.3.2 电气设备的状态监测 16.3.3 电气设备的故障诊断 16.4 电厂设备管理及检修系统实例 16.4.1 系统的总体框架 16.4.2 系统的主要功能 16.4.3 系统模块及功能模型 16.4.4 系统软硬件平台配置方案 习题和思考题参考文献

<<电气设备状态监测的理论与实践>>

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>