第一图书网, tushu007.com

<<高压断路器故障诊断>>

图书基本信息

书名：<<高压断路器故障诊断>>

13位ISBN编号：9787121154317

10位ISBN编号：7121154315

出版时间：2011-12

出版时间：电子工业出版社

作者：苗红霞

页数：182

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

<<高压断路器故障诊断>>

内容概要

本书详细介绍了高压断路器的基本工作原理、断路器操动机构和灭弧室的数学和仿真模型，介绍了灭弧室的电寿命模糊综合评判模型和基于数据融合的操动机构故障诊断方法，并介绍了基于FPGA和LabVIEW的高压断路器在线监测和故障诊断系统。
?
本书可以供从事高压电器设计、研究、试验和故障诊断的工程技术人员学习参考，也可以作为电力相关研究方向研究生及本科生的参考书籍。

作者简介

苗红霞，女，1968出生，河北邯郸人，2010年12月获得河海大学电力系统及其自动化专业博士学位，现为江苏省输配电装备技术重点实验室主要成员，同时任教于河海大学常州校区计算机与信息学院，研究方向为电气设备在线监测与故障诊断新技术。
已发表论文近20篇，其中被日检索的4篇。

第一图书网, tushu007.com

<<高压断路器故障诊断>>

书籍目录

第1章　高压断路器的基本工作原理
1.1高压断路器的基本功能
1.2高压断路器的种类
1.3高压断路器的结构
1.3.1灭弧室
1.3.2操动机构
1.4真空灭弧室中真空电弧的形成和熄灭机理
1.5真空灭弧室在关合和开断电流时的寿命
1.6弹簧操动机构输出的触头压力对灭弧室内接触电阻的影响
1.7弹簧操动机构的运动过程
1.8弹簧操动机构的二次控制电路
第2章　高压断路器在线监测和故障诊断概述
2.1高压断路器在线监测和故障诊断的意义
2.2高压断路器在线监测和故障诊断的发展
2.3高压断路器运行状态监测信号
2.4在线监测系统的基本组成
2.5高压断路器在线监测与故障诊断相关技术
2.6高压断路器在线监测与故障诊断所面临的问题
2.7高压断路器在线监测与故障诊断发展趋势
第3章　高压真空断路器操动机构的数学仿真模型
3.1高压真空断路器操动机构数学模型
3.1.1真空断路器弹簧操动机构的受力分析
3.1.2真空断路器操动机构合闸力矩分析
3.1.3真空断路器弹簧操动机构合闸时能量分析
3.2基于ADAMS的弹簧操动机构仿真模型与故障仿真
3.2.1在三维建模软件（UG）中建立实体模型
3.2.2UG与ADAMS软件间的图形数据交换
3.2.3在ADAMS软件中建立虚拟样机
3.2.4仿真模型验证
3.2.5弹簧操动机构故障仿真分析
第4章　高压断路器灭弧室电场模型及电场分布的有限元分析
4.1真空灭弧室电场的数学模型
4.2用有限元法对真空断路器灭弧室进行电场计算
4.2.1单元定义
4.2.2定义单元类型
4.2.3定义材料特性
4.2.4创建真空断路器灭弧室实体模型
4.2.5布尔运算
4.2.6划分网格
4.2.7加载数据
4.2.8灭弧室电场数值求解
4.2.9后处理
4.3各种结构参数对灭弧室电场均匀程度的影响
4.3.1触头对电场的影响
4.3.2主屏蔽罩对电场的影响

4.3.3动导电管对电场强度的影响
4.3.4静导电管对电场强度的影响
4.4各种结构参数的优化
4.4.1对主屏蔽罩长度进行优化
4.4.2对触头半径进行优化
4.4.3对动导电管长度进行优化
4.4.4对静导电管长度进行优化
4.4.5对触头厚度进行优化
4.4.6对整个真空灭弧室结构进行优化
第5章　高压断路器灭弧室电寿命的模糊综合评判系统
5.1高压断路器开断电流计算方法
5.2高压断路器的触头电磨损
5.3基于模糊综合评判的高压断路器开断性能状态评估
5.3.1模糊综合评判模型
5.3.2基于模糊综合评判模型的真空断路器灭弧室电寿命评估
5.3.3算例分析
第6章　基于数据融合的高压断路器操动机构故障诊断
6.1高压断路器故障诊断的数据融合模型
6.2基于量子遗传算法的高压断路器数据级融合
6.2.1基于QGA的数据级融合算法原理
6.2.2基于QGA的数据级融合算法在高压断路器监测信号中的应用
6.3采用小波包技术实现数据的降噪处理
6.4采用小波包技术提取信号的特征值
6.4.1提取节点信号
6.4.2求各节点信号的包络谱
6.4.3根据包络谱提取特征值
6.5基于模糊神经网络的高压断路器特征级数据融合
6.5.1模糊集理论诊断系统
6.5.2人工神经网络诊断系统
6.5.3模糊神经网络诊断模型
6.5.4高压断路器特征级融合的仿真实验和结果
6.6基于支持向量机的高压断路器特征级数据融合
6.6.1支持向量机的原理和算法
6.6.2支持向量机多分类方法
6.6.3支持向量机的应用现状和前景
6.6.4支持向量机理论用于高压断路器故障诊断
6.7决策级融合算法
6.7.1D-S证据理论基本概念
6.7.2D-S证据理论在高压断路器故障诊断系统决策级数据融合中的应用
第7章　高压断路器在线监测和故障诊断系统
7.1在线监测系统的整体结构图
7.2下位机硬件在线监测系统
7.2.1下位机在线监测系统框图
7.2.2触发电路
7.2.3电流信号的监测
7.2.4直流量与交流量电压信号的监测
7.2.5动触头行程信号的监测

7.2.6分合闸时间同期性监测
7.2.7振动信号的监测
7.2.8合闸弹簧状态监测
7.2.9累计使用年数和累计使用次数的监测
7.3下位机软件系统
7.4下位机与上位机间的通信协议
7.5上位机软件系统
7.5.1数据采集模块
7.5.2数据处理和分析模块
7.5.3系统运行主界面
7.6本章小结
参考文献

章节摘录

据统计，10%的断路器故障是由不正确的检修导致的。
断路器的大修需要完全解体，既费时间，费用也很高，而且解体和重新装配会引起很多新的缺陷。
在目前相对保守的计划检修中，检修缺乏一定的针对性。
因此，及时了解断路器的工作状态、有缺陷的部位，减少过早或不必要的停电试验和检修，减少维护工作量，降低维修费用，提高检修的针对性，可显著提高电力系统可靠性和经济性。
高压断路器在线监测为实现由计划检修到状态检修的转变创造了条件。
长期以来的计划检修，盲目解体拆卸，浪费了大量的人力、物力和财力，同时也造成了停电损失和设备寿命的降低。
目前，电力系统专业技术人员正致力于高压断路器由计划检修到状态检修的转变，不再以投入年限和动作次数作为衡量标准，而是以设备的实际状态为维修依据。
电力设备的检修要实现这种转变，在线监测势在必行。
所谓在线监测，是指在设备处于运行状态时，对其特定的参数进行不间断的监测，将采集到的信号量进行加工处理，通过实时提取故障的特征信号，为故障诊断打下基础。
所谓故障诊断，是指根据在线监测的信息，结合该设备的运行史（包括运行记录和曾发生过的故障及维修记录），进行纵向比较分析，结合已知的结构特性和参数及环境条件，与同类设备或同一设备不同时期在线监测的结果进行横向比较，确定设备故障的性质、程度、类别和部位，明确故障、征兆、原因和系统之间的相互关系，对故障类型、严重程度及原因等确定综合判断，并指明故障发展趋势，进而确定维修策略及方法。
对高压断路器实行在线监测和故障诊断，其主要作用有：能及时、正确地判断断路器的各种异常状态，发现发展中的事故隐患，预防和消除故障，防患于未然，可对高压断路器运行进行必要的指导，提高其运行的可靠性、安全性和有效性，把故障损失降到最低水平；采用在线监测代替以往的停电试验，可减少设备停电时间，节约试验费用；便于制定合理的检测维护制度，以便在允许的条件下充分挖掘断路器的潜力，延长服役期限和使用寿命；通过在线监测、故障成因分析、系统性能评估，可为断路器改进结构、优化设计、合理制造及运行提供数据信息。
……

第一图书网, tushu007.com

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