

<<真空断路器实用技术>>

图书基本信息

书名：<<真空断路器实用技术>>

13位ISBN编号：9787508468198

10位ISBN编号：7508468198

出版时间：1970-1

出版时间：水利水电出版社

作者：孟凡钟 编

页数：268

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>

## <<真空断路器实用技术>>

### 前言

真空断路器具有开断能力强,可靠性高,无爆炸危害,体积小,重量轻,寿命长,而且使用方便,对环境无污染,维护简单等一系列优点。

受到广大用户的普遍欢迎,得到了广泛的应用。

为电力系统的满发多供、安全可靠、稳定运行起到了重要作用。

真空断路器是近年来普及的新产品,它的安装调试基本上是厂家协助进行的,仅靠厂家安装人员指导,或通过产品安装使用说明书的学习,对电力行业职工进行这项新技术的应用掌握,远不能满足岗位的需要,给安装、检修、运行维护和试验人员实际工作带来一些困难。

为满足电力职工岗位工作的需要,我们组织一些有实际工作经验又有一定理论水平的专家,编写了《真空断路器实用技术》一书,供广大电力职工及技术人员参考。

本书是依据国家现行标准,电力行业及机械行业有关标准、规程及真空断路器厂家有关技术资料,根据真空断路器的结构性能,结合电力生产一线职工需要掌握的基本技术知识和操作技能进行编写的。

在内容上注意理论和实际相结合,以实际应用为出发点和归宿的原则,结合电力企业岗位应知应会的要求,进行选材组稿。

在阐述理论基础知识和真空断路器原理性能的同时,着力介绍真空断路器的安装、运行维护、检修、故障检测、诊断方法和技能等内容。

## <<真空断路器实用技术>>

### 内容概要

《真空断路器实用技术》共分八章，分别介绍了真空断路器的电介质性能及应用、结构组成及特点、过电压及防护、主要产品技术参数、安装调试、运行维护及故障处理、检修及故障检测等内容。

《真空断路器实用技术》内容系统全面，详细介绍了真空断路器的实用技术，可供从事电气设备设计、安装检修、运行管理、试验人员阅读，适用于城乡电气专业人员作培训教材及大中院校电气专业师生参考。

## <<真空断路器实用技术>>

### 书籍目录

前言第一章 真空断路器的电介质性能及应用第一节 电器的电介质简介第二节 电器中的电弧第三节 真空基本知识第四节 真空介质的特性第五节 真空中的电弧及灭弧第六节 真空断路器的发展及应用第二章 真空断路器结构组成及特点第一节 真空断路器基本结构组成第二节 真空灭弧室的结构及特点第三节 真空断路器常用操动机构第四节 真空断路器用几种操动机构的介绍第五节 中压真空断路器结构及性能第三章 真空断路器的过电压及防护第一节 过电压产生的原因及危害第二节 过电压的防护措施第四章 真空断路器主要产品技术参数第一节 真空断路器与其它断路器比较及应用环境第二节 真空断路器的型号及技术参数第三节 真空断路器户外主要产品介绍第四节 真空断路器户内主要产品介绍第五节 国外真空断路器部分产品介绍第六节 真空开关柜第五章 真空断路器的安装调试第一节 真空断路器的订货、运输及储存第二节 真空断路器安装前的准备工作第三节 真空断路器的安装工序及要求第四节 真空断路器的安装及调试要求第五节 户外真空断路器的安装调试第六节 户内铠装移开式金属封闭开关柜安装调试第六章 真空断路器的运行维护及故障处理第一节 真空断路器的运行原则第二节 真空断路器的操作第三节 真空断路器的运行维护第四节 真空断路器的常见故障处理第七章 真空断路器的检修第一节 真空断路器的检修技术要求及准备工作第二节 ZN28-10系列真空断路器的检修第八章 真空断路器的故障检测第一节 真空断路器的劣化和故障机理第二节 真空断路器的故障类型及原因第三节 真空断路器的检查测试第四节 真空断路器的故障检测诊断实例附：12kV~40.5kV高压真空断路器订货技术条件

## &lt;&lt;真空断路器实用技术&gt;&gt;

## 章节摘录

(一) 场致发射引起电击穿 金属表面在足够强的电场作用下, 会产生电子发射。

随着温度和表面电场强度的增加, 发射电子电流密度也增大。

当电子流达到一定的临界值, 如 $10^{12} \text{A} / \text{m}^2$ , 真空间隙就击穿了。

如果只考虑电场的作用, 要产生比较显著的场致发射电流, 电场强度 $E$ 必须在 $10^9 \text{V} / \text{m}$ 以上。

实际结构计算表明 $E$ 值要低得多。

例如 $1 \text{cm}$ 的间隙试验击穿电压约为 $100 \text{kV}$ , 这时 $E = 10^7 \text{V} / \text{cm}$ , 两者相差两个数量级以上, 这个差别的原因主要是: (1) 即便经过磨光和洗净的电极表面, 从微观上看仍呈现凸凹不平, 其中存在着许多 $10^{-6} \text{m}$ 级的尖峰突起物。

因此这些尖峰突起处电场将局部增强, 以电场局部增强系数 (最大局部电场强度 / 平均电场强度) 表示微观不平整对电场的影响。

试验及计算都证实, 实际加工电极表面, 卢值可达 $10 \sim 100$ 。

如果考虑灭弧室触头实际工作情形, 这种影响更是不可忽视。

(2) 电极表面尖峰突起物场致发射的电子流尽管不大, 但是因为尖峰的截面积积极小, 电流密度却很大。

当场致发射电流流过尖峰时, 会使电极局部发热。

这不仅使电子发射增强, 而且可能产生电极局部蒸发、熔化, 释放出大量的蒸气。

产生的金属蒸气原子与电极表面发射电子的碰撞, 造成游离, 出现与气体间隙相似的击穿过程。

(3) 电极材料表面杂质、氧化膜的存在不可避免, 导致了电极表面逸出功的降低, 场致发射更容易发生。

(二) 微粒引起电击穿 从微观观察, 经过研磨和清理处理的电极表面仍遗留着一些金属微粒, 电极经燃弧后留下了微小的金属颗粒或在强电场作用下从电极表面尖峰拉出金属须。

这引进块状物统称为“微粒”。

这些微粒在电场作用下携带电荷离开电极, 加速运动撞击到对方电极点上, 由动能转变成热能, 引起局部加热、气化、释放大量蒸气, 以致真空间隙的击穿。

<<真空断路器实用技术>>

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>