第一图书网, tushu007.com

<<变压器制造工艺>>

图书基本信息

书名：<<变压器制造工艺>>

13位ISBN编号：9787508383286

10位ISBN编号：7508383281

出版时间：2009-4

出版时间：中国电力出版社

作者：赵静月 主编

页数：494

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

前言

变压器是电力系统的重要设备之一，它的产品质量直接关系电网的安全运行，而制造工艺与产品质量密切相关。
本书以保定天威保变电气股份有限公司的变压器制造工艺为基础，同时也收集了国内外其他变压器制造厂的先进工艺方法，介绍了现代变压器制造工艺，对提高变压器生产技术人员和技师的技术水平有一定帮助。
本书共分5章。
第1章由邵晓静高级工程师、张庆高级工程师编写；第2章由刘克昌高级工程师编写；第3章由于新才高级工程师、谢银祥高级工程师编写；第4章由康运和高级工程师、屈永建高级工程师、葛惠卿高级工程师、张海燕高级工程师编写；第5章由戴普辉高级工程师、张丙旭高级工程师、李强高级工程师、赵静月高级工程师编写。
全书由赵静月担任主编，康运和、张庆担任副主编。
保定天威保变电气股份有限公司、电气设备结构有限公司的领导对本书的编写给予了大力的支持，我们在此致以衷心的感谢。
由于我们水平所限，书中难免有不妥和错误。
衷心欢迎广大读者批评指正。

内容概要

本书介绍了电力变压器、配电变压器的制造工艺及质量控制标准。
其中包括绝缘材料的性能和用途，各种绝缘件、部件制造工艺及质量控制标准；各种导线的性能和用途，各种形式线圈的绕制工艺、处理工艺及质量控制标准，线圈整体套装工艺及质量控制标准；硅钢片的性能参数，铁心片的剪切工艺、铁心叠装工艺及质量控制标准，磁屏蔽的制造工艺及质量控制标准；常用金属材料的性能参数，各种焊接方法及设备，钢板预处理、下料工艺，油箱、升高座、联管、储油柜的制造工艺及质量控制标准，焊缝试漏及无损检测工艺，表面处理工艺及质量控制标准，铜、铝屏蔽制造工艺及质量控制标准；器身套装插铁工艺，引线装配工艺，器身干燥处理及变压器油处理工艺，真空浸油、总装配工艺，试漏检漏工艺及质量控制标准。
各工序主要工装、设备的技术参数；作业环境基本要求。
　本书可作为变压器制造厂工艺人员和高等学校教师及学生的参考资料。

<<变压器制造工艺>>

书籍目录

前言第1章 绝缘件制造工艺 1.1 绝缘（材料）的基本知识 1.2 常用绝缘材料的性能和用途 1.2.1 绝缘纸板 1.2.2 电工层压木 1.2.3 上胶纸 1.2.4 电缆纸 1.2.5 电工皱纹纸 1.2.6 铝箔皱纹纸 1.2.7 酚醛纸板、酚醛布板 1.2.8 环氧玻璃布板 1.2.9 酚醛树脂 1.2.10 聚乙烯醇（PVA） 1.2.11 蒸馏水 1.3 绝缘件制作工艺及质量控制标准 1.3.1 绝缘纸板的下料 1.3.2 纸圈的制作 1.3.3 层压纸板压制 1.3.4 端圈的制作 1.3.5 静电环的制作 1.3.6 屏蔽板的制作 1.3.7 线圈撑条的制作 1.3.8 线圈垫块的制作 1.3.9 线圈小角环的制作 1.3.10 油隙撑条的制作 1.3.11 硬紙板筒的制作 1.3.12 酚醛纸筒的制作 1.3.13 压板、托板的制作 1.3.14 角环压制 1.3.15 导线夹的制作 1.3.16 铁心油道的制作 1.3.l7 夹件绝缘的制作 1.3.18 拉板绝缘的制作 1.3.19 特形绝缘件的制作 1.3.20 瓦楞纸板的制作 1.3.21 折弯件的制作 1.4 工艺流程、工艺布置的设置方法，作业环境基本要求 1.4.1 绝缘车间工艺布置 1.4.2 绝缘件制造中的基本要求 1.5 绝缘件检验量具及工具第2章 线圈制造工艺 2.1 线圈的基本知识 2.1.1 线圈的基本概念 2.1.2 线圈的作用及结构形式 2.1.3 常用导线妁形式和用途 2.1.4 常用绝缘材料的性能和用途 2.2 绕制线圈的设备及工装 2.2.1 卧式绕线机 2.2.2 立式绕线机 2.2.3 箔式绕线机 2.2.4 卷铁心线圈绕线机 2.2.5 绕线模 2.2.6 铜焊机 2.2.7 线圈检查工具 2.3 线圈绕制工艺 2.3.1 基本操作过程 2.3.2 圆筒式线圈的绕制 2.3.3 箔式线圈的绕制 2.3.4 连续式线圈的绕制 2.3.5 螺旋式线圈的绕制 2.3.6 纠结式线圈的绕制 2.4 线圈的干燥及压装 2.4.1 线圈干燥压装用工装、设备 2.4.2 线圈的修整 2.4.3 线圈压装 2.4.4 线圈干燥工艺 2.5 线圈车间厂房设置、作业环境 ……第3章 铁心制造工艺第4章 油箱及结构件制造工艺第5章 变压器装配工艺参考文献

章节摘录

（1）电介质的电导。
绝缘材料并不是绝对不导电的材料，当对绝缘材料施加一定的直流电压后，绝缘材料中会流过极其微弱的电流，这种现象为电介质的电导。
流过电介质的电流随着时间的增加是逐渐减少的，并达到一恒定值。
此电流分为三部分：　1）瞬时充电电流。
此电流由介质的几何电容和位移极化产生，随着时间的增加逐渐衰减。
2）吸收电流。
由缓慢极化、导电离子产生的体积电荷等产生，随着时间的增加逐渐衰减。
3）泄漏电流。
绝缘材料在制造过程中原料本身的离子不能消除，又可能混入导电的离子，这些离子在直流电压作用下产生的位移就形成了泄漏电流。
泄漏电流与时间无关，而决定于电压，并且与绝缘的工艺处理质量有关。
如果绝缘材料中含水率较高，油中及固体绝缘表面含有杂质，都会引起绝缘的泄漏电流增大。
当电场强度不太高时，泄漏电流密度和直流电场强度的商即为电介质的电导率，电导率的倒数即为电介质的电阻率。
影响电介质电阻率的主要因素如下：　1）温度。
随着温度的升高，其电阻率呈指数式下降。
这是因为，当温度升高时，分子热运动加剧，分子的平均动能增大，使分子动能达到活化能的概率增加，离子容易迁移。
2）湿度。
绝缘电阻随湿度的增大而降低。
这是因为水分的侵入使电介质增加了导电离子，水又能促使杂质及极性分子的离解。
3）杂质。
电介质表面受杂质污染并吸附水分，会使表面电阻率迅速下降。
这是因为这些杂质在电介质内部直接增加了导电离子，使材料的电阻率下降。
杂质又特别容易混入极性材料中，混入后又能促使极性分子的离解，造成电介质内部导电离子增加。
4）电场强度。
在电场强度不太高的情况下，电场强度对固体、液体电介质的离子的迁移能力和电阻率的影响很小。
在高的电场强度下，离子的迁移能力随电场强度的增强而增大，使电阻率下降。
当电场强度达到使电介质临近击穿时，出现大量电子迁移，使绝缘电阻呈指数式下降。
在电场强度足够大的情况下，电介质的绝缘电阻几乎消失，泄漏电流急剧增大，导致绝缘发生电击穿。
（2）电介质的极化。
电介质在没有外电场作用时不呈现电的极性，而在外电场作用下，电介质的两端出现了等量的异性电荷，呈现了电的极性，这种现象为电介质的极化。
介电常数是表征在交变电场下介质极化程度的一个参数，在实际工作中，通常使用相对介电常数。
影响相对介电常数的因素如下：　1）频率。
由于极化的形成是需要一定时间的，当电场频率增高到某种极化来不及形成时，则这种极化形式在此频率以上就不存在。
因此，随电场频率增高而逐级下降。
2）温度。
温度上升，使缓慢松弛极化及时建立，从而增大了极化强度，但当温度继续上升时，又会使偶极子热运动增强，使他们在电场方向定向困难，减小极化强度，所以，在某一温度下会出现峰值。
随着频率的升高，曲线的峰值向高温方向移动。

3）湿度。
水的相对介电常数很大，由于绝缘材料中的介质不均匀，所以绝缘材料受潮后会增加夹层极化，使其增大。

编辑推荐

变压器是电力系统的重要设备之一，它的产品质量直接关系到电网的安全运行，而制造工艺与产品质量密切相关。
本书以保定天威保变电气股份有限公司的变压器制造工艺为基础，同时也收集了国内外其他变压器制造厂的先进工艺方法，介绍了现代变压器制造工艺。
全书分为5章，包括绝缘件制造工艺、线圈制造工艺、铁心制造工艺、油箱及结构件制造工艺、变压器装配工艺。
本书可供变压器制造厂工艺人员使用，对提高变压器生产技术人员和技师的技术有一定帮助，也可作为高等学校教师及学生的参考资料。

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