

# 《变压器油色谱分析与故障诊断》

## 图书基本信息

书名：《变压器油色谱分析与故障诊断》

13位ISBN编号：9787512301153

10位ISBN编号：7512301154

出版时间：2010-4

出版社：中国电力出版社

作者：操敦奎

页数：216

版权说明：本站所提供下载的PDF图书仅提供预览和简介以及在线试读，请支持正版图书。

更多资源请访问：[www.tushu000.com](http://www.tushu000.com)

# 《变压器油色谱分析与故障诊断》

## 前言

在DL / T596 - 1996

# 《变压器油色谱分析与故障诊断》

## 内容概要

《变压器油色谱分析与故障诊断》围绕DL / T 722—2000和GB / T 7252—2001《变压器油中溶解气体分析和判断导则》的要求，对利用气相色谱法分析油中溶解气体的原理和方法进行了系统的论述；对变压器等充油电气设备的常见故障发生的原因、检查、处理和预防进行了综述，并列举了大量的故障实例，为故障诊断和处理提供了有益的经验。书中对利用油中气体分析数据诊断变压器等充油电气设备内部有无故障、故障类型及其严重程度等均予以全面阐述，提出了不少独到见解。《变压器油色谱分析与故障诊断》介绍了编者创建改良三比值法的过程，并对人们在应用改良三比值法时提出的一些疑问进行了详尽的解释。

《变压器油色谱分析与故障诊断》理论联系实际，有较高的实用性和可操作性，可供变压器运行维护和管理工作者学习和参考，也可作为变压器色谱分析技术培训的教材或参考资料。

# 《变压器油色谱分析与故障诊断》

## 书籍目录

前言 1 变压器油中气体色谱分析的原理 1.1 概述 1.2 变压器绝缘材料的化学组成 1.3 油纸绝缘材料热分解产气的模拟试验结果 1.4 油纸绝缘材料分解产气的机理 1.5 绝缘油分解产气的热力学研究结果 1.6 气体在绝缘油中的溶解 1.7 气体在变压器中的扩散、吸附和损失 1.8 正常变压器油中气体的浓度 1.9 正常少油设备油中溶解气体的浓度 1.10 变压器内部故障类型与油中气体含量的关系 2 气相色谱法的基本概念 2.1 色谱分析原理 2.2 气相色谱仪的基本流程 2.3 固定相的一般知识 2.4 鉴定器简介 2.5 气相色谱理论 2.6 操作条件的选择 2.7 定性定量方法 3 油中气体色谱分析方法 3.1 分析的气体对象 3.2 适用气相色谱仪及其流程 3.3 检测周期和对分析结果的要求 3.4 取样 3.5 从油中脱出溶解气体 3.6 脱气率的测定 3.7 别用气相色谱仪进行气体分析 3.8 数据处理 3.9 油中溶解气体在线监测技术 4 设备内部故障诊断技术 4.1 故障诊断步骤 4.2 有无故障的判断 4.3 故障严重程度诊断 4.4 故障类型诊断 4.5 故障状况诊断 4.6 变压器油中气体总含量测定 5 关于诊断问题的研究 5.1 测定油中总气量和氧气含量对故障诊断的作用 5.2 气体继电器动作原因的判别 5.3 固体绝缘材料热分解判断 5.4 防止少油设备爆炸的有关问题 5.5 综合诊断和故障处理措施 5.6 故障诊断时的注意事项 6 变压器常见故障检查处理 6.1 变压器内部故障原因统计及故障实例 6.2 磁路故障及其原因分析 6.3 变压器绕组故障损坏及其原因分析 6.4 变压器绝缘系统和结构件及其他原因造成的故障损坏 6.5 变压器渗漏油原因分析和防止措施 6.6 分接开关的常见故障及处理 6.7 少油设备内部常见故障 6.8 防止充油电气设备绝缘受潮故障 6.9 典型故障诊断实例 附录1 国内外有关诊断方法汇集 附录2 气相色谱仪维护和检修 参考文献

## 章节摘录

插图：1.2.5 绝缘纸的化学组成绝缘纸、绝缘纸板等都以木浆为原料，从化学组成来说，是由纤维素、木质素、半纤维素及各种微量金属等物质所组成的，其中主要成分是纤维素，是由未漂硫酸盐纤维经造纸而成。电气设备用的绝缘纸是尽量除去极性物质的高质量纸，其杂质如木质、糖类、无机盐等的总量不超过百分之几。绝缘纸的主要成分是纤维素，它是由葡萄糖基借1-4配糖键联结起来的聚合度达2000的链状高聚合碳氢化合物，其化学通式为 $(C_6H_{10}O_5)_n$ 。其分子结构式如图1-2所示，其中n为聚合度。分析单个葡萄糖单元可知，它含有n个氢氧根，2个羟基。这2个羟基正是纤维素有可能形成水的潜在根源。同时，这些羟基又是可能被各种极性分子吸附包围的中心。这两个特性正是纤维素易受破坏，即易发生热降解、氧化降解和水降解的内在根本原因。绝缘纸的第二种重要成分是半纤维素，它是聚合度小于200的碳氢化合物。少量半纤维素易生成氢键，对增加纤维的机械强度起决定性的作用。但它的含量超过10%时，机械强度反而会下降。木材中纤维素的含量达40% - 80%，其余包括一些杂质，其中有木质素，它的纤维彼此键合牢固。这些物质与其他杂质必须要以各种化学方法从单纤维中分离出来并漂洗掉，但是，这种化学过程一定不能侵蚀纤维本身。从图1-2所示的结构式可知，纤维素分子主链中是含有六节环的线型高分子化合物。

# 《变压器油色谱分析与故障诊断》

## 编辑推荐

《变压器油色谱分析与故障诊断》由中国电力出版社出版。

# 《变压器油色谱分析与故障诊断》

## 精彩短评

- 1、较好的专著，对DGA的很多方面讲解的很好
- 2、商品不错 还没读呢哈哈 等读完再评了哈
- 3、这本书内容很全面，不错！
- 4、非常适合电力系统专业，有指导意义。
- 5、《变压器油色谱分析与故障诊断》依据《变压器油中溶解气体分析和判断导则》的要求，对利用气相色谱法分析油中溶解气体的原理和方法进行了系统的论述；对变压器等充油电气设备的常见故障发生的原因、检查、处理和预防进行了综述，并列举了大量的故障实例，为故障诊断和处理提供了有益的经验。书中对利用油中气体分析数据诊断变压器等充油电气设备内部有无故障、故障类型及其严重程度等均予以全面阐述，提出了不少独到见解。本书介绍了编者创建改良三比值法的过程，并对人们在应用改良三比值法时提出的一些疑问进行了详尽的解释。本书理论联系实际，有较高的实用性和可操作性，可供变压器运行维护和管理工作者学习和参考，也可作为变压器色谱分析技术培训的教材或参考资料。
- 6、经典的油色谱书籍，极力推荐！

# 《变压器油色谱分析与故障诊断》

## 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:[www.tushu000.com](http://www.tushu000.com)