

<<油中溶解气体分析及变压器故障诊断>>

图书基本信息

书名：<<油中溶解气体分析及变压器故障诊断>>

13位ISBN编号：9787512329331

10位ISBN编号：7512329334

出版时间：2012-10

出版时间：孟玉婵、李荫才、贾瑞君、张仲旗 中国电力出版社 (2012-10出版)

作者：孟玉婵，李荫才，贾瑞君，等编

页数：169

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>

## <<油中溶解气体分析及变压器故障诊断>>

### 内容概要

《油中溶解气体分析及变压器故障诊断》以电力用油气相色谱分析检测技术和变压器故障诊断为主要内容，详细介绍了气相色谱分析技术基础，重点介绍了油中溶解气体的脱出和分析，以及利用分析结果诊断充油电力设备潜伏性故障的方法，同时介绍了气相色谱在线监测技术在变压器油中的应用。附录A给出了气相色谱法在电气设备用介质检测中的其他应用，以满足电力设备安全监测工作人员的需要。

《油中溶解气体分析及变压器故障诊断》可供发电厂、电网企业从事油中溶解气体分析研究人员和大专院校电厂化学专业师生学习参考，也可作为电力行业色谱分析人员培训教材使用。

## <<油中溶解气体分析及变压器故障诊断>>

### 书籍目录

前言 第一章气相色谱分析技术基础 第一节气相色谱基础 第二节气相色谱仪 第三节选择分析条件 第四节定性、定量分析 第二章油中取气 第一节振荡脱气法 第二节真空脱气法 第三节载气洗提法 第三章油中溶解气体的色谱分析 第一节概述 第二节样品的采集 第三节分析油中溶解气体对仪器的要求 第四节油中溶解气体组分含量的分析 第五节定量分析标准物的制备 第四章充油电气设备的故障诊断及注意事项 第一节变压器油中溶解气体分析和判断导则适用范围 第二节产气原理 第三节检测周期 第四节充油电气设备内部故障的识别 第五节充油电气设备故障类型判断 第六节油中溶解气体分析方法在气体继电器中的应用 第七节综合分析判断 第五章变压器油中溶解气体的在线监测 第一节油中溶解气体在线监测的特点及在线监测仪的分类 第二节取气方法及其比较 第三节常用检测器 附录A色谱法在电气设备用介质检测中的应用 A.1矿物绝缘油中痕量水分测定 A.2绝缘油中含气量的测定 A.3发电厂锅炉燃烧气和烟气成分的测定 A.4气相色谱分析技术在发电机绝缘故障中的应用 A.5 SF<sub>6</sub>气体湿度、纯度和分解产物的检测 附录B气相色谱相关知识 B.1气相色谱分析用载气、燃气和助燃气的要求 B.2气相色谱分析常用固定相 B.3常用载体的性能 B.4气相色谱分析常用气体的导热系数 B.5常用气相色谱检测器的性能比较 B.6气相色谱仪的故障分析与排除 参考文献

## 章节摘录

版权页：插图：检查气化室温度选择是否合适的方法是升高气化温度观察：若柱效和峰形有变化，说明该温度太低；若保留时间、峰面积、峰形变化激烈，则该温度太高，分解已出现。

气化室温度的选择与控制，对高沸点和易分解样品尤为重要。

3.检测室温度在色谱分析中，所有检测器（除氢焰离子化检测器外）都对温度的变化敏感。

特别是常用的热导检测器，其温度变化直接影响检测器的灵敏度和稳定性，控制检测室的温度尤为重要。

大多仪器都将检测器单独放在检测室中，由单独的温度控制器控制，其精度一般在 $\pm 0.1$ 以内。

也有将检测器放在层析室内，使其和柱温一致，多为恒温色谱。

检测室的温度，对于恒温操作，一般选择与柱温相同或略高于柱温；对于程序升温操作，则选择在最高柱温下，以使柱温程序改变，而检测器温度可保持不变。

对于氢焰离子化检测室，其室温至少要高于 $100^\circ\text{C}$ ，以防积水、熄火。

检测器与柱出口连接管路一定要加热，以防止样品或固定液冷凝，导致峰形扩张或组分峰丢失。

4.控温感受元件在气相色谱仪中，铂电阻用作控温感受元件，还用来测量温度。

也有用热电偶测温的。

铂电阻的测量范围为 $-120 \sim 500^\circ\text{C}$ ，甚至 $1000^\circ\text{C}$ 。

在 $100^\circ\text{C}$ 以下铂电阻测温效果更好，热电偶测温的电动势误差较大。

电阻测温的原理是基于大多数金属的电阻温度系数接近于常数，即温度升高 $1^\circ\text{C}$ ，其电阻值增大 $0.4\% \sim 0.6\%$ 。

适宜做热电阻的材料有铂、铜、镍和铁。

其中铂的温度与电阻的关系曲线最接近于直线，并且铂在氧化介质中，甚至在高温下物理、化学性质都很稳定，因此常作为标准定标。

常用的玻璃铂电阻结构是将 $0.07\text{mm}$ 的铂丝绕在玻璃棒上，外层涂敷很薄的保护层。

保护层薄厚与控温精度有很大关系。

为了提高铂电阻的机械强度和可靠性，近来也有使用陶瓷铂电阻的。

5.程序升温程序升温技术是色谱的重要技术之一，多功能色谱仪都具有程序升温功能。

在常用的色谱分析过程中，柱温一般都是固定的，称恒温色谱或定温色谱。

对不同的样品，都有各自的最佳柱温。

在填充柱上，最佳柱温在组分的沸点左右；而在毛细管柱上，则比沸点低 $50^\circ\text{C}$ 左右。

如果分析时样品组分少，沸点范围不大，采用恒温操作效果较好；但对于沸程较宽、组分数目较多的样品，柱温只能选在其平均沸点左右。

这显然是一种折衷的办法，因为所选择的柱温对各组分不是过高就是过低，其结果是低沸点组分因柱温太高很快流出，色谱峰尖而且重叠，紧挤在一起，而高沸点组分则因柱温太低，流出的时间很慢，而且峰形宽而矮平，有的甚至在一次分析中不能流出，而在随后分析中以附加噪声出现，或作为无法解释的“鬼峰”出现。

这些情况都给测量带来困难，使定性定量误差很大。

因而对宽沸点多组分混合物，恒温分离不理想，只能用程序升温，但后者较复杂，且稳定性差，重复性也欠佳。

编辑推荐

《油中溶解气体分析及变压器故障诊断》附录给出了气象色谱法在电力行业中的其他应用技术，以满足电力设备安全监测工作人员的需要。

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>