



中华人民共和国国家标准

GB/T 7598—2008
代替 GB/T 7598—1987

运行中变压器油水溶性酸测定法

Determination of water-soluble acid in transformer oils in service

2008-09-24 发布

2009-08-01 实施

中华人民共和国国家质量监督检验检疫总局
中国国家标准化管理委员会 发布

目 次

前言	I
1 范围	1
2 规范性引用文件	1
3 方法概要	1
4 试剂和材料	1
5 准备工作	2
6 试验步骤	3
7 精密度	3
附录 A (资料性附录) 水溶性酸测定法(酸度计法)	4
附录 B (资料性附录) 水溶性酸测定法(海立奇比色计法)	6

前 言

本标准代替 GB/T 7598—1987《运行中变压器油、汽轮机油水溶性酸测定法(比色法)》。

本标准与 GB/T 7598—1987 的主要技术差异为：

- 将本标准的名称修订为《运行中变压器油水溶性酸测定法》。
- 修改了本标准的适用范围。
- 对原标准中的 pH 标准缓冲溶液、pH 标准比色溶液和指示剂增加了有效使用期。
- 对原标准中的指示剂做了修订。
- 对原标准增加了 pH 标准比色溶液的配制步骤。
- 对原标准中的比色步骤做修订。
- 对比色法的精密度进行了修订。
- 将原标准内容进行了适当的重新编排。
- 在附录中增加了酸度计法和该方法的精密度。

本标准附录 A、附录 B 为资料性附录。

本标准由中国电力企业联合会提出并归口。

本标准起草单位：西安热工研究院有限公司。

本标准主要起草人：冯丽萍、肖秀媛、孟玉婵。

本标准所代替标准历次版本发布情况为：

- GB/T 7598—1987。

运行中变压器油水溶性酸测定法

1 范围

本标准规定了运行中变压器油的水溶性酸的测定方法。

本方法适用于运行中变压器油,其他矿物油的水溶性酸的测定可参照执行。

2 规范性引用文件

下列文件中的条款通过本标准的引用而成为本标准的条款。凡是注日期的引用文件,其随后所有的修改单(不包括勘误的内容)或修订版均不适用于本标准,然而,鼓励根据本标准达成协议的各方研究是否可使用这些文件的最新版本。凡是不注日期的引用文件,其最新版本适用于本标准。

GB/T 601 化学试剂 标准滴定溶液的制备

3 方法概要

在试验条件下,试验油样与等体积蒸馏水混合后,取其水抽出液部分,通过比色,测定油中水溶性酸。结果用 pH 值表示。同理,可采用酸度计法,参见附录 A;海利奇比色,参见附录 B。

4 试剂和材料

- 4.1 除盐水或二次蒸馏水,煮沸后,pH 为 6.0~7.0,电导率小于 $3 \mu\text{s}/\text{cm}(25 \text{ }^\circ\text{C})$ 。
- 4.2 邻苯二甲酸氢钾:基准试剂。
- 4.3 磷酸二氢钾:基准试剂。
- 4.4 氢氧化钠:分析纯。
- 4.5 盐酸:分析纯,相对密度为 1.19。
- 4.6 无水磷酸氢二钠:优级纯。
- 4.7 pH 指示剂:溴甲酚绿,溴甲酚紫。其配制方法及变色范围见表 1。

表 1 指示剂的配制

指示剂名称	变色范围	配 制 方 法
溴甲酚绿	3.8~5.4 黄~蓝	将 0.1 g 溴甲酚绿与 7.5 mL 0.02 mol/L 氢氧化钠一起研匀,用除盐水稀释至 250 mL,再用 0.1 mol/L 氢氧化钠或盐酸调整 pH 值为 4.5~5.4
溴甲酚紫	5.2~6.8 黄~紫	将 0.1 g 溴甲酚紫溶于 9.25 mL 0.02 mol/L 氢氧化钠中,用除盐水稀释至 250 mL。再用 0.1 mol/L 氢氧化钠或盐酸调整 pH 值为 6.0

- 4.8 比色管:具塞,直径为 15 mm,容量 10 mL。
- 4.9 锥形瓶:250 mL。
- 4.10 分液漏斗:250 mL。
- 4.11 量筒:50 mL。
- 4.12 温度计:0 $^\circ\text{C}$ ~100 $^\circ\text{C}$ 。
- 4.13 水浴。
- 4.14 比色盒:参见图 1。