

ICS 75.080
E 38



中华人民共和国国家标准

GB/T 17623—1998
neq IEC 567:1992

GB/T 17623—1998

绝缘油中溶解气体组分含量的 气相色谱测定法

Determination of componental contents of gases dissolved
in insulating oil by gas chromatography method

中华人民共和国
国家标准
绝缘油中溶解气体组分含量的
气相色谱测定法
GB/T 17623—1998

*

中国标准出版社出版
北京复兴门外三里河北街16号
邮政编码:100045
电话:68522112

中国标准出版社秦皇岛印刷厂印刷
新华书店北京发行所发行 各地新华书店经售
版权专有 不得翻印

*

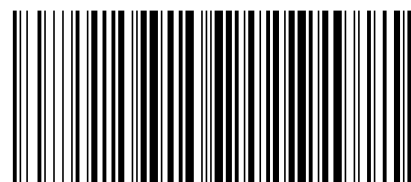
开本 880×1230 1/16 印张 1¼ 字数 31 千字
1999年7月第一版 1999年7月第一次印刷
印数 1—8 000

*

书号: 155066·1-15925 定价 13.00 元

*

标目 378—21



GB/T 17623—1998

1998-12-17 发布

1999-08-01 实施

国家质量技术监督局 发布

目 次

前言	I
1 范围	1
2 引用标准	1
3 方法概要	1
4 样品采集	1
5 仪器设备和材料	1
6 最小检测灵敏度	3
7 准备工作	3
8 试验步骤	4
9 精密度	7
10 准确度	8
附录 A(标准的附录) 水银真空脱气法——托普勒泵(Toepler pump)脱气法	9
附录 B(标准的附录) 绝缘油中气体分配系数测定法	11
附录 C(提示的附录) 二次溶解平衡测定法	12
附录 D(提示的附录) 绝缘油中溶解气体回收率测定法	13

$$x_{is} = 0.929 \times (c_{is} - c_{ig}) \times \frac{V'_g}{V'_1} \quad \dots\dots\dots (D2)$$

式中： x_{is} ——所制标油中 i 气体组分浓度， $\mu\text{L/L}$ ；
 c_{is} ——标气(或配制的混合气)中 i 气体组分浓度， $\mu\text{L/L}$ ；
 c_{ig} ——恒温振荡后，实测气相中 i 气体组分浓度， $\mu\text{L/L}$ ；
 V'_g ——标气(或配制的混合气)50℃时平衡后的气体体积，mL；
 V'_1 ——50℃时标油的体积，mL。

注：若试验室大气压力不接近 101.3 kPa，可进行 x_{is} 压力修正： $x_{is} \times \frac{P}{101.3}$ 。

D3.8 取标油并按正文第 8 章的试验步骤进行分析，求出油中溶解气体各组分的实测浓度 x'_{is} 。

D4 回收率计算

按式(D3)计算回收率：

$$R = \frac{x'_{is}}{x_{is}} \times 100 \quad \dots\dots\dots (D3)$$

式中： R ——回收率，%；
 x'_{is} ——标油中 i 气体组分的实测浓度， $\mu\text{L/L}$ ；
 x_{is} ——标油中 i 气体组分的理论浓度， $\mu\text{L/L}$ ；

前 言

绝缘油中溶解气体组分含量的测定，对充油电气设备制造、运行部门是十分重要的检测项目之一，是充油电气设备出厂检验和运行监督过程中判断设备潜伏性故障的有效手段。随着在各行业应用的不断扩大和大容量、高电压充油设备的增多，为了保证测定结果准确可靠，亟需建立统一的绝缘油中溶解气体组分含量测定方法。

本标准参照了国际电工委员会 IEC 567:1992《充油电气设备油、气取样与溶解气体、游离气体的分析导则》和 GB/T 7252—1987《变压器油中溶解气体分析与判断导则》，在原能源部颁发的 SD 304—1989《绝缘油中溶解气体组分含量测定法》基础上，广泛征集意见，参照国际标准的原理，结合国情，作为国家标准制定的。

本标准在编写上主要依据 SD 304—1989《绝缘油中溶解气体组分含量测定法》，对从绝缘油中脱出气体的方法作了增补和删减。

主要制定内容有：

1. 规定了样品的采集按 GB 7597—1987《电力用油(变压器油、汽轮机油)取样方法》执行。
2. 引用了 SD 304—1989 中的机械振荡脱气法。
3. 制定了仿 IEC 567:1992 水银真空脱气法原理，免除水银的真空——变径活塞泵全脱气法。
4. 本标准采用了 IEC 567:1992 中关于最小检测浓度的要求。
5. 本标准按 GB/T 6683—1986《石油产品试验方法精密度的确定和应用》的要求，参照 IEC 567:1992 和 GB 7252—1987 中的精密度，结合协同试验结果，将标准中两个脱气方法统一地给出了精密度，并按不同浓度范围，分别明确了重复性 γ 和再现性 R 的要求。
6. 本标准给出了气相色谱分析流程及对仪器的要求。
7. 本标准制定了详细操作步骤及给出了结果计算公式。
8. 将 IEC 567:1992 规定的水银真空脱气法列入附录 A 中。
9. 将确定绝缘油中气体分配系数(K 值)的测定方法列入附录 B 中。
10. 给出了不采用气体分配系数，分析油中溶解气体组分的二次溶解平衡测定法列入附录 C 中。
11. 将验证本标准准确度的方法列入附录 D 中。
12. 附录 A、附录 B 都是标准的附录，附录 C、附录 D 都是提示的附录。

本标准从 1999 年 8 月 1 日起实施，同时替代 SD 304—1989。

本标准由电力工业部提出。

本标准由电力部电厂化学标准化技术委员会归口。

本标准起草单位：电力部热工研究院、华东电力试验研究院、福建电力试验研究所。

本标准主要起草人：孟玉婵、顾国城、张仲旗、李荫材。

本标准参加起草人员：游荣文、季雯琴、陈晓如、孙慧舫。

本标准委托电力部电厂化学标准化技术委员会解释。