

ICS 29.035.01
K 15



中华人民共和国国家标准

GB/T 11026.4—1999
idt IEC 60216-4-1:1990

GB/T 11026.4—1999

确定电气绝缘材料耐热性的导则 第4部分：老化烘箱 单室烘箱

Guide for the determination of thermal endurance
properties of electrical insulating materials—
Part 4: Ageing ovens—Single-chamber ovens

中华人民共和国
国家标准
确定电气绝缘材料耐热性的导则
第4部分：老化烘箱 单室烘箱
GB/T 11026.4—1999

*

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 3/4 字数 8千字
2000年5月第一版 2000年5月第一次印刷
印数 1—2 000

*

书号：155066·1-16644 定价 10.00 元

*

标目 407—07



GB/T 11026.4—1999

1999-09-13 发布

2000-06-01 实施

国家质量技术监督局 发布

5.4 报告

烘箱的供货者应至少提供下列资料：

- a) 电源电压和消耗功率；
- b) 内部尺寸；
- c) 外部尺寸；
- d) 重量；
- e) 按照 5.1, 5.2 和 5.3 在每次试验中得到的数据。

6 用户在运行监控中须知事项

6.1 每年应进行两次常规试验,可以安排在没有改变老化温度点时做这项试验较好。

这些试验的目的在于测量规定老化温度下的设定温度和温度偏差。如果可能,最好还应对装有试样的烘箱重复同样的程序。

6.2 按 5.2.1 放置标定好的 9 个热电偶：

- 将烘箱加热到规定的老化温度；
- 按照 5.2.2 测定设定温度；
- 按照 5.2.3 测定温度偏差；
- 该设定温度记录为老化温度。温度偏差应在表 1 规定的极限内。

6.3 24 h 后重复测量。这时的温度偏差应该还在表 1 规定的极限内。

6.4 报告

进行试验的实验室应至少提供如下资料：

- 设定温度；
- 在该设定温度下的温度偏差；
- 在 24 h 内烘箱试样室中心的温度波动。

目 次

前言	III
IEC 前言	IV
1 范围	1
2 引用标准	1
3 定义	1
4 设计要求	2
5 试验方法和运行要求	2
6 用户在运行监控中须知事项	4

箱的主要性能是烘箱内的空气循环速率。

4 设计要求

烘箱应使用牢固的合适材料构成,所有的电气的和其他的辅助设置应易于维护。

烘箱内部应由合适耐腐蚀的、不吸收的材料组成,制造时应使所有联接点无渗漏,不受腐蚀。内表面易于清洁。

烘箱门框和烘箱的正面应以足够的压力封闭,以保证在关门时烘箱的内部和外部的有效的大气密封,必要时可用密封垫圈。

烘箱备有附加的断开装置,以便当实际烘箱温度显著地超过设定温度时可断开电源,避免老化数据意外损失。

当供货合同中有规定时,应使由受控气源提供的空气和/或其他气体能够从入口气孔进入烘箱。

5 试验方法和运行要求

5.1 排气速率

排气速率是通过计测气孔打开时维持设定温度所需要的电能与气孔关闭时维持同一温度所需要的电能之差来确定的。

5.1.1 在下述的每一个温度下试验烘箱:

- 100℃;
- 烘箱可能用到的最高温度。

5.1.2 密封所有的排气孔、门、热电偶孔,尤其要密封在鼓风机轴通入烘箱那部分周围的空隙。

将电度表联接到烘箱电源线。表的最小分度读数为 1.0 Wh 或更小。

注

- 1 在大多数场合下,自粘性压敏粘带很有用。如果不能单独密封鼓风机轴,则可能需要包封整个鼓风机马达。对于短时间的试验,这样做不会引起过热,如果这个泄漏源不完全密封好将会产生很大的误差。
- 2 对于三相供电的烘箱,如果加热器在整个三相线路上均匀分布,可以只采用一只单相电度表测出一相线路上的耗电量 $W \cdot h$,即可很容易计算出总耗电量 $W \cdot h$ 。若加热器在整个三相内并非均匀分布,例如,只在两相均匀分布,或其联接方式与设定的温度有关,则需要用三相电度表。

5.1.3 将烘箱加热到试验温度,在距烘箱 2 m 处某一点测量室内温度,该点处于与烘箱的进气口近似同一水平,并距任何固体物质至少 1 m。当烘箱温度稳定后,测量大致 1/2 h 期间消耗的电能。在周期性温度变化的相应点下开始和停止试验,例如,当采用“开/关”控制的情况下,在温度自动调节器接通加热电源的那个时刻开始和停止试验。

5.1.4 拆除所有的密封材料,打开排气孔和通风口至估计规定要求的换气量。与上述一样,测量大约 1/2 h 内的电能消耗。如果需要,重新调节通风口,并重复试验,直至获得在所要求范围内的排气速率。

5.1.5 按下式计算烘箱内的排气速率:

$$N = 3.59(P_2 - P_1)/V\rho\Delta T$$

式中: N ——每小时换气次数;

P_1 ——不排气时的平均电能消耗量,以 W 表示。它是从电度表上的读数测得的电能消耗除以试验时间(h)得到的;

P_2 ——排气时的平均电能消耗量,以 W 表示。与上述同法计算得到;

V ——试验箱的内体积, dm^3 ;

ρ ——试验期间,试验室内空气密度, kg/dm^3 。在一个大气压及 20℃ 条件下的空气密度为 $1.205 \times 10^{-3} \text{kg}/\text{dm}^3$;

ΔT ——烘箱和试验室内空气间的温差,以 K 表示。

前 言

本标准是根据国际电工委员会(IEC)出版物 IEC 60216-4-1:1990(第三版)《确定电气绝缘材料耐热性的导则 第 4 部分:老化烘箱 第 1 节:单室烘箱》制定的。在技术内容上与其等同。

GB/T 11026《确定电气绝缘材料耐热性的导则》包括下列 5 部分:

第 1 部分:制定老化试验方法和评价试验结果的总规程(GB/T 11026.1)

第 2 部分:试验判断标准的选择(GB/T 11026.2)

第 3 部分:计算耐热性特征参数的规程(正在考虑制定)

第 4 部分:老化烘箱(GB/T 11026.4)

第 5 部分:耐热性特征参数实际应用的指导(正在考虑制定)

本标准与 IEC 60216-4-1:1990 在编写上的差异如下:

1) 在引言部分,本标准按 IEC 60216 系列标准的引言对应编写了 GB/T 11026 系列标准的引言,删掉了 IEC 60216-4-1 引言中的注。

2) 在引用标准方面,IEC 60216-4-1 是把被引用的两标准写在其前言中,而在制定本标准时,根据 GB/T 1.1,把引用标准列入正文第 2 章并删去原 IEC 60216-4-1 引用的 IEC 60335《家用及类似电器的安全》这个标准,因为正如 IEC 216-4-1 第 3 章中的注所述的“本标准不涉及安全方面的问题。有关安全方面信息可以从 IEC 60335 中获悉”那样,既然与本标准内容无关,没有必要将其列入引用标准,因此删去注的内容。

上述两处改动,从技术内容及编写格式上都不影响本标准等同采用 IEC 60216-4-1。

本标准由国家机械工业局提出。

本标准由全国绝缘材料标准化技术委员会归口。

本标准起草单位:桂林电器科学研究所。

本标准起草人:于龙英。

本标准 1999 年 9 月首次发布。

本标准委托全国绝缘材料标准化技术委员会负责解释。