

i_- ——负向稳压精度，单位为%；

i_{av} ——平均稳压精度，单位为%；

U_{2N} ——输出电压的额定值，单位为V；

U_{2S} ——输出电压的最大上偏值，单位为V；

U_{2X} ——输出电压的最小下偏值，单位为V。

试验时要求： $U_{2X} < U_{2N} < U_{2S}$ 。

稳压精度可在一定范围内调节，通常以平均最高稳压精度表示稳压器所标示的稳压精度。

7.3.12 输出电压特性试验

调压器的输入端施加额定输入电压，在空载输出电压范围内，测量一系列（不少于9组测点）随调节角度 θ 、调程S或控制电流 I_k 等而变化的空载输出电压 U_{20} 的值（应包括最小值 U_{20min} 和最大值 U_{20max} ），并将这些数据绘制成调压曲线 $U_{20} = f(\theta)$ 、 $U_{20} = f(S)$ 或 $U_{20} = f(I_k)$ 。

7.3.13 输出电压波形畸变率测定

调压器输出端开路，输入端施加额定频率的额定输入电压，将输出电压调节到需要测定的位置，然后测定调压器空载输出电压波形畸变率。

在测量输出电压波形畸变率的同时，还应测量调压器电源电压波形畸变率。

波形畸变率采用谐波分析仪进行测量，畸变率的大小以基波分量的百分数表示。

7.3.14 调压时间测定

调压时间测定仅适用于电动控制调压器。

通过电动控制使调压器空载输出电压从最小值升至最大值，或从最大值降至最小值，记录全程调压所需时间。

7.3.15 反应时间测定

稳压器处于空载非自动运行，在输入电压、输出电压均为额定值状态下，使输入电压变化值等于正向或负向最大允许变化值的1/3，然后将稳压器投入空载自动运行，测量空载输出电压自动调整到额定值的稳压精度范围内所需要的时间。取上述较长的时间作为稳压器的反应时间。

7.3.16 温升试验

调压器的温升试验见附录C。

7.3.17 过载能力试验

过载能力试验应按各类调压器产品标准要求。试验时，应将调压器输出电压调节到规定位置。

仅对调压器最大过载率进行过载能力试验。过载方法可采用渐加负载法，渐加负载的时间应不大于2min，该时间不计入允许过载时间内。当允许过载时间达到后，应切断电源，检查调压器的机械结构、传动装置和绕组应无损伤，调压器应能正常工作。

过载能力试验应优先采用相互负载法，容量较小的产品也可以采用直接负载法（见C.3）。试验时，调压器的输出电流应等于过载电流。

7.3.18 声级测定

调压器的声级测定应按GB/T 1094.10的规定。

7.3.19 寿命试验

寿命试验时，调压器输出端开路（小容量产品也可接额定负载），输入端施加额定频率的额定输入电压。

对于调压器（不包括稳压器），使输出电压在调压范围内按规定的调压速度往返、连续不断地调节；对于稳压器，当其输入电压在规定范围内往返、连续不断地波动时，输出电压也将随之跟踪调节。

通过寿命试验的自动控制线路，使调压器伺服电动机实现连续不断地升、降压可逆运转；将稳压器的输入端接至电压波动范围可按需整定的试验电源，使其输出电压连续不断地进行自动调节，以达到寿命试验的目的。

当寿命试验时间（或往返调节次数，或调程总长度）达到后，应切断试验电源，并作如下检查：

- a) 调压器的电刷、传动零部件等磨损情况应符合各类调压器产品标准的规定；
- b) 调压器仍能通过手动或电动进行正常调压。
- c) 稳压器的控制器或控制电路仍能正常工作，各保护环节仍能起到规定的保护作用。

8 标志、包装、运输、贮存和随机技术文件

8.1 标志

8.1.1 铭牌及标牌

铭牌及标牌的材料应不受气候的影响，并应固定在明显可见的位置。标志的内容应清晰且不易腐蚀。

8.1.2 任何情况下铭牌应标志的项目

任何情况下铭牌应标志的项目如下：

- a) 产品名称；
- b) 产品型号；
- c) 标准代号；
- d) 制造单位名称；
- e) 出厂序号；
- f) 制造年月；
- g) 额定容量，kVA；
- h) 相数；
- i) 额定频率，Hz；
- j) 额定输入电压或输入电压范围，V 或 kV；
- k) 输出电压范围或额定输出电压，V 或 kV；
- l) 额定输出电流，A；
- m) 总质量，kg。

8.1.3 某些情况下铭牌应标志的补充项目

某些情况下铭牌应标志的补充项目如下：

- a) 额定输入电流，A；
- b) 绕组联结图；
- c) 冷却方式；

- d) 绝缘系统耐热等级；
- e) 绝缘油质量，kg；
- f) 器身质量，kg；
- g) 温升限值，K；
- h) 控制器型号。

8.1.4 简化标志

当铭牌标志位置空间不够时，对有IP00防护等级标志的调压器或配套用调压器，可只标制造单位名称（或商标）、产品型号（或类别）和出厂序号。其他数据应在制造单位的技术文件中给出。

8.2 包装

产品包装应符合GB/T 13384的要求，应保证产品在运输、贮存的过程中不受机械损伤，并有防潮、防尘措施。

在包装箱外表面应标志以下项目：

- a) 产品名称和产品型号，必要时还应标志出厂序号；
- b) 产品净质量及毛质量，kg 或 t；
- c) 收货单位的名称及地址；
- d) 制造单位名称及地址；
- e) 标明“向上”、“防潮”、“小心轻放”等字样；
- f) 包装箱尺寸“长×宽×高”；
- g) 包装年月。

8.3 运输

产品在运输过程中不得倒置，并确保不被雨淋、不受到剧烈振动和撞击。

8.4 贮存

产品应贮存在空气流通、周围介质温度不高于40℃、无淋雨或曝晒且无腐蚀性气体的仓库中。

8.5 随机技术文件

随同产品供应的技术文件应包括：

- a) 产品试验报告或合格证；
- b) 产品使用说明书；
- c) 产品装箱单。

附录 A
(资料性)

询价及订货时需提出的技术要求

A.1 正常项目

在所有情况下均宜给出以下正常项目：

- a) 需符合的标准；
- b) 调压器类型；
- c) 相数；
- d) 频率，Hz；
- e) 干式或油浸式。如果为油浸式，则需指明是矿物油还是合成绝缘液体；如果为干式，则需指明外壳防护等级（参见 GB/T 4208）；
- f) 户内式或户外式；
- g) 冷却方式；
- h) 额定容量，kVA；
- i) 额定输入电压或输入电压范围，V 或 kV；
- j) 额定输出电压或输出电压范围，V 或 kV；
- k) 额定输出电流，A；
- l) 负载功率因数。

A.2 特殊项目

在某些情况下，宜给出以下特殊项目：

- a) 安装、装配、运输及搬运过程中的特殊要求；
- b) 海拔（超过 1000m 时）；
- c) 特殊的环境温度条件或冷却空气循环的限制；
- d) 其他特殊使用条件；
- e) 需要进行的特殊试验项目。

BA

附录 B

(规范性)

调压器负载损耗的温度校正

B.1 概述

调压器负载损耗的温度校正应按照GB/T 1094.1的规定。

B.2 符号和校正公式

下标号及名称如下：

1——指绕组冷电阻测量时的状态（见7.3.3）；

2——指负载损耗测量时的状态（见7.3.9）；

r——指参考温度时的状态（见7.1）。

变量符号及名称如下：

R——电阻，单位为 Ω ；

θ ——绕组温度，单位为 $^{\circ}\text{C}$ ；

P——负载损耗，单位为W；

I——为确定损耗而规定的负载电流（额定电流或其他某一特定负载下的规定值），单位为A；

P_a ——附加损耗，单位为W。

在温度为 θ_1 时测量绕组的电阻，其测量值是 R_1 。

在温度为 θ_2 ，电流为I时测得负载损耗 P_2 ，此损耗由电阻损耗 P_{r2} 和附加损耗 P_{a2} 构成，绕组电阻 R_2 、电阻损耗 P_{r2} 、附加损耗 P_{a2} 分别按式（B.1）～式（B.4）计算：

$$R_2 = R_1 \times \frac{235 + \theta_2}{235 + \theta_1} \quad (\text{铜}) \dots\dots\dots (\text{B.1})$$

$$R_2 = R_1 \times \frac{225 + \theta_2}{225 + \theta_1} \quad (\text{铝}) \dots\dots\dots (\text{B.2})$$

$$P_{r2} = I^2 R_2 \quad (\text{铜、铝}) \dots\dots\dots (\text{B.3})$$

$$P_{a2} = P_2 - P_{r2} \quad (\text{铜、铝}) \dots\dots\dots (\text{B.4})$$

式中：

θ_1 、 θ_2 ——绕组电阻测量温度，单位为 $^{\circ}\text{C}$ ；

R_1 ——在温度为 θ_1 时的绕组电阻，单位为 Ω ；

R_2 ——在温度为 θ_2 时的绕组电阻，单位为 Ω ；

I——施加电流，单位为A；

P_2 ——负载损耗，单位为W；

P_{r2} ——电阻损耗，单位为W；

P_{a2} ——附加损耗，单位为W。

折算到参考温度 θ_r ，绕组电阻 R_r 、附加损耗 P_{ar} 、电阻损耗 P_{rr} 分别按式（B.5）～式（B.9）计算：

$$R_r = R_1 \times \frac{235 + \theta_r}{235 + \theta_1} \quad (\text{铜}) \dots\dots\dots (\text{B.5})$$

$$P_{ar} = P_{a2} \times \frac{235 + \theta_2}{235 + \theta_r} \quad (\text{铜}) \dots\dots\dots (\text{B. 6})$$

$$R_r = R_1 \times \frac{225 + \theta_r}{225 + \theta_1} \quad (\text{铝}) \dots\dots\dots (\text{B. 7})$$

$$P_{ar} = P_{a2} \times \frac{225 + \theta_2}{225 + \theta_r} \quad (\text{铝}) \dots\dots\dots (\text{B. 8})$$

$$P_{rr} = I^2 R_r \quad (\text{铜、铝}) \dots\dots\dots (\text{B. 9})$$

式中:

θ_r ——参考温度, 单位为 $^{\circ}\text{C}$;

R_r ——参考温度下的绕组电阻, 单位为 Ω ;

P_{ar} ——参考温度下的附加损耗, 单位为W;

P_{rr} ——参考温度下的电阻损耗, 单位为W。

对油浸式调压器, 其参考温度为 75°C , 折算至 75°C 下的绕组电阻 $R_{r75^{\circ}\text{C}}$ 、附加损耗 $P_{a75^{\circ}\text{C}}$ 、电阻损耗 $P_{r75^{\circ}\text{C}}$ 分别按式(B.10)~式(B.14)计算:

$$R_{r75^{\circ}\text{C}} = R_1 \times \frac{310}{235 + \theta_1} \quad (\text{铜}) \dots\dots\dots (\text{B. 10})$$

$$P_{a75^{\circ}\text{C}} = P_{a2} \times \frac{235 + \theta_2}{310} \quad (\text{铜}) \dots\dots\dots (\text{B. 11})$$

$$R_{r75^{\circ}\text{C}} = R_1 \times \frac{300}{225 + \theta_1} \quad (\text{铝}) \dots\dots\dots (\text{B. 12})$$

$$P_{a75^{\circ}\text{C}} = P_{a2} \times \frac{225 + \theta_2}{300} \quad (\text{铝}) \dots\dots\dots (\text{B. 13})$$

$$P_{r75^{\circ}\text{C}} = I^2 R_{r75^{\circ}\text{C}} \quad (\text{铜、铝}) \dots\dots\dots (\text{B. 14})$$

式中:

$R_{r75^{\circ}\text{C}}$ —— 75°C 下的绕组电阻, 单位为 Ω ;

$P_{a75^{\circ}\text{C}}$ —— 75°C 下的附加损耗, 单位为W;

$P_{r75^{\circ}\text{C}}$ —— 75°C 下的电阻损耗, 单位为W。

折算到参考温度 θ_r , 调压器负载损耗 P_r 按式(B.15)计算:

$$P_r = P_{rr} + P_{ar} \dots\dots\dots (\text{B. 15})$$

CB

附录 C

(规范性)

调压器的温升试验

C.1 概述

调压器温升试验应按照GB/T 1094.2和GB/T 1094.11中的规定进行。

本附录规定了油浸式和干式调压器温升试验的技术要求,并阐述了确定温度和温升的试验程序以及用等效试验程序代替负载运行的方法。

温升试验时,可能影响调压器温升的外部组件和装置均应安装在规定的位置上,并应记录试验过程中发生的任何现象。

C.2 冷却空气温度

应使冷却空气温度的变化尽量小,特别是在试验后期接近稳态时,更应注意冷却空气的变化。应采取适当的措施(如:为温度传感器(或温度计)配备时间常数适当的吸热容器),以防止由空气湍流而引起剧烈的温度变化。试验中至少有3个温度传感器(或温度计),以其平均值对试验进行评估。每隔一定时间记录读数,或者采用记录装置自动连续记录。

温度传感器(或温度计)应沿产品(油箱)四周分布,距产品(油箱或冷却器)1m~2m,避免直接受热辐射的影响。在自冷式调压器周围的温度传感器(或温度计)应放置在冷却面高度约一半的位置处。

对于风冷式调压器,温度传感器(或温度计)的放置应能显示进入冷却器(对油浸式)或产品内部(对干式)的真实空气温度,应避开热空气的再循环。被试产品所放置的位置,应尽量减少空气流通的阻力,以便提供稳定的环境条件。

冷却空气温度为产品试验时的环境温度。

C.3 施加负载的方法

C.3.1 概述

试验方法可由制造单位选择C.3.2~C.3.6中所述的任何一种。

温升试验时,调压器输出电压位置对不同类型产品有不同要求,具体见各类调压器产品标准规定的温升试验方法。

C.3.2 直接负载法

本方法主要适用于额定容量较小的调压器。

被试调压器的输出端在规定的输出电压位置处接以规定的负载(使负载电流等于额定的输出电流),于输入端施加额定频率的额定输入电压。当监视点(油顶层或铁心表面)温升稳定后,记录冷却空气温度和监视点温度,然后切断电源并立即测量绕组热态电阻。

C.3.3 相互负载法

这是一种较好的应予优先采用的试验方法，本方法适用于有两台同样规格调压器可供使用的情况。

将两台相同规格调压器（一台为被试，一台为辅助）输入端并联，输出端开路，于输入端施加额定频率的额定输入电压，并将两台调压器的空载输出电压调节到规定位置，检查其极性和相序应一致。然后切断调压器电源，使两台调压器输出端对接，于输入端再次施加额定频率的额定输入电压，通过降低辅助调压器的输出电压，使被试调压器的输出电流达到额定值。当监视点温升稳定后，记录冷却空气温度和监视点温度。然后切断电源并立即测量绕组热态电阻。

C.3.4 自身负载法

本方法适用于下限电压低且为全自耦接法的调压器。温升试验时，由于调压器的铁心损耗、绕组损耗均处于近似额定工作状态，所以能准确测得绕组、铁心及顶层油温升。

试验时，被试调压器的输出端在下限值位置处短接，于输入端施加额定频率的额定输入电压。按升压方向电动调节，使输出端短路电流达到额定值。当监视点（顶层油或铁心表面）温升稳定后，记录冷却空气温度和监视点温度，然后切断电源并立即测量绕组热态电阻。

C.3.5 短路法

短路法是一种等效试验方法。当被试调压器空载损耗仅为负载损耗的1/3及以下时，才可采用本方法。

试验时，不是同时施加额定电压和额定电流，而是施加由计算得出的总损耗（由7.3.8测出的空载损耗和7.3.9测出的并校正到参考温度时的负载损耗之和得出）。

本试验有两个目的：

- a) 测定在稳态条件及总损耗下的顶层油的温升；
- b) 测定在额定电流和上述测出的顶层油温升时的绕组平均温升。

为此，本试验分以下两个试验阶段进行：

- a) 施加总损耗：被试调压器的输出端在规定的输出电压位置处短接。对调压器施加额定频率的试验电压，使测得的有功功率等于调压器的总损耗。由短路法施加的总损耗包含了空载损耗，因此试验电流比额定电流大，绕组温升亦将相应增高。试验时，应监测油和冷却空气温度，试验应持续进行到油温升达到稳定状态为止。
- b) 施加额定电流：顶层油温升测定后，应立即将输出电流降至额定值，继续试验1h，并监测油和冷却空气温度。1h终了，切断试验电源，拆去短路接线，并立即测量绕组热态电阻，或在不切断电源情况下，采用叠加法（即在绕组负载电流上叠加一低值直流电流的方法）测量绕组热态电阻。按C.6.2，便可由测出的电阻计算出绕组的平均温度。在施加额定输出电流的1h内，油温升便从第一试验阶段a)测得的值下降，因此绕组平均温度值应加上油平均温升的降低值。将校正后的绕组平均温度值减去施加总损耗末了时的冷却空气温度，即可得到绕组平均温升。

注：在负载变化下计算温升时，可将绕组温升看成是油平均温升与绕组对油的平均温升之和。前者为油平均温度与冷却空气温度之差，后者为绕组平均温度与油平均温度之差。

以上a)、b)两个试验阶段可以合为一次试验，即施加一个介于负载损耗与总损耗之间的有功功率，该有功功率至少应为总损耗的80%，顶层油温升和绕组温升按C.7进行校正。

C.3.6 模拟负载法

本方法适用于干式调压器，当被试产品仅有一台或受试验设备限制时，宜采用本方法。

温升值是通过短路试验（提供负载损耗）和空载试验（提供空载损耗）的组合来确定的。

试验开始时,调压器的温度应与试验室的环境温度一样稳定。应测量每个绕组各自的电阻值,这些测量值将作为计算各绕组温升值的基准值。试验室的环境温度也应被测量并记录下来。

各温度测量点(即:测环境温度的温度计和调压器上的传感器(如果有))的位置,不论是参考测量还是最终测量,均应相同。

绕组短路试验应是在一个绕组流过额定电流而另一个绕组短路下进行的,且持续到绕组和铁心温度都达到稳态时为止,见C.5。用电阻法或叠加法确定各绕组的温升 $\Delta\theta_s$ 。

在额定频率和额定电压下的空载试验,应持续到绕组和铁心温度都达到稳态时为止,然后应测出各自绕组的温升 $\Delta\theta_0$ 。

温升试验程序应采用下述两种方法之一:

- a) 先进行绕组短路试验,直到铁心和绕组温度达到稳定为止,然后进行空载试验,直到铁心和绕组温度达到稳定为止;
- b) 先进行空载试验,直到铁心和绕组温度达到稳定为止,然后进行绕组短路试验,直到铁心和绕组温度达到稳定为止。

在绕组通过额定电流和铁心为额定励磁下,每个绕组的平均温升 $\Delta\theta_w$ 按式(C.1)来计算:

$$\Delta\theta_w = \Delta\theta_{ws} \left[1 + \left(\frac{\Delta\theta_{w0}}{\Delta\theta_{ws}} \right)^{1/K_1} \right]^{K_1} \dots\dots\dots (C.1)$$

式中:

$\Delta\theta_w$ —绕组平均温升,单位为K;

$\Delta\theta_{ws}$ —短路试验下的绕组温升,单位为K;

$\Delta\theta_{w0}$ —空载试验下的绕组温升,单位为K;

K_1 —系数,干式自冷(AN)为0.8,干式风冷(AF)为0.9。

C.4 油温度及温升

C.4.1 顶层油温度

顶层油温度是用一个或多个浸入油箱顶层油中的温度传感器(或温度计)来测定的,温度传感器(或温度计)可置入箱盖上面测温用的支座内,或置入从油箱到散热器(或冷却器)的油联管处。

注:带储油柜的调压器,温度传感器(或温度计)的测点位于箱盖下方120mm的油中;不带储油柜的调压器,温度传感器(或温度计)的测点位于油位指示线以下50mm的油中。

C.4.2 底部油温度

“底部油”的概念是指从底部进入绕组的油。实际上,底部油的温度是用油管或从冷却设备回到油箱内的油的温度来表示。底部油温度是由装置在散热器(或冷却器)回到油箱中的油联管处的温度传感器(或温度计)来测定的。

C.4.3 油平均温度

“油平均”的概念是为了校正温升试验结果而采用的。油平均温度原则上应是绕组内部的冷却油的平均温度。为试验估算目的,一般取顶层油温度和底部油温度的平均值作为油的平均温度。

C.4.4 油平均温升

具有平滑油箱、波纹油箱或散热管直接焊在箱壁上的油浸自冷式（ONAN）调压器，其高于环境温度的油平均温升可取顶层油温升的80%。

C.4.5 顶层油温升

顶层油温度减去产品试验时的环境温度，即为顶层油温升 $\Delta\theta_y$ 。

C.5 温升稳定条件的确定

C.5.1 油浸式调压器

当顶层油温升变化值降至每小时不到1K且维持了3h时，即认为温升已经稳定，试验可以结束。

如果在每隔一定时间记录离散的温度值，则取最后1h内读数的平均值作为试验的结果值，或取最后1h内记录装置自动连续记录的温度的平均值。

C.5.2 干式调压器

当温升值趋于稳定，即每小时的温升变化值不超过1K时，则认为温升已达到最终值。

为了确定已经达到稳定温升的条件，应将温度传感器放置在绕组上部表面、铁心表面适当部位（按各类调压器确定）或其他被认为应该放置的部位。

C.6 绕组平均温升的测定

C.6.1 电源切断瞬间绕组热态电阻的测定

温升试验要求准确测定在电源切断瞬间绕组热态电阻。

在切断试验电源、拆去接线后，立即测量绕组热态电阻，由于绕组的电气时间常数（L/R）较大，因此只有经过一定延时后才能获得准确的电阻值。由于电阻随绕组冷却时间而变化，故应测量不同冷却时间的绕组电阻，以便允许用外推法推算电源切断瞬间的绕组热态电阻。

为了获得尽可能准确的结果，在进行电阻测量时应尽量排除外界对冷却条件的干扰。

C.6.2 绕组平均温升的计算

绕组平均温升是通过测量绕组电阻并经计算求出的。在温度 θ_2 下的绕组热态电阻 R_2 与在温度 θ_1 下的绕组冷态电阻 R_1 之间的比值用式（C.2）或式（C.3）表示：

$$\frac{R_2}{R_1} = \frac{235 + \theta_2}{235 + \theta_1} \quad (\text{铜}) \quad \dots\dots\dots (C.2)$$

$$\frac{R_2}{R_1} = \frac{225 + \theta_2}{225 + \theta_1} \quad (\text{铝}) \quad \dots\dots\dots (C.3)$$

在稳定的环境温度下，测量冷态绕组电阻 R_1 和环境温度 θ_{h1} （见7.3.3）；温升稳定后，在电源切断瞬间测量绕组热态绕组电阻 R_2 （见C.6.1）和环境温度 θ_{h2} 。绕组平均温升 $\Delta\theta_w$ 可按式（C.4）或式（C.5）计算：

$$\Delta\theta_w = \left(\frac{R_2}{R_1} - 1 \right) \times (235 + \theta_{h1}) + (\theta_{h1} - \theta_{h2}) \quad (\text{铜}) \quad \dots\dots\dots (C.4)$$

$$\Delta\theta_w = \left(\frac{R_2}{R_1} - 1\right) \times (225 + \theta_{h1}) + (\theta_{h1} - \theta_{h2}) \quad (\text{铝}) \dots\dots\dots (C.5)$$

式中:

θ_{h1} 、 θ_{h2} ——环境温度,单位为℃;

$\Delta\theta_w$ ——绕组平均温升,单位为K。

C.7 温升校正

C.7.1 概述

在温升试验时,如果不能施加规定的总损耗或额定输出电流,则温升应按C.7.2和C.7.3中的公式进行校正。这些公式适用于施加的总损耗 ΣP 与规定的总损耗 ΣP_D 之差在 $\pm 20\%$ 范围内,施加的输出电流 I_2 与额定输出电流 I_{2N} 之差在 $\pm 10\%$ 范围内。根据协议,也可扩大温升校正的适用范围。

C.7.2 高于环境温度的油温升校正

油浸式调压器高于环境温度的油温升应乘以按式(C.6)计算的校正系数 K_1 :

$$K_1 = \left(\frac{\Sigma P_D}{\Sigma P}\right)^x \dots\dots\dots (C.6)$$

式中:

K_1 ——校正系数;

ΣP_D ——规定的总损耗,单位为W;

ΣP ——施加的总损耗,单位为W;

x ——对油浸自冷(ONAN)冷却方式且额定容量为2500kVA及以下的调压器为0.8,对油浸自冷(ONAN)冷却方式且额定容量大于2500kVA的调压器为0.9,对油浸风冷(ONAF)和强迫油循环风冷(OFAF)冷却方式的调压器为1.0。

C.7.3 高于油平均温度的绕组平均温升校正

油浸式调压器高于油平均温度的绕组平均温升应乘以按式(C.7)计算的校正系数 K_2 :

$$K_2 = \left(\frac{I_{2N}}{I_2}\right)^{1.6} \dots\dots\dots (C.7)$$

式中:

K_2 ——校正系数;

I_{2N} ——额定输出电流,单位为A;

I_2 ——试验时施加的输出电流,单位为A;

C.7.4 高于冷却空气温度的绕组平均温升校正

干式调压器高于冷却空气温度的绕组平均温升应乘以按式(C.8)计算的校正系数 K_3 :

$$K_3 = \left(\frac{I_{2N}}{I_2}\right)^q \dots\dots\dots (C.8)$$

式中:

K_3 ——校正系数;

q——对于式自冷（AN）冷却方式的调压器为1.6，对于式风冷（AF）冷却方式的调压器为1.8。

工业和信息化部标准报批公示

工业和信息化部标准报批公示

工业和信息化部标准报批公示

工业和信息化部标准报批公示

工业和信息化部标准报批公示

工业和信息化部标准报批公示