

IEC 60068-2-30 试验方法 Db: 湿热温度循环

IEC 60068-2-30 Test Db: Damp heat, cyclic

前言

本试验法之目的在决定组件及装备于高湿伴随着温度循环环境中使用或储存，试件表面产生凝结水气之适应性。

范围

本试验法适用于生热与不生热之试件或其它电工产品。

限制

无限制。

测试步骤

1. 试验前试件应依相关规范之规定执行目视检查、电性及机械检验。
2. 试件放入试验柜中之情况必须符合相关规范，试件入柜后为避免在试件上形成水珠，最好事先将试件温度预热至试验柜中之温度条件。
3. 试验执行前先将柜温升至 $25 \pm 3^{\circ}\text{C}$ ，相对湿度保持在 $60 \pm 15\%$ ，并驻留一段时间使试件达稳定(如图 1 所示, 略)。
4. 将柜内相对湿度于一小时内升至 $95 \sim 100\%$ ，此时温度维持在 $25 \pm 3^{\circ}\text{C}$ 。
5. 将柜温于 3 ± 0.5 小时内升至 $40 \pm 2^{\circ}\text{C}$ 或 $55 \pm 2^{\circ}\text{C}$ ，此时柜内相对湿度维持在 $95 \sim 100\%$ 。
6. 将柜内相对湿度降至 $93 \pm 3\%$ ，并维持 9 小时，此时温度仍维持在 $40 \pm 2^{\circ}\text{C}$ 或 $55 \pm 2^{\circ}\text{C}$ 。
7. 将柜温于 $3 \sim 6$ 小时内降至 $25 \pm 3^{\circ}\text{C}$ ，相对湿度除最初 15 分钟不得低于 90% 外，其余时间湿度不得低于 95% (第一种循环试验法如图 2a 所示, 略)或 80% (第二种循环试验法如图 2b 所示, 略)。
8. 降温后温度需维持在 $25 \pm 3^{\circ}\text{C}$ ，相对湿度不得低于 95% ，直到二十四小时之周期完成。
9. 依规定之循环数重复步骤(5)~(8)。
10. 若有需求可在试验执行中，进行电性与机械检验。
11. 降温后为回复期，回复方式有二，第一种方式为尽可能在十分钟内将试件移出柜外，第二种方式为保留在温度柜中，相对湿度在三十分钟内降至 $75 \pm 2\%$ ，再过三十分钟后温度需维持在实验室温度 $\pm 1^{\circ}\text{C}$ (如图 3 所示, 略)。

12. 试验完成后之量测如目视、电性与机械量测，应尽快在回复期后进行，对湿度敏感之参数应优先量测，除非另有规定，量测需在三十分钟内完成。

测试条件

- 试验前稳定期(如图 1 所示, 略)

温度: $25 \pm 3^{\circ}\text{C}$

相对湿度: $60 \pm 15\%$

试验时间: 试件温度达稳定

第一种循环试验法(如图 2a 所示, 略)

温度: $25 \sim 40$ (或 55°C)

相对湿度: $90 \sim 100\%$

循环时间有两种选择:

温度上限 40°C , 循环天数可选择 2, 6, 12, 21 或 56 天。

温度上限 55°C , 循环天数可选择 1, 2, 6 天。

- 第二种循环试验法(如图 2b 所示, 略)

温度: $25 \sim 40$ (或 55°C)

相对湿度: $80 \sim 100\%$

循环时间有两种选择:

温度上限 40°C , 循环天数可选择 2, 6, 12, 21 或 56 天。

温度上限 55°C , 循环天数可选择 1, 2, 6 天。

试验容差: 温度容差为高温 $\pm 2^{\circ}\text{C}$, 常温 $\pm 3^{\circ}\text{C}$ 。

试验设置

试验柜中必须安装温度及湿度感应装置以控制柜内温度与湿度，试件在温度柜内不得直接受到热源之辐射影响。

试验柜内顶端或墙壁不得有凝结水滴在试件上。

试验柜中凝结之水份必须不断排出，除非净化否则不得再使用。

当试验柜中湿度使用喷射方式达成时，其水份电阻不得低于 $500 \Omega \cdot m$ 。喷射方式乃指以水气喷入温度试验柜中。

其它

- 试验柜中之温、湿度等条件必须均匀，并且与温湿度感应器周遭条件相近。
- 测试试件或加电时不得明显改变试验柜中之温、湿度条件。