



中华人民共和国国家标准

GB/T 2423.40—2013/IEC 60068-2-66:1994
代替 GB/T 2423.40—1997

环境试验 第2部分:试验方法 试验 C_x:未饱和高压蒸汽恒定湿热

Environmental testing—Part 2: Test methods—Test C_x: Damp heat,
steady state(unsaturated pressurized vapour)

(IEC 60068-2-66:1994, IDT)

2013-12-31 发布

2014-07-13 实施

中华人民共和国国家质量监督检验检疫总局 发布
中国国家标准化管理委员会

目 次

前言	I
1 范围	1
2 概述	1
3 试验装置说明	1
4 严酷等级	2
5 初始检测	2
6 试验	2
7 中间检测	3
8 恢复	3
9 最后检测	3
10 相关规范应提供的信息	3
附录 A (规范性附录) 蒸汽表	5
附录 B (资料性附录) 试验的物理意义	8
附录 C (资料性附录) 湿度的测定	9
附录 D (资料性附录) 试验装置及处理	11
附录 NA (资料性附录) GB/T 2423 标准的组成部分	13

前 言

本部分为 GB/T 2423 的第 40 部分,GB/T 2423 标准的组成部分见资料性附录 NA。

本部分按照 GB/T 1.1—2009 给出的规则起草。

本部分代替 GB/T 2423.40—1997《电工电子产品环境试验 第 2 部分:试验方法 试验 Cx:未饱和和高压蒸汽恒定湿热》。

本部分与 GB/T 2423.40—1997 相比主要变化如下:

- 根据 GB/T 1.1—2009 的要求,对编排格式进行了修改;
- 增加了前言部分;
- 对表 1 的注进行了格式修改,并将原注 3 的内容作为要求放入正文;
- 增加了资料性附录 NA。

本部分使用翻译法等同采用 IEC 60068-2-66:1994《环境试验 第 2 部分:试验方法 试验 Cx:未饱和和高压蒸汽恒定湿热》,技术内容上与 IEC 60068-2-66:1994 相同,编写格式上作了下列编辑性修改:

- 删除了 IEC 60068-2-66:1994 的前言,增加了国家标准的前言;
- 增加了资料性附录 NA。

本部分由全国电工电子产品环境条件与环境试验标准化技术委员会(SAC/TC 8)提出并归口。

本部分起草单位:中国电器科学研究院有限公司、北京航空航天大学、重庆四达试验设备有限公司、无锡苏南试验设备有限公司。

本部分主要起草人:陈心欣、姚金勇、陈云生、倪一明。

本部分所代替标准的历次版本发布情况为:

- GB 2423.40—1990、GB/T 2423.40—1997。

环境试验 第2部分:试验方法

试验 Cx:未饱和和高压蒸汽恒定湿热

1 范围

GB/T 2423 的本部分规定了一种以加速方式评定小型电工电子产品(主要是非气密元件)耐湿热劣化效应的标准试验方法。

本试验不适用于评定如腐蚀和变形等外部效应。

2 概述

本试验中,试验样品在相对短时间内承受极高的未饱和蒸汽压(见附录 A)。

本试验通常要施加电偏压。

由于试验具有极高的加速性,对可能产生的失效模式类型或许有重大影响(见附录 B),因此应对试验条件的选择予以仔细考虑。

本试验在相对湿度 85% 条件下,规定了三组试验温度,试验严酷等级是由温度和试验持续时间确定的。

应注意,试验温度不要达到试验样品的最高额定温度和/或封装材料的临界温度。例如,塑料的玻璃化转变温度就是典型的临界转变温度。

对塑封元件来说,劣化是由于塑料吸收水汽,湿气沿着引线端子渗入而引起。

3 试验装置说明

3.1 试验箱

试验箱的结构,应符合以下要求:

- 能产生表 1 给出的温度和相对湿度,并维持在给定的压力值。
 - 在试验期间能提供受控的温度、相对湿度和压力等条件,并能按照要求的斜率上升或下降到规定的实验条件。
 - 试验箱的温度和湿度能用位于工作空间内的和/或位于能给出相同结果的其他区域(例如蒸汽发生器)内的敏感装置监测。
- 注:有关测量工作空间相对湿度的导则见附录 C。
- 在试验开始前可用水蒸气将密闭空间内的空气排出试验箱外。
 - 不允许凝结水滴落在试验样品上。
 - 所用的结构材料不应引起试验样品腐蚀,或使加湿用的水质劣化(见附录 D 的 D.2)。

温度容差 $\pm 2\text{ }^{\circ}\text{C}$,是对于考虑测量绝对误差、任何一点的温度波动和工作空间内所有各点之间的温度变化而言的。

然而,为使相对湿度的容差维持在规定 $\pm 5\%$ 内,应使工作空间内任何两点之间的温差(在任一瞬间)保持在更窄的范围内。

如果该温差大于 $1.5\text{ }^{\circ}\text{C}$,规定的相对湿度容差就会超差,同时也需要将因试验箱加热器周期性地工作而引起的短时间的温度波动限制到类似值。