



中华人民共和国国家标准

GB/T 2423.34—2012/IEC 60068-2-38:2009
代替 GB/T 2423.34—2005

环境试验 第2部分:试验方法 试验 Z/AD:温度/湿度组合循环试验

Environmental testing—Part 2: Test methods—Test Z/AD: Composite
temperature/humidity cyclic test

(IEC 60068-2-38:2009, Environmental testing—Part 2-38: Tests—
Test Z/AD: Composite temperature/humidity cyclic test, IDT)

2012-12-31 发布

2013-06-01 实施

中华人民共和国国家质量监督检验检疫总局
中国国家标准化管理委员会 发布

目 次

前言	I
1 范围	1
2 规范性引用文件	1
3 一般说明	1
3.1 试验概述	1
3.2 试验的应用	1
4 试验箱的描述	2
4.1 湿热试验箱	2
4.2 低温试验箱	2
5 严酷程度	2
6 试验程序	3
6.1 预处理	3
6.2 初始检测	4
6.3 条件试验	4
6.4 试验循环	4
6.5 最后检测	7
7 相关规范应给出的信息	8
8 试验报告中应给出的信息	8
附录 NA (资料性附录) GB/T 2423 标准的组成部分	9

前 言

本部分为 GB/T 2423 标准的第 34 部分,GB/T 2423 系列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 2423.34—2005《电工电子产品环境试验 第 2 部分:试验方法 试验 Z/AD:温度/湿度组合循环试验》。

本部分与 GB/T 2423.34—2005 相比主要变化如下:

- 增加了第 2 章“规范性引用文件”和第 8 章“试验报告中应给出的信息”;
- 原来的第 2 章“目的”改为本部分的第 1 章“范围”;
- 原来的第 1 章“导则”改为本部分的第 3 章“一般说明”,并且文字叙述与原来有所不同;
- 将温度容差单位“℃”改为“K”;
- 在 6.3 中增加了对试验箱温度容差的要求;
- 对第 7 章“相关规范应给出的信息”进行了修改,增加了相关规范应给出的内容信息。

本部分使用翻译法等同采用 IEC 60068-2-38:2009(第 2 版)《环境试验 第 2-38 部分:试验方法 试验 Z/AD:温度/湿度组合循环试验》。

与本部分中规范性引用的国际文件有一致性对应关系的我国文件如下:

GB/T 2421.1 电工电子产品环境试验 概述和指南(GB/T 2421.1—2008,IEC 60068-1:1988, IDT)

GB/T 2423.3 电工电子产品环境试验 第 2 部分:试验方法 试验 Cab:恒定湿热试验(GB/T 2423.3—2006,IEC 60068-2-78:2001, IDT)

GB/T 2423.4 电工电子产品环境试验 第 2 部分:试验方法 试验 Db:交变湿热(12 h+12 h 循环)(GB/T 2423.4—2008,IEC 60068-2-30:2005, IDT)

本部分与 IEC 60068-2-38:2009(第 2 版)相比,主要做了以下编辑性修改:

- 删除了 IEC 60068-2-38:2009(第 2 版)的前言,增加了国家标准的前言;
- 增加了资料性附录“GB/T 2423 标准的组成部分”(见附录 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。

本部分主要起草单位:中国电器科学研究院有限公司、深圳市计量质量检测研究院、上海市质量监督检验技术研究院、上海工业自动化仪表研究院、重庆四达试验设备有限公司、北京航空航天大学。

本部分主要起草人:许雪冬、朱建华、卢兆明、胡红晖、陈云生、吴飒。

本部分所代替标准的历次版本发布情况为:

- GB/T 2423.34—2005;
- GB/T 2423.34—1986。

环境试验 第2部分:试验方法

试验 Z/AD:温度/湿度组合循环试验

1 范围

GB/T 2423 的本部分提供了一种组合试验方法,主要用于元器件类试验样品,以加速方式来确定试验样品在高温/高湿和低温条件劣化作用下的耐受性能。

2 规范性引用文件

下列文件对于本文件的应用是必不可少的。凡是注日期的引用文件,仅注日期的版本适用于本文件。凡是不注日期的引用文件,其最新版本(包括所有的修改单)适用于本文件。

IEC 60068-1 环境试验 第1部分:概述和指南(Environmental testing—Part 1:General and guidance)

IEC 60068-2-30 环境试验 第2-30部分:试验方法 试验 Db:交变湿热(12 h+12 h 循环)[Environmental testing—Part 2-30:Tests—Test Db:damp heat,cyclic (12 h+12 h cycle)]

IEC 60068-2-78 环境试验 第2-78部分:试验方法 试验 Cab:恒定湿热试验(Environmental testing—Part 2-78:Tests—Test Cab:damp heat,steady state)

3 一般说明

3.1 试验概述

试验 Z/AD 是温度/湿度组合的循环试验,用来揭示试验样品由不同于吸湿的“呼吸”作用导致的缺陷。

本试验与其他湿热循环试验不同,由于下列原因提高了本试验的严酷等级:

- a) 在给定的时间内有更多次数的温度变化或“呼吸”作用;
- b) 温度循环变化范围更大;
- c) 温度循环变化的速率更高;
- d) 包含多次 0℃ 以下的温度变化。

加速的“呼吸”以及吸附在试验样品缝隙中水分的结冰效应是本试验的基本特点。

但要强调的是,只有缝隙足够大以致附着的水分能够渗入时,结冰效应才会出现,这种情形通常发生在金属组件密封处或引线端的密封处。

冷凝的程度主要取决于试验样品表面的热时间常数。对于很小的试验样品冷凝可忽略不计,但对于大试验样品则是显著的。

同样,具有较大带空气或气体空隙的试验样品,其“呼吸”作用将更明显,但同时试验的严酷程度一定程度上也取决于试验样品的热特性。

3.2 试验的应用

由于上述原因,推荐本试验方法只限于样品结构会产生湿热试验的“呼吸”和结冰效应,并且其热特