

ICS 19.040
K 04



中华人民共和国国家标准

GB/T 2423.54—2005/IEC 60068-2-74:1999

GB/T 2423.54—2005/IEC 60068-2-74:1999

电工电子产品环境试验 第2部分:试验方法 试验 Xc:流体污染

Environmental testing for electric and electronic products—
Part 2: Test methods—Test Xc: Fluid contamination

(IEC 60068-2-74:1999, Environmental testing—
Part 2: Tests—Test Xc: Fluid contamination, IDT)

中华人民共和国
国家标准
电工电子产品环境试验
第2部分:试验方法 试验 Xc:流体污染
GB/T 2423.54—2005/IEC 60068-2-74:1999

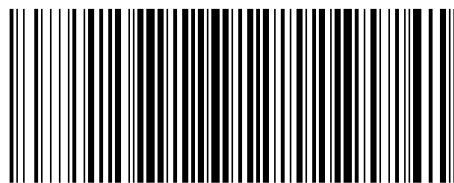
*
中国标准出版社出版发行
北京复兴门外三里河北街16号
邮政编码:100045

网址 www.bzcs.com
电话:68523946 68517548
中国标准出版社秦皇岛印刷厂印刷
各地新华书店经销

*
开本 880×1230 1/16 印张 0.75 字数 16 千字
2005年3月第一版 2005年3月第一次印刷

*
书号:155066·1-22367 定价 10.00 元

如有印装差错 由本社发行中心调换
版权专有 侵权必究
举报电话:(010)68533533



GB/T 2423.54-2005

2005-01-18 发布

2005-06-01 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 试验流体	1
4 试验样品	2
5 清洗	2
6 初始检测	3
7 条件试验	3
8 偶然性污染(A类)	3
9 间断性污染(B类)	3
10 持续性污染(C类)	3
11 最后检测	3
12 相关规范应作出的规定	4
附录 A (资料性附录) 试验流体和试验样品的选择指南	5
A.1 概述	5
A.2 污染流体及其影响	5
A.3 试验流体的选择	6
A.4 试验样品	6
A.5 试验与清洗的顺序	6
A.6 检查	7
A.7 试验严酷等级	7
A.8 应用方法	7
A.9 性能评价	7
A.10 参考文献	7

A.5.2 当要用多种试验流体施加在一件试验样品上时,相关规范的编制者宜考虑:

- 评估每种试验流体影响效应的需要;
- 按顺序施加试验流体产生协同效应的可能性;
- 若已知设备寿命期内遭遇流体的顺序,或已知这种遭遇顺序认为具有协同效应并可能在寿命期内发生,则宜指定这种施加顺序;
- 在进行序列试验时每两个试验之间或整个序列试验结束后试验样品是否要清洗。

注:选择清洁剂时宜很清楚不会导致进一步的污染。某些规定的试验流体可用作清洁剂(如航空燃料、溶剂、清洗液等),否则宜使用符合正规清洁规程的清洁剂。

A.6 检查

有必要对所有试验样品都进行外观检查。为了确定是否需要试验样品进行测量以及在试验过程中什么时候进行测量,了解试验样品及其用途是必要的。

A.7 试验严酷等级

A.7.1 在第8章至第10章中规定了3种试验程序,每种试验程序的名称用来帮助选择最合适的试验。

作为指导,3种试验程序用于以下情况:

——“偶然性污染”指在异常或罕见情况下预期发生的污染,如一年发生1次~2次的污染。

——“间断性污染”指在正常工作情况下预期比“偶然性污染”更频繁发生的污染,如在油箱与储油罐加油口附近或定期用清洁剂清洁的物件上发生的污染。

——“持续性污染”指物件意外地与流体长期遭遇而发生的污染。

不同的试验流体适用于不同的试验程序,这取决于工作或维护的实际情况(若已知)。

A.7.2 大多数情况下,宜选取污染很可能发生时的最高温度作为试验温度,除非设计评定表明污染(如密封不够)更可能在零度以下发生。确定试验温度时也宜考虑污染流体的液相温度范围,以及高温下蒸气的毒害性。如果不清楚污染的实际最高温度,宜使用表1给出的温度。

A.7.3 如果可行,试验的持续时间宜与污染的实际时间相同;若不可行,宜采用第8章至第10章给出的试验持续时间。

A.8 应用方法

采用本试验时宜选择能代表对材料影响最严酷的方式进行试验。

A.9 性能评价

若有要求,试验样品可在试验期间工作。然而,很多例子可接受的做法是在试验结束后或序列试验时每部分试验结束后试验样品才工作。

A.10 参考文献

ISO 175:1981 塑料——液态化学物质(包括水)的影响测定

ISO 6072:1986 液压油——弹性材料和流体的兼容性

ISO 6743(所有部分) 润滑油、工业油和相关产品(L类)——分级

ISO/TR 7620:1986 橡胶材料——化学耐受性

ISO 8174:1986 工业用乙烯和丙烯——丙酮、乙腈、异丙醇、甲醇的测定——气相色谱法

机场设备内。

A.2.8 杀虫剂

飞机在热带地区飞行或飞越热带地区时,可能喷洒杀虫剂作为例行的预防措施,虽然不可能对零部件或设备造成直接的不良影响,但可能有必要使用专门的杀虫剂进行探查试验。

A.2.9 绝缘冷却剂

这类流体作为热传导流体用于冷却某些设备,通常以硅酸酯材料为主要成分。尽管它对材料的影响不太严重,但与磷酸酯类液压油的影响相似。

A.2.10 灭火剂

有两类灭火材料:一类用于飞机上,另一类则在地面上使用。飞机上使用的灭火剂很可能是氟氯溴代碳氢化合物或氟氯代碳氢化合物;地面使用的灭火剂是由氟化物或氟蛋白制成的水性泡沫。它们的影响主要来自水和残留物的积累。采用这类流体进行试验的必要性是基于在使用灭火剂后确保设备仍能维持正常工作的需要。

A.3 试验流体的选择

A.3.1 标准试验流体

A.3.1.1 在相当长的时间内不同数据来源的试验结果已清楚地表明,在很多情况下采用实际所用流体进行试验会得到离散性很大的结果。根据性能指标而不是根据成分来划分流体的做法意味着使用不同制造商、甚至同一制造商不同批次的流体都会导致试验结果的离散。

A.3.1.2 因此本部分建议尽可能使用按成分来划分的、含有常用流体中化学物质的“标准试验流体”。试验流体的化学成分认为是最有可能影响试验样品的性能,并且认为是每类试验流体中最严酷情形的范例。

A.3.2 非标准试验流体

A.3.2.1 表1对常用流体进行了分类,并推荐了每类流体的代表性试验流体。当设备遭遇的流体未包括在表1中时,或需要考虑使用特殊的试验流体时,相关规范宜指明所要求的特殊流体。

A.3.2.2 由于各种原因很多流体都包含了添加剂,所有这些变更不可能在试验方案中得到实际体现,这些物质的可能影响宜予以适当考虑。

A.3.3 流体的变更

A.3.3.1 随着新配方的研制和设备要求的不断发展,流体的质量级别也在不断变化或改进。有些流体可能由于环境、健康、安全的原因而不适用,因此表1将来有必要作改动。

A.3.3.2 相关规范的编制者宜努力尝试应用本部分的基本原则从表1中确定有代表性的试验流体,调查实际使用流体所属质量级别的化学组成,选择被认为对产品影响最大的流体。

A.4 试验样品

A.4.1 试验样品的选择由多种因素决定。在设计的前期阶段更适宜对还没有获得试验流体影响结果的材料、有代表性的零部件或表面处理层进行试验,在设备的合格鉴定阶段则更适宜对设备或有代表性的装配件进行试验。宜注意当材料、表面处理层、零部件或污染流体的环境发生变化时,部分或所有试验可能需要重做。当对零部件和材料进行试验时,对于每一种规定的试验流体更适宜使用不同的试验样品。

A.4.2 当对设备进行试验时,鉴于试验样品的费用、可用性等现实考虑,可能要求试验流体按一定顺序(见A.5.2)施加在试验样品上。

A.5 试验与清洗的顺序

A.5.1 当规定每件试验样品对应使用一种试验流体时,若规定要清洗,则仅进行初始清洗(见5.1)。

前 言

本部分是 GB/T 2423《电工电子产品环境试验》的一部分。本部分等同采用 IEC 60068-2-74:1999《环境试验 第2部分:试验 试验 Xc:流体污染》(英文版)。

本部分技术内容与 IEC 60068-2-74:1999《环境试验 第2部分:试验 试验 Xc:流体污染》(英文版)相同,编写格式与表达方式符合 GB/T 1.1—2000 和 GB/T 20000.2—2001 的有关规定。

为便于使用,对于 IEC 60068-2-74:1999 本部分作了下列编辑性修改:

- a) 为了与 GB/T 2423 标准名称协调一致,本部分未完全采用 IEC 60068-2-74:1999 的中文译名,而改为《电工电子产品环境试验 第2部分:试验方法 试验 Xc:流体污染》;
- b) 删除了 IEC 60068-2-74:1999 的前言。

本部分的附录 A 为资料性附录。

本部分由中华人民共和国信息产业部提出。

本部分由全国电工电子产品环境技术标准化技术委员会归口。

本部分起草单位:信息产业部电子第五研究所。

本部分主要起草人:王忠、王晓晗、李彰陪。