

中 华 人 民 共 和 国

国 家 标 准

电工电子产品基本环境试验规程
试验Kc: 接触点和连接件的二氧化硫
试 验 方 法

GB 2423.19—81

1 前言

本标准提供加速试验方法,以评定由于受硫燃烧生成物污染的大气对接触点和连接件的腐蚀作用。本试验方法特别适用于对比试验。本试验方法不能作为通用的腐蚀试验,即可能不能预测接触点和连接件在工业大气中的耐腐蚀性能。

2 目的

2.1 确定含有二氧化硫的大气对贵金属制的或有贵金属镀层的接触点的接触特性的影响。但不包括银和某些银合金。

2.2 检查包式的或卷式的连接件的紧密性和有效性。

在所有试验中,主要根据在含有二氧化硫大气中引起的接触电阻的变化值进行性能评定。

3 试验箱

试验箱及其附件所用材料应不与二氧化硫起反应或不吸收二氧化硫和不影响试验气体的腐蚀效应。气体进出试验箱的管道要足够大,以使气体经过箱体的总流量能使箱内气体每小时更换3至5次。从箱内排出的气体不允许进入实验室。

试验箱结构及产生试验气体的方法须满足下述规定:

a. 试验箱内放置试验样品空间的条件应在规定的范围内。

b. 试验样品不应直接接受进入气流的冲击。

c. 试验气体对试验样品的平均相对速度应为20~60米/小时(约6~17毫米/秒)或使用搅拌装置使气体和试验样品之间有近似的相对速度。

d. 试验箱的内壁不允许出现凝露。

试验设备的示意图见附录。

4 试验气体

4.1 试验箱内气体的组成必须满足下述条件:

二氧化硫(注): 25 ± 5 ppm (体积比)

二氧化碳: 不大于4500 ppm (体积比)

温 度: $25 \pm 2^\circ\text{C}$

相对湿度: $75 \pm 5\%$

注:以 SO_2 表示的硫的氧化物的总量,其中少量非 SO_2 的氧化硫(例如 SO_3)的浓度,不得超过氧化硫总量的1%。

4.2 试验气体的获得

用能保证获得均匀混合物的方法,在一定量的空气中混合入二氧化硫、二氧化碳、水汽得到试验用气体(要得到二氧化硫均匀分布的混合气体,可能需要分步进行混合)。

5 初始检测

国 家 标 准 总 局 发 布
全 国 电 工 电 子 产 品 环 境
技 术 标 准 化 技 术 委 员 会 提 出

1 9 8 2 年 4 月 1 日 实 施
全 国 电 工 电 子 产 品 环 境 技 术
标 准 化 技 术 委 员 会 第 四 工 作 组 起 草

GB 2423.19—81

5.1 在试验中的试验样品不能进行清洁（有关标准另有规定或有关方面另有协议要求者除外）。

5.2 有关标准可以要求在试验前和试验后的电阻测量应与机械试验（例如冲击或振动试验）结合进行。

5.3 试验样品应根据有关标准的要求进行测量，机械检查和机械耐久性试验。

5.4 接触电阻应该用低开路电压法，以免破坏接触表面上的形成膜。

6 条件试验

6.1 条件试验开始前，必须测量二氧化硫的浓度、温度和相对湿度，当试验条件到达稳定时开始试验。在试验过程中，必须定期检查以确保这些条件符合试验要求。

6.2 放置试验样品时，应注意不要互相接触和挡住试验气体。

6.3 应采取适当措施保证接触点在暴露试验期间不受干扰。

6.4 试验样品暴露时接触点应按有关标准的规定断开或闭合。

6.5 试验样品是否负载或运行由有关标准规定。

6.6 试验样品根据有关标准规定的试验时间优先选用 4、10 或 21 天连续暴露试验。

7 最后检测

7.1 试验样品从试验箱取出存放在标准恢复条件下 1~2 小时后进行接触电阻测量。

7.2 必须有足够的措施以保证接触点不受干扰，接触电阻的测量必须采用与初始测量同样的测量方法。

注：假如不能在规定时间内进行必要的测量，则在标准恢复条件下保存的时间可以最长延长到 24 小时，但这一延长必须在报告中说明。

7.3 一般说，试验样品在接触点闭合情况下作暴露试验时，必须在打开前测量接触电阻。试验样品在接触点打开的情况下作暴露试验时，接触点必须闭合一次然后测量接触电阻。

7.4 接触点在最后测量前的处理和测量的步骤必须按有关标准要求进行。

有关标准可以提出要求对试验样品进行外观检查。

8 有关标准采用本试验方法时，应对下列项目作出具体规定

a. 条件试验前的测量、检查和机械耐久性试验。 见第 5.3 条

b. 条件试验时接触点的状态，即闭合或打开。 见第 6.4 条

c. 条件试验中试验样品是否负载或运行（工作）。 见第 6.5 条

d. 条件试验周期（天）。 见第 6.6 条

e. 试验结束时要进行的性能检测和外观检查。 见第 7.4 条

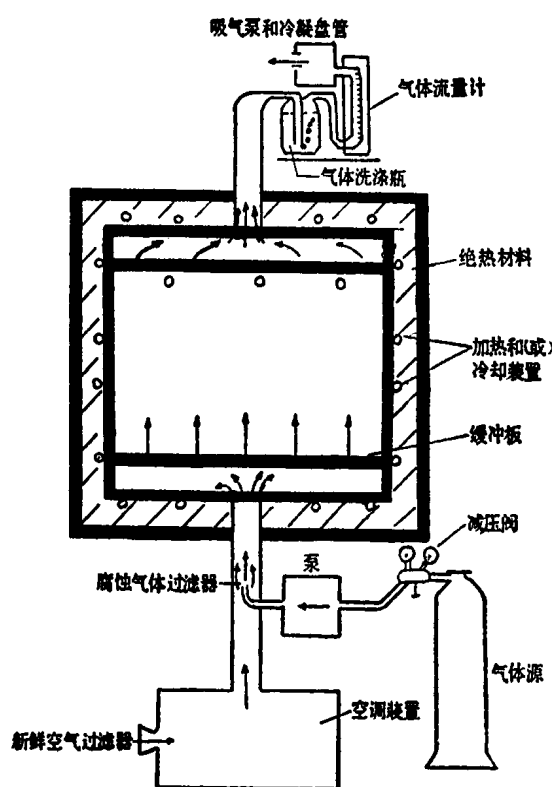
附 录

产生试验气体的装置

本附录简略地说明一个用直接混合一定组分的方法产生试验气体的设备。只要符合本标准的全部要求，其他混合和控制方法和设备也可以采用。

这一试验设备如附图 1 所示。是由下述部分构成的：空调装置、气泵、试验箱、气体洗涤瓶（清除排出气体中 SO_2 用）、空气流量计、抽气泵。腐蚀气体通过减压阀、泵和喷咀跟从空调部分来的（控温的和调湿的）空气流混合。在试验箱内，气体是通过缓冲板混合均匀的。试验气体是用抽气泵从箱内经过清除腐蚀气体的气体洗涤瓶而排出，在气体洗涤瓶和抽气泵之间插入一个冷凝盘管，气体流量应调到规定值，用气体流量计进行测量。

箱内的二氧化硫浓度必须用所熟悉的任何分析方法进行定期检查。



附图 直接混合二氧化硫和空气而产生试验用大气的装置的简图

GB 2423.19—81

说 明

1. 本标准应与下述标准一起使用:

GB 2421—81《电工电子产品基本环境试验规程 总则》

GB 2422—81《电工电子产品基本环境试验规程 名词术语》

GB 22424.10—81《电工电子产品基本环境试验规程 大气腐蚀加速试验的通用导则》

2. 本标准直接引用国际电工委员会标准第 68—2—42 号出版物, 1976 年的第一版, 试验 Kc: 接触点和连接件的二氧化硫试验方法 (IEC Standard, publication 68—2—42, 1976 First edition, Test Kc: Sulphur dioxide test for contacts and connections), 但文字及编排上有所改动。