北京中科环试仪器有限公司 www.bjzkhs.com 010-81290302

中 华 人 民 共 和 国

国 家 标 准

GB 2423.20—81

电工电子产品基本环境试验规程 试验Kd：接触点和连接件的硫化氢试验方法

1 前言

本标准提供加速试验方法以评定用于接触点和连接件的银和银合金变色的影响。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 确定含有硫化氢的大气对下面材料制成的接触点和连接件的接触特性的影响。

银或银合金；

有其它保护层的银；

用银或银合金覆盖的金属。

2.2 检查用上述材料做成的包式或卷式的连接件的紧密性和有效性。

在所有试验中，主要根据试验样品在含有硫化氢大气中暴露所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硫化氢起反应或不吸收硫化氢和不影响试验气体的腐蚀作用。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每小时更换3～5次。从试验箱内排出的气体不允许进入实验室。

试验箱的结构及产生试验气体方法须满足列下规定：

a．试验箱内放置试验样品的有效空间内的条件应在规定的范围内；

b．试验样品不应直接经受进入气流的冲击；

c．试验气体对试验样品平均相对速度应为20～60米/小时（约6～17毫米/秒）或用搅拌装置，使试验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；

e．试验箱不应直接暴露在阳光下，并且在试验箱内任何暴露表面测量的照度（由白天光线或白炽灯或日光灯产生）范围是在50到300勒克司。

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：

硫化氢 10～15 ppm（体积比）

温　度 25±2℃

相对湿度 75±5%

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硫化氢、水蒸汽得到试验用气体（要得

国家标准总局 发布　　1982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 提出　　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

北京中科环试仪器有限公司 www.bjzkhs.com 010-81290302

到硫化氢均匀分布的混合气体，可能需要分步进行混合）。

5 初始检测

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 测量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，必须测量硫化氢的浓度、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，必须定期检查来确保这些条件符合试验要求。

6.2 应注意试验样品放置时不应互相接触和不应互相阻挡试验气体。

6.3 必须充分注意接触点在条件处理期间不受干扰。

6.4 试验样品暴露时，接触点应按有关标准规定断开或闭合。

6.5 试验样品是否负载或运行（工作）由有关标准规定。

6.6 试验样品根据有关标准规定的时间，优选 4、10 或 21 天进行连续暴露试验。

7 最后检测

7.1 试验样品从箱内拿出存放在标准恢复条件下 1～2 小时后进行接触电阻测量。注意使接触点不受干扰。接触电阻的测量方法采用与初始检测同样的检测方法。

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

7.2 一般说，试验样品在接触点闭合的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。

7.3 接触点在最后检测前的处理和测量步骤必须按有关标准要求进行。

有关标准可以提出对试验样品进行外观检查的要求。

8 有关标准采用本试验方法时，必须对下列项目作出明确的规定：

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 7.3 条

北京中科环试仪器有限公司 www.bjzkhs.com 010-81290302

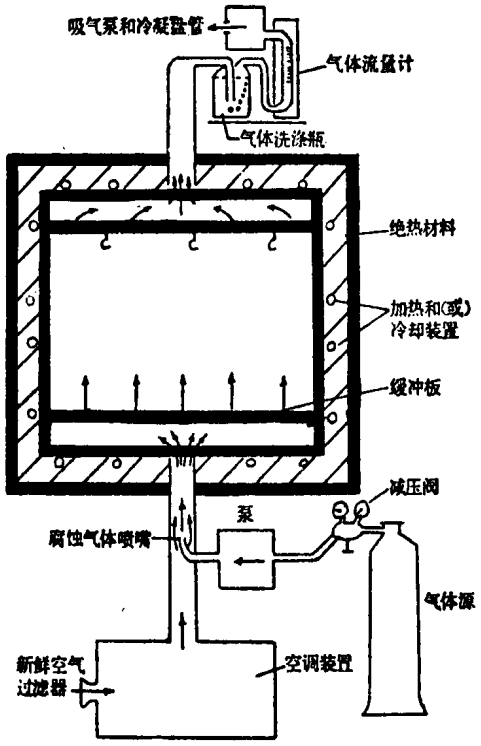
附 录

产生试验气体的装置

本附录简略地说明了一个用直接混合一定组份的方法产生试验气体的装置．只要符合本标准的全部要求，其他混合和控制方法以及装置也可以采用．

这一试验设备如附图1所示，是由下述各部分构成的：空调、气泵、试验箱、气体洗涤瓶（清除排出气体中的H_2S）、流量计和抽气泵．腐蚀气体通过减压阀、泵和喷咀跟从空调部分来的（控温和调湿的）空气混合．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，气体流量用气体流量计进行测量．

箱内的硫化氢浓度必须用所熟悉的任何分析方法进行定期检查．



附图　带有产生试验气体装置的试验设备简图

北京中科环试仪器有限公司 www.bjzkhs.com 010-81290302

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 2424 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—43号出版物，1976年第一版，试验Kd：接触点和连接件的硫化氢试验方法(IEC Standard, Publication 68—2—43, 1976 First edition, Test Kd: Hyd ogen Sulphide test for contacts and connections)，但文字及编排上有所改动。