



中华人民共和国国家标准

GB/T 38265.5—2021

软钎剂试验方法 第5部分：铜镜试验

Test methods for soft soldering fluxes—Part 5: Copper mirror test

(ISO 9455-5:2020, Soft soldering fluxes—Test methods—
Part 5: Copper mirror test, MOD)

2021-12-31 发布

2022-07-01 实施

国家市场监督管理总局
国家标准化管理委员会 发布

目 次

前言	III
引言	IV
1 范围	1
2 规范性引用文件	1
3 术语和定义	1
4 原理	1
5 试剂	1
6 仪器设备	2
7 试验步骤	2
8 试验结果的表达	3
9 试验报告	3
参考文献	4

前 言

本文件按照 GB/T 1.1—2020《标准化工作导则 第 1 部分：标准化文件的结构和起草规则》的规定起草。

本文件是 GB/T 38265《软钎剂试验方法》的第 5 部分。GB/T 38265 已经发布了以下部分：

- 第 1 部分：不挥发物质含量的测定 重量法；
- 第 2 部分：不挥发物质含量的测定 沸点法；
- 第 5 部分：铜镜试验；
- 第 10 部分：软钎剂润湿性能 铺展试验方法；
- 第 11 部分：钎剂残留物的可溶性；
- 第 13 部分：钎剂溅散性的测定；
- 第 14 部分：钎剂残留物胶粘性的评价；
- 第 15 部分：铜腐蚀试验；
- 第 16 部分：软钎剂润湿性能 润湿平衡法。

本文件使用重新起草法修改采用 ISO 9455-5:2020《软钎剂 试验方法 第 5 部分：铜镜试验》。

本文件与 ISO 9455-5:2020 的技术性差异及其原因如下：

——关于规范性引用文件，本文件做了具有技术差异性的调整，以适应我国的技术条件，调整的情况集中反映在第 2 章“规范性引用文件”中，具体调整如下：

- 用修改采用国际标准的 GB/T 38265.1 代替了 ISO 9455-1(见 7.1.3.3)；
- 用修改采用国际标准的 GB/T 38265.2 代替了 ISO 9455-2(见 7.1.3.3)；
- 增加了引用 GB/T 686(见 5.1)；
- 增加了引用 GB/T 8145(见 5.4)；
- 增加了引用 GB/T 11415(见 6.3)；
- 增加了引用 HG/T 2892(见 5.2)。

本文件做了下列编辑性修改：

- 将标准名称修改为《软钎剂试验方法 第 5 部分：铜镜试验》；
- 增加了参考文献。

请注意本文件的某些内容可能涉及专利。本文件的发布机构不承担识别专利的责任。

本文件由全国焊接标准化技术委员会(SAC/TC 55)提出并归口。

本文件起草单位：深圳市汉尔信电子科技有限公司、哈尔滨焊接研究院有限公司、深圳市唯特偶新材料股份有限公司、哈尔滨工业大学、亿钺达科技(江西)有限公司、苏州柯仕达电子材料有限公司、厦门市及时雨焊料有限公司、浙江亚通焊材有限公司、云南锡业锡材有限公司、郑州机械研究所有限公司。

本文件主要起草人：马鑫、吕晓春、李维俊、何鹏、徐金华、李春方、郑序漳、钟海锋、卢红波、张冠星、宋北、林晓辉、荆文。

引 言

软钎剂作为软钎焊过程中的关键配套组合材料,其对软钎焊接头的质量具有决定性的影响,我国正在实施的强基工程、国家科技重大专项“核心电子器件、高端通用芯片及基础软件产品专项”和“超大规模集成电路制造装备与成套工艺专项”中的核心电子器件、高端芯片及集成电路成套工艺等技术研发中,软钎剂是关键的基础材料,其质量性能评价的试验方法标准制定具有重要意义。

我国从 2001 年起已陆续颁布实施了《锡铅钎料》《无铅钎料》《软钎剂 分类与性能要求》以及《软钎料试验方法》等配套实施的标准,软钎剂作为软钎料中的重要组成,不仅对钎料的可焊性、工艺性有重要影响,同时对环境、对焊点的可靠性以及应用也非常关键。GB/T 38265《软钎剂试验方法》是软钎剂的通用性试验方法标准,拟由以下部分构成。

- 第 1 部分:不挥发物质含量的测定 重量法;
- 第 2 部分:不挥发物质含量的测定 沸点法;
- 第 3 部分:酸值的测定 电位滴定法和目视滴定法;
- 第 5 部分:铜镜试验;
- 第 6 部分:卤化物(不包括氟化物)含量的测定;
- 第 8 部分:锌含量的测定;
- 第 9 部分:氨含量的测定;
- 第 10 部分:软钎剂润湿性能 铺展试验方法;
- 第 11 部分:钎剂残留物的可溶性;
- 第 13 部分:钎剂溅散性的测定;
- 第 14 部分:钎剂残留物胶粘性的评价;
- 第 15 部分:铜腐蚀试验;
- 第 16 部分:软钎剂润湿性能 润湿平衡法;
- 第 17 部分:钎剂残留物的表面绝缘电阻梳刷试验和电化学迁移试验。

本文件采用铜镜试验的方法定性评价软钎剂对铜的侵蚀性,该方法具有操作简单、适用性强、结果准确可靠等优点,目前已成为软钎剂产品中一种重要的检测手段。

软钎剂试验方法

第 5 部分：铜镜试验

1 范围

本文件规定了软钎剂对铜侵蚀性的定性评价方法,包括原理、试剂、仪器设备、试验步骤、试验结果的表达、试验报告等。

本文件适用于 GB/T 15829 中定义的类型 1 软钎剂。

2 规范性引用文件

下列文件中的内容通过文中的规范性引用而构成本文件必不可少的条款。其中,注日期的引用文件,仅该日期对应的版本适用于本文件;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。

GB/T 686 化学试剂 丙酮(GB/T 686—2008,ISO 6353-2:1983,NEQ)

GB/T 8145 脂松香

GB/T 11415 实验室烧结(多孔)过滤器 孔径、分级和牌号(GB/T 11415—1989,neq ISO 4793:1980)

GB/T 38265.1 软钎剂试验方法 第 1 部分:不挥发物质含量的测定 重量法(GB/T 38265.1—2019,ISO 9455-1:1990,MOD)

GB/T 38265.2 软钎剂试验方法 第 2 部分:不挥发物质含量的测定 沸点法(GB/T 38265.2—2019,ISO 9455-2:1993,MOD)

HG/T 2892 化学试剂 异丙醇(HG/T 2892—2020,ISO 6353-3:1987,NEQ)

3 术语和定义

本文件没有需要界定的术语和定义。

4 原理

对于固态软钎剂或膏状软钎剂,以及药芯软钎料丝中钎剂试样,应制备含有 25%(质量分数)软钎剂试样的试验溶液。对于液态软钎剂试样,可直接作为试验溶液。根据试验溶液对玻璃板上的真空沉积形成的铜膜(铜镜)的侵蚀行为评价软钎剂。将不应引起铜膜去除的松香参比溶液作为参比物。试验的目的是评价软钎剂的反应活性。

5 试剂

5.1 丙酮

符合 GB/T 686 要求的分析纯试剂。