



中华人民共和国国家标准

GB/T 38265.11—2021

软钎剂试验方法 第 11 部分：钎剂残留物的可溶性

Test methods for soft soldering fluxes—Part 11: Solubility of flux residues

(ISO 9455-11:2017, Soft soldering fluxes—Test methods—
Part 11: Solubility of flux residues, MOD)

2021-12-31 发布

2022-07-01 实施

国家市场监督管理总局 发布
国家标准化管理委员会

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 试剂和材料	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
附录 A (资料性) 本文件与 ISO 9455-11:2017 相比的结构变化情况	4
参考文献	5

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 11 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 9455-11:2017《软钎剂 试验方法 第 11 部分：钎剂残留物的可溶性》。

本文件与 ISO 9455-11:2017 相比，在结构上有较多调整，附录 A 列出了本文件与 ISO 9455-11:2017 的章条编号对照一览表。

本文件与 ISO 9455-11:2017 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：

- 增加了引用 GB/T 678(见 5.3)；
- 增加了引用 GB/T 2040(见 5.5.1)；
- 删除了 ISO 9454-1。

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 11 部分：钎剂残留物的可溶性》；
- 增加了参考文献 GB/T 15829。

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：深圳市唯特偶新材料股份有限公司、厦门市及时雨焊料有限公司、亿钺达焊锡制造(昆山)有限公司、哈尔滨工业大学、南京理工大学、哈尔滨焊接研究院有限公司、中机智能装备创新研究院(宁波)有限公司、江苏科技大学、云南锡业锡材有限公司、苏州柯仕达电子材料有限公司、中山翰华锡业有限公司、东莞市国峰检测仪器有限公司。

本文件主要起草人：李维俊、郑序漳、徐金华、何鹏、薛鹏、孙晓梅、龙伟民、芦笙、杨志东、张欣、李春方、吕晓春、苏金花、李爱良、沈海珍。

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。

本文件为软钎剂残留物在选定溶剂中可溶性的定性评价方法,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 11 部分：钎剂残留物的可溶性

1 范围

本文件规定了软钎剂残留物在选定溶剂中可溶性的定性评价方法,包括原理、试剂和材料、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 678 化学试剂 乙醇(无水乙醇)(GB/T 678—2002,ISO 6353-2:1983,NEQ)

GB/T 2040 铜及铜合金板材

3 术语和定义

本文件没有需要界定的术语和定义。

4 原理

将预制软钎剂的黄铜试板加热至钎焊温度,保温一定时间后浸入到选定溶剂中以溶解钎剂残留物。钎剂残留物的可溶性程度通过测量凹坑清洗区域和电探针头之间的电流来表示。

5 试剂和材料

5.1 酸洗溶液

将 75 mL 硫酸(1.84 g/mL)小心地加入到 210 mL 蒸馏水或去离子水中,边加入边搅拌。冷却后,再加入 15 mL 硝酸(1.42 g/mL),充分混合。

5.2 溶剂

用于溶解钎剂残留物的溶剂,由钎剂制造商或供应商推荐。

5.3 乙醇

符合 GB/T 678 要求的分析纯试剂。

5.4 油性蜡笔

用于阻止软钎剂在试验中扩散。