



中华人民共和国国家标准

GB/T 41104.2—2021

实心 and 药芯软钎料丝 规范和试验方法 第 2 部分：钎剂含量的测定

Solder wire, solid and flux cored—Specification and test methods—
Part 2: Determination of flux content

(ISO 12224-2:1997, Flux cored solder wire—Specification and test methods—
Part 2: Determination of flux content, 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 仪器和材料	1
6 试验步骤	2
7 试验数据处理	2
8 试验报告	3
附录 A (资料性) 本文件与 ISO 12224-2:1997 相比的结构变化情况	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 41104《实心药芯软钎料丝 规范和试验方法》的第 2 部分，GB/T 41104 已经发布了以下部分：

- 第 1 部分：分类和性能要求；
- 第 2 部分：钎剂含量的测定；
- 第 3 部分：药芯软钎料丝功效的润湿平衡试验方法。

本文件修改采用 ISO 12224-2:1997《实心药芯软钎料丝 规范和试验方法 第 2 部分：钎剂含量的测定》。

本文件与 ISO 12224-2:1997 相比在结构上有较多调整，附录 A 列出了本文件与 ISO 12224-2:1997 的章条编号对照一览表。

本文件与 ISO 12224-2:1997 的技术性差异及其原因如下：

——增加了第 2 章“规范性引用文件”，以适应我国技术条件，具体调整如下：

- 增加引用了 GB/T 687(见 5.8)；
- 增加引用了 GB/T 3131 和 GB/T 20422(见 5.6)。

——增加了“5.6 软钎料浴”中含有符合 GB/T 20422 要求的软钎料，以适应我国技术条件(见 5.6)。

本文件做了下列编辑性修改：

- 第 7 章式(1)中，计算药芯软钎料丝试样中钎剂含量，以“ w ”(质量分数)表示；
- 删除了资料性附录 A。

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：哈尔滨焊接研究院有限公司、北京康普锡威科技有限公司、哈尔滨工业大学、郑州机械研究所有限公司、绍兴市天龙锡材有限公司、深圳市汉尔信电子科技有限公司、中机智能装备创新研究院(宁波)有限公司、浙江永旺焊材制造有限公司、中车青岛四方机车车辆股份有限公司、中山翰华锡业有限公司、东莞骏科仪器设备有限公司。

本文件主要起草人：宋北、胡强、林铁松、钟素娟、宋振亚、马鑫、龙伟民、盛永旺、刘勇、吕晓春、苏金花、李爱良、黄从江。

引 言

实心药芯软钎料丝作为软钎焊过程中的基础材料,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,实心药芯软钎料丝是关键的基础材料,其产品和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,实心药芯软钎料丝作为软钎料中的重要产品,对环境、对焊点的可靠性以及应用非常关键。GB/T 41104《实心药芯软钎料丝 规范和试验方法》是软钎料丝的通用性产品和试验方法标准,拟由以下部分构成。

- 第 1 部分:分类和性能要求;
- 第 2 部分:钎剂含量的测定;
- 第 3 部分:药芯软钎料丝功效的润湿平衡试验方法。

本文件作为实心药芯软钎料丝的试验方法标准,规定了两种钎剂含量的测定方法,这些方法具有操作简单、适用性强、结果准确可靠等优点,目前已成为药芯软钎料丝产品中一种重要的检测手段。

实心药芯软钎料丝 规范和试验方法

第 2 部分：钎剂含量的测定

1 范围

本文件规定了两种测定药芯软钎料丝中钎剂含量的方法,包括原理、仪器和材料、试验步骤、试验数据处理、试验报告等。

本文件适用于锡铅钎料合金、无铅钎料合金的药芯软钎料丝。

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 687 化学试剂 丙三醇(GB/T 687—2011,ISO 6353-3:1987,NEQ)

GB/T 3131 锡铅钎料

GB/T 20422 无铅钎料(GB/T 20422—2018,ISO 9453:2014,MOD)

3 术语和定义

本文件没有需要界定的术语和定义。

4 原理

将一定质量的药芯软钎料丝试样置入烧杯或坩埚中,通过在软钎料浴中加热熔化或试剂溶解,分离出软钎剂再称重。通过软钎剂质量与软钎料丝原始质量百分比表示软钎剂含量。

5 仪器和材料

5.1 脱脂剂,异丙醇或制造商推荐的溶剂。

5.2 天平,精度 0.001 g。

5.3 陶瓷坩埚,容量为 30 mL。

5.4 刮刀,不锈钢材质。

5.5 坩埚钳,用于夹持坩埚或烧杯。

5.6 软钎料浴,含有符合 GB/T 3131 或 GB/T 20422 要求的软钎料,软钎料浴温度应保持在待测软钎料合金液相线温度以上 $50\text{ }^{\circ}\text{C} \pm 5\text{ }^{\circ}\text{C}$ 。

5.7 薄绢,试样清洗过程中使用。

5.8 丙三醇,符合 GB/T 687 要求的分析纯试剂。

5.9 玻璃烧杯,耐热玻璃,容量为 100 mL~150 mL。