



中华人民共和国国家标准

GB/T 10574.13—2017
代替 GB/T 10574.13—2003

锡铅焊料化学分析方法 第 13 部分：锑、铋、铁、砷、铜、银、锌、 铝、镉、磷和金量的测定 电感耦合等离子体原子发射光谱法

Methods for chemical analysis of tin-lead solders—
Part 13: Determination of antimony, bismuth, iron, arsenic, copper,
silver, zinc, aluminium, cadmium, phosphorous and gold contents—
Inductively coupled plasma atomic emission spectrometric method

2017-10-14 发布

2018-05-01 实施

中华人民共和国国家质量监督检验检疫总局
中国国家标准化管理委员会 发布

前 言

GB/T 10574《锡铅焊料化学分析方法》分为 14 个部分：

- 第 1 部分：锡量的测定 碘酸钾滴定法；
- 第 2 部分：铈量的测定 孔雀绿分光光度法和溴酸钾滴定法；
- 第 3 部分：铋量的测定 火焰原子吸收光谱法；
- 第 4 部分：铁量的测定 1,10-二氮杂菲分光光度法；
- 第 5 部分：砷量的测定 砷铈钼蓝分光光度法；
- 第 6 部分：铜量的测定 火焰原子吸收光谱法；
- 第 7 部分：银量的测定 火焰原子吸收光谱法和硫氰酸钾电位滴定法；
- 第 8 部分：锌量的测定 火焰原子吸收光谱法；
- 第 9 部分：铝量的测定 电热原子吸收光谱法；
- 第 10 部分：镉量的测定 火焰原子吸收光谱法和 Na₂EDTA 滴定法；
- 第 11 部分：磷量的测定 结晶紫-磷钒钼杂多酸分光光度法；
- 第 12 部分：硫量的测定 高频燃烧红外吸收光谱法；
- 第 13 部分：铈、铋、铁、砷、铜、银、锌、铝、镉、磷和金量的测定 电感耦合等离子体原子发射光谱法；
- 第 14 部分：锡、铅、铈、铋、银、铜、锌、镉和砷量的测定 光电发射光谱法。

本部分为 GB/T 10574 的第 13 部分。

本部分按照 GB/T 1.1—2009 给出的规则起草。

本部分代替 GB/T 10574.13—2003《锡铅焊料化学分析方法 铜、铁、镉、银、金、砷、锌、铝、铋、磷量的测定》，本部分与 GB/T 10574.13—2003 相比，主要技术变化如下：

- 增加了规范性引用文件；
- 增加了铈元素的测定；
- 删除了分离基体分析方法；
- 调整了不分离基体分析方法中各元素的分析范围；
- 对含量为 0.010%~5.00% 的银的分析方法进行了合并；
- 精密度由允许误差修改为重复性和再现性内容。

本部分由中国有色金属工业协会提出。

本部分由全国有色金属标准化技术委员会(SAC/TC 243)归口。

本部分负责起草单位：云南锡业股份有限公司。

本部分参加起草单位：北京矿冶研究总院、中华人民共和国辽宁出入境检验检疫局、紫金矿业集团股份有限公司、国家铜铅锌及制品质量监督检验中心、北京有色金属研究总院、昆明冶金研究院。

本部分主要起草人：马丽、方迪、李岩、韩晶、刘春华、罗荣根、孙国娟、晋晓峰、佟伶、王立、刘英波、王劲榕。

本部分所代替标准的历次版本发布情况为：

- GB/T 10574.13—2003。

锡铅焊料化学分析方法

第 13 部分：锑、铋、铁、砷、铜、银、锌、 铝、镉、磷和金量的测定

电感耦合等离子体原子发射光谱法

1 范围

GB/T 10574 的本部分规定了锡铅焊料中锑、铋、铁、砷、铜、银、锌、铝、镉、磷和金量的测定方法。本部分适用于锡铅焊料中锑、铋、铁、砷、铜、银、锌、铝、镉、磷和金量的测定。测定范围见表 1。

表 1 测定范围

元素	测定范围 $\omega/\%$	元素	测定范围 $\omega/\%$
Sb	0.10~5.00	Zn	0.001 0~1.00
Bi	0.004 0~0.50	Al	0.001 0~1.00
Fe	0.002 0~1.00	Cd	0.001 0~1.00
As	0.004 0~1.00	P	0.004 0~0.50
Cu	0.002 0~1.00	Au	0.002 0~0.10
Ag	0.002 0~5.00		

2 规范性引用文件

下列文件对于本文件的应用是必不可少的。凡是注日期的引用文件,仅注日期的版本适用于本文件。凡是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 8012 铸造锡铅焊料

3 方法提要

试样用盐酸和硝酸或盐酸和过氧化氢溶解,在稀酸介质中,用电感耦合等离子体原子发射光谱法,于各元素选定的波长处测定其发射强度,按标准工作曲线计算各元素的质量分数。

4 试剂

除非另有说明,在分析中仅使用确认为优级纯的试剂;所用水均为蒸馏水或去离子水或相当纯度的水。

4.1 盐酸($\rho=1.19$ g/mL)。

4.2 硝酸($\rho=1.42$ g/mL)。

4.3 过氧化氢(30%)。