

中华人民共和国有色金属行业标准

YS/T 746.5—2010

无铅锡基焊料化学分析方法

第 5 部分：铋含量的测定

火焰原子吸收光谱法和 Na₂EDTA 滴定法

Methods for chemical analysis of lead-free tin-based solders—

Part 5 Determination of bismuth content—

Flame atomic absorption spectrometric method and

EDTA titrimetric method

2010-11-22 发布

2011-03-01 实施

前 言

YS/T 746《无铅锡基焊料化学分析方法》共分为 17 部分：

- 第 1 部分 锡含量的测定 焦性没食子酸解蔽-硝酸铅滴定法
- 第 2 部分 银含量的测定 火焰原子吸收光谱法和硫氰酸钾电位滴定法
- 第 3 部分 铜含量的测定 火焰原子吸收光谱法和硫代硫酸钠滴定法
- 第 4 部分 铅含量的测定 火焰原子吸收光谱法
- 第 5 部分 铋含量的测定 火焰原子吸收光谱法和 Na₂EDTA 滴定法
- 第 6 部分 锑含量的测定 火焰原子吸收光谱法
- 第 7 部分 铁含量的测定 火焰原子吸收光谱法
- 第 8 部分 砷含量的测定 砷锑钼蓝分光光度法
- 第 9 部分 锌含量的测定 火焰原子吸收光谱法和 Na₂EDTA 滴定法
- 第 10 部分 铝含量的测定 电热原子吸收光谱法
- 第 11 部分 镉含量的测定 火焰原子吸收光谱法
- 第 12 部分 铟含量的测定 Na₂EDTA 滴定法
- 第 13 部分 镍含量的测定 火焰原子吸收光谱法
- 第 14 部分 磷含量的测定 结晶紫-磷钒钼杂多酸分光光度法
- 第 15 部分 锑含量的测定 水杨基荧光酮分光光度法
- 第 16 部分 稀土含量的测定 偶氮胂Ⅲ分光光度法
- 第 17 部分 银、铜、铅、铋、锑、铁、砷、锌、铝、镉、镍、铟含量的测定 电感耦合等离子体发射光谱法

本部分为第 5 部分。

本部分是按照 GB/T 1.1—2009 给出的规则起草的。

本部分由全国有色金属标准化技术委员会(SAC/TC 243)归口。

本部分起草单位：云南锡业集团有限责任公司。

本部分参加起草单位：广西华锡集团股份有限公司。

本部分主要起草人：陈林、苏晓梅、米瑞、苏焰、王立新、余宏萍、曾婷、李明凤、王文君、陈志伟、余欢、覃祚明、梁博文。

无铅锡基焊料化学分析方法

第 5 部分:铋含量的测定

火焰原子吸收光谱法和 Na₂EDTA 滴定法

方法 1 火焰原子吸收光谱法

1 范围

YS/T 746 本部分规定了无铅锡基焊料中铋含量的测定方法。

本部分适用于无铅锡基焊料中铋含量的测定。测定范围:0.005 0%~5.00%。

2 方法提要

试样经盐酸-过氧化氢溶解,在硫酸存在下,以盐酸-氢溴酸低温排除锡、锑,在酸性介质中,于原子吸收光谱仪波长 223.1 nm 处,用火焰原子化器、空气-乙炔火焰,测量其吸光度。

3 试剂

除非另有说明,在分析中仅使用确认为分析纯的试剂和蒸馏水或去离子水或相当纯度的水。

- 3.1 盐酸(ρ 1.19 g/mL)。
- 3.2 硝酸(ρ 1.42 g/mL)。
- 3.3 硝酸(1+1)。
- 3.4 混合酸:300 mL 盐酸(3.1)与 100 mL 硝酸(3.2)混合。
- 3.5 硫酸(ρ 1.84 g/mL)。
- 3.6 硫酸(1+1)。
- 3.7 氢溴酸(ρ 1.49 g/mL)。
- 3.8 氢溴酸(1+1)。
- 3.9 盐酸-氢溴酸(1+1)。
- 3.10 过氧化氢(30%)。
- 3.11 异丙醚(CP)。
- 3.12 铋标准贮存溶液:称取 1.000 0 g 铋(\geq 99.99%)于 250 mL 烧杯中,加入 50 mL 硝酸(3.3),盖上表皿,微热溶解,冷却至室温,移入 1 000 mL 容量瓶中,用水稀释至刻度,混匀。此溶液 1 mL 含 1 mg 铋。
- 3.13 铋标准溶液:移取 50.00 mL 铋标准贮存溶液(3.12)于 500 mL 容量瓶中,加入 50 mL 混合酸(3.4),用水稀释至刻度,混匀。此溶液 1 mL 含 100 μ g 铋。

4 仪器

原子吸收光谱仪,附铋空心阴极灯。