

中华人民共和国有色金属行业标准

YS/T 746.10—2010

无铅锡基焊料化学分析方法 第 10 部分：铝含量的测定 电热原子吸收光谱法

Methods for chemical analysis of lead-free tin-based solders—
Part 10: Determination of aluminum content—
Electrothermal atomic absorption spectrometric method

2010-11-22 发布

2011-03-01 实施

中华人民共和国有色金属
行业标准
无铅锡基焊料化学分析方法
第10部分：铝含量的测定
电热原子吸收光谱法
YS/T 746.10—2010

*

中国标准出版社出版发行
北京复兴门外三里河北街16号
邮政编码：100045

网址 www.spc.net.cn

电话：68523946 68517548

中国标准出版社秦皇岛印刷厂印刷
各地新华书店经销

*

开本 880×1230 1/16 印张 0.5 字数 9 千字
2011年1月第一版 2011年1月第一次印刷

*

书号：155066·2-21538

如有印装差错 由本社发行中心调换
版权专有 侵权必究
举报电话：(010)68533533

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 铈含量的测定 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 砷铈钼蓝分光光度法
- 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、铈、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 10 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：北京有色金属研究总院、广州有色金属研究院。

本部分主要起草人：苏爱萍、张丽梅、海兰、李艳芳、刘冰心、戴凤英、刘天平、史瑞芳、朱锐。

无铅锡基焊料化学分析方法

第 10 部分:铝含量的测定

电热原子吸收光谱法

1 范围

YS/T 746 本部分规定了无铅锡基焊料中铝含量的测定方法。

本部分适用于无铅锡基焊料中铝含量的测定。测定范围:0.000 5%~0.050%。

2 方法提要

试料以盐酸和硝酸溶解,在盐酸、柠檬酸、硫脲介质中,将一定体积的溶液引入电热原子化器中,于原子吸收光谱仪波长 309.3 nm 处,测量铝的峰面积。

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一级水。

实验所用器皿均用盐酸(1+19)充分浸泡后,依次用三级水、一级水清洗干净。

3.1 盐酸(ρ 1.19 g/mL),优级纯。

3.2 硝酸(ρ 1.42 g/mL),优级纯。

3.3 盐酸(1+9)。

3.4 柠檬酸溶液(200 g/L)。

3.5 硫脲溶液(50 g/L)。

3.6 铝标准贮存溶液:称取 0.500 0 g 铝(\geq 99.99%)于 200 mL 石英烧杯中,吹入约 5 mL 水,加入 10 mL 盐酸(3.1)、3.5 mL 硝酸(3.2),低温加热溶解完全,冷却,移入 500 mL 容量瓶中,加入 20 mL 盐酸(3.1),用水稀释至刻度,混匀。此溶液 1 mL 含 1 mg 铝。

3.7 铝标准溶液:移取 10.00 mL 铝标准贮存溶液(3.6)于 100 mL 容量瓶中,加入 2 mL 盐酸(3.1),以水稀释至刻度,混匀。此溶液 1 mL 含 100 μ g 铝。

3.8 铝标准溶液:移取 5.00 mL 铝标准贮存溶液(3.7)于 500 mL 容量瓶中,加入 10 mL 盐酸(3.1),以水稀释至刻度,混匀。此溶液 1 mL 含 1 μ g 铝。贮存于塑料瓶中。

4 仪器

原子吸收光谱仪,配电热原子化器,自动进样器,热解涂层平台石墨管,铝空心阴极灯及扣除背景校正装置。

在仪器最佳工作条件下,凡能达到下列指标者均可使用。

——特征浓度:在与测量溶液的基体一致的溶液中,铝的特征浓度应不大于 34 μ g。

——精密度:用最高浓度的标准溶液测量 10 次吸光度,其标准偏差应不超过平均吸光度的 1%;用最低浓度的标准溶液(不是“零”浓度标准溶液)测量 10 次吸光度,其标准偏差应不超过最高浓