

ICS 25.160.20  
H 13



# 中华人民共和国国家标准

GB/T 10574.4—2003  
代替 GB/T 10574.5—1989

---

## 锡铅焊料化学分析方法 铁量的测定

Methods for chemical analysis of tin-lead solders  
—Determination of iron content

2003-03-11 发布

2003-08-01 实施

---

中华人民共和国 发布  
国家质量监督检验检疫总局

## 前 言

本标准是对 GB/T 10574.1~10574.14—1989《锡铅焊料化学分析方法》的修订。本标准包括 13 个部分：

1. GB/T 10574.1《锡铅焊料化学分析方法 锡量的测定》是对 GB/T 10574.1—1989 的修订,采用碘酸钾滴定法测定锡量。

2. GB/T 10574.2《锡铅焊料化学分析方法 铈量的测定》是对 GB/T 10574.2~10574.3—1989 的修订,有两个方法。方法 1 采用孔雀绿分光光度法测定铈量,方法 2 采用溴酸钾滴定法测定铈量。

3. GB/T 10574.3《锡铅焊料化学分析方法 铋量的测定》是对 GB/T 10574.4—1989 的重新确认,只进行编辑性修改。采用硫脲分光光度法测定铋量。

4. GB/T 10574.4《锡铅焊料化学分析方法 铁量的测定》是对 GB/T 10574.5—1989 的修订,采用火焰原子吸收光谱法代替 1,10-二氮杂菲分光光度法测定铁量。

5. GB/T 10574.5《锡铅焊料化学分析方法 砷量的测定》是对 GB/T 10574.6—1989 的修订,采用砷铈钼蓝分光光度法测定砷量。

6. GB/T 10574.6《锡铅焊料化学分析方法 铜量的测定》是对 GB/T 10574.7—1989 的修订,采用火焰原子吸收光谱法代替 2,9-二甲基-1,10,-二氮杂菲分光光度法测定铜量。

7. GB/T 10574.7《锡铅焊料化学分析方法 银量的测定》是对 GB/T 10574.8~10574.9—1989 的修订,有两个方法。方法 1 采用火焰原子吸收光谱法测定银量,方法 2 采用硫氰酸盐滴定法代替电位滴定法测定银量。

8. GB/T 10574.8《锡铅焊料化学分析方法 锌量的测定》是对 GB/T 10574.10—1989 的重新确认,只进行编辑性修改。采用火焰原子吸收光谱法测定锌量。

9. GB/T 10574.9《锡铅焊料化学分析方法 铝量的测定》是对 GB/T 10574.11—1989 的重新确认,只进行编辑性修改。采用铬天青 S-聚乙二醇辛基苯基醚分光光度法测定铝量。

10. GB/T 10574.10《锡铅焊料化学分析方法 镉量的测定》有两个方法。方法 1 是对 GB/T 10574.12—1989 的修订,采用火焰原子吸收光谱法测定镉量,方法 2 为首次制定,采用络合滴定法测定镉量。

11. GB/T 10574.11《锡铅焊料化学分析方法 磷量的测定》是对 GB/T 10574.13—1989 的重新确认,只进行编辑性修改。采用磷钒钼杂多酸-结晶紫分光光度法测定磷量。

12. GB/T 10574.12《锡铅焊料化学分析方法 硫量的测定》是对 GB/T 10574.14—1989 的修订,采用高频感应红外吸收法代替蒸馏示波极谱法测定硫量。

13. GB/T 10574.13《锡铅焊料化学分析方法 铜、铁、镉、银、金、砷、锌、铝、铋、磷量的测定》是新制定的标准。采用电感耦合等离子体发射光谱(ICP-AES法)对锡铅焊料中的铜、铁、镉、银、金、砷、锌、铝、铋、磷含量进行测定。

本部分是对 GB/T 10574.5—1989《锡铅焊料化学分析方法 1,10-二氮杂菲分光光度法测定铁量》的修订。修订的主要内容是:采用火焰原子吸收光谱法,测定范围(质量分数):0.000 5%~0.12%。

本部分中附录 A 和附录 B 是资料性附录。

本部分自实施之日起,同时代替 GB/T 10574.5—1989。

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负责归口。

本部分由云南锡业集团有限责任公司负责起草。

## GB/T 10574.4—2003

本部分由云南锡业集团有限责任公司、西北铜加工厂起草。

本部分由柳州华锡集团有限责任公司柳州冶炼厂、广西平桂飞碟公司冶炼厂协助起草。

本部分主要起草人：黄瑜、王青、王君、谷长明。

本部分主要验证人：韦秀周、陈淑莲、陈旭峰、李华立。

本部分所代替的历次版本发布情况为：

——GB/T 10574.5—1989。

## 锡铅焊料化学分析方法 铁量的测定

### 1 范围

本部分规定了锡铅焊料中铁含量的测定方法。

本部分适用于锡铅焊料中铁含量的测定。测定范围(质量分数):0.000 5%~0.12%。

### 2 方法提要

在低温下,以盐酸-氢溴酸-过氧化氢分解样品,用盐酸-氢溴酸挥发锡、锑,在盐酸介质中,使用空气-乙炔火焰,于原子吸收光谱仪波长 248.3 nm 处,测量其吸光度。

### 3 试剂

3.1 盐酸( $\rho$ 1.19 g/mL),优级纯。

3.2 氢溴酸( $\rho$ 1.48 g/mL),分析纯。

3.3 过氧化氢(30%)。

3.4 盐酸(1+1)。

3.5 铁标准贮存溶液:称取 0.100 0 g 金属铁( $\geq$ 99.99%)于 250 mL 烧杯中,加入 20 mL 盐酸(3.4)和 2 滴~3 滴过氧化氢,微热溶解完全,取下冷却,移入 1 000 mL 容量瓶中,用水稀释至刻度,混匀。此溶液 1 mL 含 100  $\mu$ g 铁。

3.6 铁标准溶液:移取 50.00 mL 铁标准贮存溶液于 500 mL 容量瓶中,用水稀释至刻度,混匀。此溶液 1 mL 含 10  $\mu$ g 铁。

### 4 仪器

原子吸收光谱仪,附铁空心阴极灯。

在仪器最佳工作条件下,凡能达到下列指标的原子吸收光谱仪均可使用。

灵敏度:在与测量溶液的基体相一致的溶液中,铁的特征浓度应不大于 0.030  $\mu$ g/mL。

精密度:用最高浓度的标准溶液测量 11 次吸光度,其标准偏差应不超过平均吸光度的 1.0%;用最低浓度的标准溶液(不是“零”浓度标准溶液)测量 11 次吸光度,其标准偏差应不超过最高浓度标准溶液平均吸光度的 0.5%。

工作曲线线性:将工作曲线按浓度等分 5 段,最高段的吸光度差值与最低段的吸光度差值之比应不小于 0.7。

仪器工作条件见附录 A(资料性附录)。

### 5 分析步骤

#### 5.1 试料

按表 1 称取试样,精确至 0.000 1 g。