



中华人民共和国国家标准

GB/T 10574.5—2003
代替 GB/T 10574.6—1989

锡铅焊料化学分析方法 砷量的测定

Methods for chemical analysis of tin-lead solders
—Determination of arsenic 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

中 华 人 民 共 和 国
国 家 标 准
锡铅焊料化学分析方法 砷量的测定
GB/T 10574.5—2003

*

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

<http://www.spc.net.cn>

电话:63787337、63787447

2005年1月第一版 2005年6月电子版制作

*

书号: 155066·1-21872

版权专有 侵权必究
举报电话:(010)68533533

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,采用砷铋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 10574.6—1989《锡铅焊料化学分析方法 砷铋钼蓝分光光度法测定砷量》的修订。修订的主要内容是:改进了氢化发生的试液介质,反应时间由 50 min 缩短为 30 min。

本部分的附录 A 是资料性附录。

本部分自实施之日起,同时代替 GB/T 10574.6—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 10574.5—2003

本部分由云南锡业集团有限责任公司起草。

本部分主要起草人：魏怡若、刘影、全洁、董建平。

本部分所代替的历次版本发布情况为：

——GB/T 10574.6—1989。

锡铅焊料化学分析方法 砷量的测定

1 范围

本部分规定了锡铅焊料中砷含量的测定方法。

本部分适用于锡铅焊料中砷含量的测定。测定范围(质量分数):0.000 5%~0.200%。

2 方法提要

试料以硫酸、过氧化氢溶解。在硫酸-盐酸介质中,用锌粒将砷还原为砷化氢气体与基体分离,逸出气体用碘溶液吸收并氧化至五价,与钼酸铵、酒石酸锑钾、抗坏血酸反应,生成砷钼蓝三元络合物,于分光光度计波长 700 nm 处测量其吸光度。

3 试剂

- 3.1 无砷锌粒(ϕ 5 mm~7 mm)。
- 3.2 硫酸(ρ 1.84 g/mL),优级纯。
- 3.3 盐酸(ρ 1.19 g/mL),优级纯。
- 3.4 过氧化氢(30%)。
- 3.5 硫酸(1+1)。
- 3.6 硫酸(1+6)。
- 3.7 酒石酸溶液(300 g/L)。
- 3.8 氯化亚锡溶液(400 g/L):称取 40 g 氯化亚锡($\text{SnCl}_2 \cdot 2\text{H}_2\text{O}$),加入 50 mL 盐酸(3.3),溶解后,用水稀释至 100 mL,混匀。
- 3.9 吸收液(4 g/L):称取 2 g 碘片和 10 g 碘化钾,混匀后,用水溶解并稀释至 500 mL。
- 3.10 抗坏血酸溶液(35 g/L)。
- 3.11 钼酸铵溶液(50 g/L)。
- 3.12 酒石酸锑钾溶液(4.5 g/L)。
- 3.13 氢氧化钠溶液(200 g/L)。
- 3.14 显色液:取 50 mL 硫酸(3.6),30 mL 抗坏血酸溶液,15 mL 钼酸铵溶液,5 mL 酒石酸锑钾溶液,混匀。用时现配。
- 3.15 砷标准贮存溶液:称取 0.132 0 g 三氧化二砷(基准试剂,预先在 105℃烘干至恒重)于 150 mL 烧杯中,加 10 mL 氢氧化钠溶液溶解,加 5 mL 硫酸(3.5),0.5 mL 过氧化氢,加热煮沸 10 min,冷却至室温,用水移入 1 000 mL 容量瓶中并稀释至刻度,混匀。此溶液 1 mL 含 100 μg 砷。
- 3.16 砷标准溶液:移取 25.00 mL 砷标准贮存溶液置于 500 mL 容量瓶中,用水稀释至刻度,混匀。此溶液 1 mL 含 5 μg 砷。

4 装置

砷化氢发生及吸收装置示意图(见图 1)。