



中华人民共和国国家标准

GB/T 4103.3—2012
代替 GB/T 4103.3—2000

铅及铅合金化学分析方法 第 3 部分：铜量的测定

Methods for chemical analysis of lead and lead alloys—
Part 3: Determination of copper content

2012-12-31 发布

2013-10-01 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 4103《铅及铅合金化学分析方法》共分 16 部分：

- 第 1 部分：锡量的测定；
- 第 2 部分：铈量的测定；
- 第 3 部分：铜量的测定；
- 第 4 部分：铁量的测定；
- 第 5 部分：铋量的测定；
- 第 6 部分：砷量的测定；
- 第 7 部分：硒量的测定；
- 第 8 部分：碲量的测定；
- 第 9 部分：钙量的测定；
- 第 10 部分：银量的测定；
- 第 11 部分：锌量的测定；
- 第 12 部分：铊量的测定；
- 第 13 部分：铝量的测定；
- 第 14 部分：镉量的测定 火焰原子吸收光谱法；
- 第 15 部分：镍量的测定 火焰原子吸收光谱法；
- 第 16 部分：铜、银、铋、砷、铈、锡、锌量的测定 光电直读发射光谱法。

本部分为 GB/T 4103 的第 3 部分。

本部分代替 GB/T 4103.3—2000《铅及铅合金化学分析方法 铜量的测定》，与 GB/T 4103.3—2000 相比，主要有如下变动：

- 补充了含大量铈、锡的铅合金样品的溶解和处理方法；
- 补充了精密度条款。

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：株洲冶炼集团股份有限公司、北京矿冶研究总院、陕西东岭冶炼有限公司、白银有色西北铜加工有限公司。

本部分参加起草单位：中冶葫芦岛有色金属集团有限公司、白银有色西北铜加工有限公司、株洲冶炼集团股份有限公司、中金岭南韶关冶炼厂。

本部分主要起草人：常守森、奚红杰、李遵义、赵义、杨永刚、赵振林、任志满、何宗蒲、杨建兵。

本部分所代替标准历次版本发布情况为：

- GB/T 4103.3—2000；
- GB/T 472.1—1984；
- GB/T 4103.5—1983。

铅及铅合金化学分析方法

第3部分：铜量的测定

1 范围

GB/T 4103 的本部分规定了铅及铅合金中铜含量的测定方法。
本部分适用于铅及铅合金中铜含量的测定。

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 6682 分析实验室用水规格和试验方法(ISO 3696)
GB/T 12806 实验室玻璃仪器 单标线容量瓶(ISO 1042)
GB/T 12808 实验室玻璃仪器 单标线吸量管(ISO 648)
GB/T 12809 实验室玻璃仪器 玻璃量器的设计和结构原则(ISO 384)
GB/T 12810 实验室玻璃仪器 玻璃量器的容量校准和使用方法(ISO 4787)

3 总则

- 3.1 除非另有说明，在分析中仅使用确认的分析纯试剂；所用水为蒸馏水或去离子水或相当纯度的水，应符合 GB/T 6682 的规定。
- 3.2 所用仪器均应在检定周期内，其性能应达到检定要求的技术参数指标；玻璃容器使用 GB/T 12808、GB/T 12809、GB/T 12806 中规定的 A 级，具体使用方法参照 GB/T 12810 的要求。

4 方法 火焰原子吸收光谱法

4.1 测定范围

铜含量的测定范围为 0.000 50%~0.60% (质量分数)。

4.2 原理

试料用硝酸溶解(当 $w_{\text{Cu}} \leq 0.002 0\%$ ，铅以硫酸铅沉淀形式与铜分离)。在稀酸介质中，用空气-乙炔火焰，于原子吸收光谱仪波长 324.7 nm 处测量铜的吸光度。当试料含有大量锡、锑时，加 Na_2EDTA 、柠檬酸铵和酒石酸助溶和防止水解。

4.3 试剂

- 4.3.1 乙二胺四乙酸二钠(Na_2EDTA)。
- 4.3.2 柠檬酸铵。
- 4.3.3 酒石酸。