



中华人民共和国国家标准

GB/T 8152.11—2006

铅精矿化学分析方法 汞量的测定 原子荧光光谱法

Methods for chemical analysis of lead concentrates—
Determination of mercury content—
Atomic fluorescence spectrometer method

2006-08-24 发布

2007-02-01 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 8152—2006《铅精矿化学分析方法》共有 10 个部分：

- GB/T 8152.1 铅精矿化学分析方法 铅量的测定 酸溶解 EDTA 滴定法；
- GB/T 8152.2 铅精矿化学分析方法 铅量的测定 硫酸铅沉淀 EDTA 返滴定法；
- GB/T 8152.3 铅精矿化学分析方法 三氧化二铝量的测定 铬天青 S 分光光度法；
- GB/T 8152.4 铅精矿化学分析方法 锌量的测定 EDTA 滴定法；
- GB/T 8152.5 铅精矿化学分析方法 砷量的测定 原子荧光光谱法；
- GB/T 8152.7 铅精矿化学分析方法 铜量的测定 火焰原子吸收光谱法；
- GB/T 8152.9 铅精矿化学分析方法 氧化镁量的测定 火焰原子吸收光谱法；
- GB/T 8152.10 铅精矿化学分析方法 银量和金量的测定 铅析或灰吹火试金和火焰原子吸收光谱法；
- GB/T 8152.11 铅精矿化学分析方法 汞量的测定 原子荧光光谱法；
- GB/T 8152.12 铅精矿化学分析方法 镉量的测定 火焰原子吸收光谱法。

其中 GB/T 8152.6—1987《铅精矿化学分析方法 极谱法测定铋量》和 GB/T 8152.8—1987《铅精矿化学分析方法 二硫代二安替比林甲烷分光光度法测定铋量》不变。

本部分为第 11 部分。

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归口。

本部分由株洲冶炼集团有限责任公司负责起草。

本部分由韶关冶炼厂、葫芦岛有色集团公司参加起草。

本部分主要起草人：刘婷、向德磊。

本部分主要验证人：廖述纯、周伟。

本部分由全国有色金属标准化技术委员会负责解释。

铅精矿化学分析方法

汞量的测定 原子荧光光谱法

1 范围

本部分规定了铅精矿中汞含量的测定方法。

本部分适用于铅精矿中汞含量的测定。测定范围:0.000 1%~0.50%。

2 方法原理

试料用盐酸、硝酸溶解,在氢化物发生器中,汞被硼氢化钾还原成原子态,用氩气导入石英炉原子化器中,于原子荧光光谱仪上测量汞的荧光强度。

3 试剂

本试验所用水为高纯水(电导率大于 18 MΩ)。

3.1 市售试剂

3.1.1 硼氢化钾。

3.1.2 盐酸(ρ 1.19 g/mL)。

3.1.3 硝酸(ρ 1.42 g/mL)。

3.2 溶液

3.2.1 盐酸(1+19)。

3.2.2 氢氧化钾溶液(50 g/L)。

3.2.3 硼氢化钾溶液:称取 0.5 g 硼氢化钾(3.1.1)溶解于 1 000 mL 氢氧化钾溶液(3.2.2)中,用时现配。

3.2.4 汞标准保护液:称取 0.5 g 优级纯重铬酸钾,用硝酸(1+19)溶解并稀释至 1 000 mL。

3.3 标准溶液

3.3.1 汞标准贮存溶液:准确称取 0.135 4 g 二氯化汞(HgCl_2)于 300 mL 烧杯中,用 200 mL 硝酸(1+19)溶解完全,并用汞标准保护液(3.2.4)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 汞。

3.3.2 汞标准溶液:移取 1.00 mL 汞标准贮存溶液(3.3.1)于 1 000 mL 容量瓶中,用硝酸(1+19)稀释至刻度,混匀。此溶液 1 mL 含 0.1 μg 汞。

3.4 材料

氩气($\geq 99.99\%$):屏蔽气和载气。

4 仪器

原子荧光光谱仪,附汞特种空心阴极灯。

在仪器最佳工作条件下,凡能达到下列指标者均可使用。

——检出限:不大于 1×10^{-9} g/mL。

——精密性:用 0.1 $\mu\text{g}/\text{mL}$ 的汞标准溶液测量荧光强度 10 次,其标准偏差应不超过平均荧光强度的 5.0%。

——工作曲线线性:将工作曲线按浓度等分成五段,最高段的吸光度差值与最低段的吸光度差值之