



# 中华人民共和国国家标准

GB/T 1819.17—2017  
代替 GB/T 1819.17—2006

## 锡精矿化学分析方法 第 17 部分：汞量的测定 原子荧光光谱法

Methods for chemical analysis of tin concentrates—  
Part 17: Determination of mercury content—  
Atomic fluorescence spectrometric method

2017-09-29 发布

2018-04-01 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

中 华 人 民 共 和 国  
国 家 标 准  
锡精矿化学分析方法  
第 17 部分：汞量的测定  
原子荧光光谱法  
GB/T 1819.17—2017

\*

中国标准出版社出版发行  
北京市朝阳区和平里西街甲 2 号(100029)  
北京市西城区三里河北街 16 号(100045)

网址：[www.spc.org.cn](http://www.spc.org.cn)

服务热线：400-168-0010

2017 年 10 月第一版

\*

书号：155066·1-58285

版权专有 侵权必究

## 前 言

GB/T 1819《锡精矿化学分析方法》分为 21 个部分：

- 第 1 部分：水分的测定 热干燥法；
- 第 2 部分：锡量的测定 碘酸钾滴定法；
- 第 3 部分：铁量的测定 硫酸铈滴定法；
- 第 4 部分：铅量的测定 火焰原子吸收光谱法和  $\text{Na}_2\text{EDTA}$  滴定法；
- 第 5 部分：砷量的测定 砷铈钼蓝分光光度法和碘滴定法；
- 第 6 部分：铋量的测定 孔雀绿分光光度法和火焰原子吸收光谱法；
- 第 7 部分：铊量的测定 火焰原子吸收光谱法；
- 第 8 部分：锌量的测定 火焰原子吸收光谱法；
- 第 9 部分：三氧化钨量的测定 硫氰酸盐分光光度法；
- 第 10 部分：硫量的测定 高频感应炉燃烧红外吸收法和碘酸钾滴定法；
- 第 11 部分：三氧化二铝量的测定 铬天青 S 分光光度法；
- 第 12 部分：二氧化硅量的测定 硅钼蓝分光光度法和氢氧化钠滴定法；
- 第 13 部分：氧化镁、氧化钙量的测定 火焰原子吸收光谱法；
- 第 14 部分：铜量的测定 火焰原子吸收光谱法；
- 第 15 部分：氟量的测定 离子选择电极法；
- 第 16 部分：银量的测定 火焰原子吸收光谱法；
- 第 17 部分：汞量的测定 原子荧光光谱法；
- 第 18 部分：镍量的测定 火焰原子吸收光谱法；
- 第 19 部分：钴量的测定 火焰原子吸收光谱法；
- 第 20 部分：镉量的测定 火焰原子吸收光谱法；
- 第 21 部分：钙、镁、铜、铅、锌、砷、铋、铊、银量的测定 电感耦合等离子体原子发射光谱法。

本部分为 GB/T 1819 的第 17 部分。

本部分按照 GB/T 1.1—2009 给出的规则起草。

本部分代替 GB/T 1819.17—2006《锡精矿化学分析方法 汞量的测定》，与 GB/T 1819.17—2006 相比，主要有如下变动：

- 改变了测定方法，由冷原子吸收光谱法改为原子荧光光谱法。

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(SAC/TC 243)归口。

本部分负责起草单位：云南锡业股份有限公司。

本部分参加起草单位：北京矿冶研究总院、北京有色金属研究总院、广东省工业分析检测中心、中国有色桂林矿产地质研究院有限公司、云南锡业集团(控股)有限责任公司、国家有色贵金属产品质量监督检验中心(湖南)。

本部分主要起草人：陈殿耿、汤淑芳、王立、陈映纯、史博洋、王津、唐碧玉、石如祥、谢磊、刘天平、黄智、苏爱萍、肖刘萍。

本部分所代替的历次版本发布情况为：

- GB/T 1819.17—2006。

# 锡精矿化学分析方法

## 第 17 部分:汞量的测定

### 原子荧光光谱法

#### 1 范围

GB/T 1819 的本部分规定了锡精矿中汞量的测定方法。

本部分适用于锡精矿中汞量的测定。测定范围:0.000 10%~0.10%。

#### 2 方法提要

试料用盐酸、硝酸溶解,在稀盐酸介质中,离子态的汞被氯化亚锡还原为原子态汞,由氙气导入石英炉原子化器中,在原子荧光光谱仪上测量汞的荧光强度。

#### 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二级水。

3.1 盐酸( $\rho=1.19$  g/mL),优级纯。

3.2 硝酸( $\rho=1.42$  g/mL),优级纯。

3.3 混合酸(盐酸+硝酸+水=3+1+4)。

3.4 硝酸(1+9)。

3.5 盐酸(1+19)。

3.6 氯化亚锡溶液(200 g/L):称取 20 g 氯化亚锡( $\text{SnCl}_2 \cdot 2\text{H}_2\text{O}$ )于 200 mL 烧杯中,加入 20 mL 盐酸(3.1),微热至溶解完全,加入 80 mL 水,混匀。

3.7 高锰酸钾溶液(50 g/L)。

3.8 汞标准贮存溶液:称取 0.135 4 g 二氯化汞( $w_{\text{HgCl}_2} \geq 99.99\%$ )于 100 mL 烧杯中,加入 5 mL 硝酸(3.2),微热至溶解完全,取下,冷却,移入 1 000 mL 容量瓶中,加入 10 mL 高锰酸钾溶液(3.7),用硝酸(3.4)稀释至刻度,混匀。此溶液 1 mL 含 100  $\mu\text{g}$  汞。

3.9 汞标准溶液 A:移取 10.00 mL 汞标准贮存液(3.8)于 100 mL 容量瓶中,用硝酸(3.4)稀释至刻度,混匀。此溶液 1 mL 含 10  $\mu\text{g}$  汞。

3.10 汞标准溶液 B:移取 10.00 mL 汞标准溶液 A(3.9)于 100 mL 容量瓶中,加入 2 mL 硝酸(3.2)、1 mL 高锰酸钾溶液(3.7),用水稀释至刻度,混匀。此溶液 1 mL 含 1  $\mu\text{g}$  汞。

3.11 汞标准溶液 C:移取 10.00 mL 汞标准溶液 B(3.10)于 100 mL 容量瓶中,加入 2 mL 硝酸(3.2)、1 mL 高锰酸钾溶液(3.7),用水稀释至刻度,混匀。此溶液 1 mL 含 100 ng 汞。用时配制。

#### 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: