



中华人民共和国国家标准

GB/T 20899.2—2019
代替 GB/T 20899.2—2007

金矿石化学分析方法 第 2 部分：银量的测定 火焰原子吸收光谱法

Methods for chemical analysis of gold ores—
Part 2: Determination of silver content—
Flame atomic absorption spectrometric method

2019-12-10 发布

2020-11-01 实施

国家市场监督管理总局
国家标准化管理委员会 发布

前 言

GB/T 20899《金矿石化学分析方法》分为以下部分：

- 第 1 部分：金量的测定；
- 第 2 部分：银量的测定 火焰原子吸收光谱法；
- 第 3 部分：砷量的测定；
- 第 4 部分：铜量的测定；
- 第 5 部分：铅量的测定；
- 第 6 部分：锌量的测定；
- 第 7 部分：铁量的测定；
- 第 8 部分：硫量的测定；
- 第 9 部分：碳量的测定；
- 第 10 部分：铈量的测定；
- 第 12 部分：砷、汞、镉、铅和铋量的测定 原子荧光光谱法；
- 第 13 部分：铅、锌、铋、镉、铬、砷和汞量的测定 电感耦合等离子体原子发射光谱法；
- 第 14 部分：铀量的测定 电感耦合等离子体原子发射光谱法和电感耦合等离子体质谱法。

本部分为 GB/T 20899 的第 2 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 20899.2—2007《金矿石化学分析方法 第 2 部分：银量的测定》。

本部分与 GB/T 20899.2—2007 相比，除编辑性修改外主要技术变化如下：

- 增加了“重复性”和“再现性”要求(见 8.1 和 8.2)；
- 删除了“允许差”要求(见 2007 年版的第 8 章)；
- 修改了前处理手段，使用聚四氟乙烯烧杯四酸溶样(见 6.3, 2007 年版的 6.3.1)。

本部分由全国黄金标准化技术委员会(SAC/TC 379)提出并归口。

本部分起草单位：长春黄金研究院有限公司、河南中原黄金冶炼厂有限责任公司、深圳市金质金银珠宝检验研究中心有限公司、紫金矿业集团股份有限公司、北矿检测技术有限公司、国投金城冶金有限责任公司、赤峰黄金雄风环保科技有限公司、山东国大黄金股份有限公司、招金矿业股份有限公司金翅岭金矿、河南黄金产业技术研究院有限公司、中国地质科学院郑州矿产综合利用研究所。

本部分主要起草人：陈永红、高振广、孟宪伟、洪博、关国军、党宏庆、姜艳水、赵栋杰、杨佩、徐超秀、杨艳朋、强盖昆、李飞繁、王建政、蔡鹏娜、王青丽、刘晓纪、高小飞。

本部分所代替标准的历次版本发布情况为：

- GB/T 20899.2—2007。

金矿石化学分析方法

第2部分:银量的测定

火焰原子吸收光谱法

1 范围

GB/T 20899 的本部分规定了金矿石中银量的测定方法。

本部分适用于金矿石中银量的测定。测定范围:2.00 g/t~1 000.0 g/t。

2 原理

试料经盐酸、硝酸、高氯酸、氢氟酸分解,在稀盐酸介质中,于火焰原子吸收光谱仪波长 328.1 nm 处,以空气-乙炔火焰测量银的吸光度值,按标准曲线法计算银量。

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蒸馏水或去离子水或相当纯度的水。

3.1 盐酸($\rho=1.19$ g/mL)。

3.2 硝酸($\rho=1.42$ g/mL)。

3.3 高氯酸($\rho=1.67$ g/mL)。

3.4 氢氟酸($\rho=1.15$ g/mL)。

3.5 盐酸溶液(3+17)。

3.6 银标准贮存溶液:称取 0.500 0 g 纯银($w_{Ag}\geq 99.99\%$),置于 100 mL 烧杯中,加入 20 mL 硝酸(3.2),加热至完全溶解,煮沸驱除氮的氧化物,取下冷却,用不含氯离子的水移入 1 000 mL 棕色容量瓶中,加入 30 mL 硝酸(3.2),用不含氯离子水稀释至刻度,混匀。此溶液 1 mL 含 0.500 0 mg 银。

3.7 银标准溶液:移取 50.00 mL 银标准贮存溶液(3.6),于 500 mL 棕色容量瓶中,加入 10 mL 硝酸(3.2),用不含氯离子水稀释至刻度,混匀。此溶液 1 mL 含 50 μ g 银。

4 仪器

原子吸收光谱仪,附银空心阴极灯。

在仪器最佳工作条件下,凡能达到下列指标的火焰原子吸收光谱仪均可使用:

——灵敏度:在与测量溶液基体相一致的溶液中,银的特征浓度应不大于 0.034 μ 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”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%。

——标准曲线线性:将标准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比应不小于 0.8。