



中华人民共和国有色金属行业标准

YS/T 53.1—2010
代替 YS/T 53.1—1992

铜、铅、锌原矿和尾矿化学分析方法 第 1 部分：金量的测定 火试金富集-火焰原子吸收光谱法

Methods for chemical analysis of copper, lead, zinc original and tailing ores—
Part 1: Determination of gold content—
Fire assay-flame atomic absorption spectrometric

2010-11-22 发布

2011-03-01 实施

中华人民共和国工业和信息化部 发布

前 言

YS/T 53《铜、铅、锌原矿和尾矿化学分析方法》共分为三个部分：

- 第 1 部分：金量的测定 火试金富集-火焰原子吸收光谱法；
- 第 2 部分：金量的测定 流动注射-8531 纤维微型柱分离富集-火焰原子吸收光谱法；
- 第 3 部分：银量的测定 火焰原子吸收光谱法。

本部分为第 1 部分。

本部分是按照 GB/T 1.1—2009 给出的规则起草的。

本部分代替 YS/T 53.1—1992，本部分与 YS/T 53.1—1992 相比，主要有如下变动：

- 删去了硫代米蚰分光光度法；
- 测定范围由 0.001 g/t~1.0 g/t 调整为 0.05 g/t~3.0 g/t；
- 略去“引用标准”一节；
- 对文本格式进行了修改；
- 补充了精密度、质量保证和控制条款。

本部分由全国有色金属标准化技术委员会(SAC/TC 243)归口。

本部分起草单位：湖南水口山有色金属集团有限责任公司、广州有色金属研究院、北京矿冶研究总院。

本部分参加起草单位：铜陵有色金属集团控股有限公司、大冶有色金属有限公司、河南豫光金铅股份有限公司。

本部分主要起草人：曾光明、谭平生、匡海燕、罗永锋、林海山、戴凤英、陈殿耿、袁玉霞、樊占芳、胡军凯、孔建敏、李爱玲。

本部分所代替标准的历次版本发布情况为：

- YS/T 53.1—1992。

铜、铅、锌原矿和尾矿化学分析方法

第 1 部分：金量的测定

火试金富集-火焰原子吸收光谱法

1 范围

YS/T 53 的本部分规定了铜、铅、锌原矿和尾矿中金量的测定方法。

本部分适用于铜、铅、锌原矿和尾矿中金量的测定。测定范围：0.05 g/t~3.00 g/t。

2 方法提要

试料经配料熔炼得到含有贵金属的铅扣，再灰吹得到金银合粒。合粒用适量混合酸溶解，用火焰原子吸收光谱法测定金量。

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 碳酸钠，工业纯。
- 3.2 氧化铅，含金量不大于 0.004 g/t。
- 3.3 二氧化硅，工业纯。
- 3.4 硼砂，工业纯。
- 3.5 硝酸钾，工业纯。
- 3.6 淀粉，化学纯。
- 3.7 氯化钠，工业纯。
- 3.8 硝酸(ρ 1.42 g/mL)。
- 3.9 盐酸(ρ 1.19 g/mL)。
- 3.10 混合酸：按体积比，取 1 份的硝酸(3.8)加 3 份的盐酸(3.9)混匀。现用现配。
- 3.11 硝酸银溶液：称取 1.0 g 银($\geq 99.99\%$)，置于 300 mL 烧杯中，加 20 mL 硝酸(3.8)，低温加热溶解至完全，冷却至室温，移入 1 000 mL 容量瓶中，用 20 mL 硝酸(3.8)洗涤烧杯 5 次，洗液合并入容量瓶中，以水稀释至刻度，混匀。此溶液 1 mL 含 1 mg 银。
- 3.12 金标准贮存溶液：称取 0.050 0 g 金($\geq 99.99\%$)，置于 50 mL 烧杯中，加 20 mL 混合酸(3.10)低温加热溶解，冷却至室温。移入 500 mL 容量瓶中，以 20 mL 混合酸(3.10)洗涤烧杯，再水洗几次，合并于容量瓶中，以水稀释至刻度，混匀。此溶液 1 mL 含 100 μ g 金。
- 3.13 金标准溶液：移取 25.00 mL 金标准贮存溶液(3.12)，置于 100 mL 容量瓶中，加 10 mL 混合酸(3.10)，以水稀释至刻度，混匀。此溶液 1 mL 含 25 μ g 金。

4 仪器与设备

- 4.1 试金坩埚：材质为耐火粘土(参考尺寸：高 140 mm，顶部外径 90 mm，底部外径 50 mm)。