

中华人民共和国黄金行业标准

YS/T 3015.4—2013

载金炭化学分析方法 第4部分：铜、铁、钙和镁量的测定 电感耦合等离子体发射光谱法

Methods for chemical analysis of gold-loaded carbon—
Part 4: Determination of copper, iron, calcium and magnesium contents—
Inductively coupled plasma-atomic emission spectrometry

2013-04-25 发布

2013-09-01 实施

前 言

YS/T 3015《载金炭化学分析方法》分为 4 个部分：

- 第 1 部分：水分含量的测定 干燥重量法；
- 第 2 部分：铜和铁量的测定 火焰原子吸收光谱法；
- 第 3 部分：钙和镁量的测定 火焰原子吸收光谱法；
- 第 4 部分：铜、铁、钙和镁量的测定 电感耦合等离子体发射光谱法。

本部分为 YS/T 3015 的第 4 部分。

本部分按照 GB/T 1.1—2009 给出的规则起草。

本部分由中国黄金协会提出。

本部分由全国黄金标准化技术委员会(SAC/TC 379)归口。

本部分起草单位：紫金矿业集团股份有限公司、长春黄金研究院、国家金银及制品质量监督检验中心(长春)、河南中原黄金冶炼厂有限责任公司。

本部分主要起草人：夏珍珠、林翠芳、钟跃汉、刘春华、陈菲菲、陈永红、王 菊、孟宪伟、刘成祥。

载金炭化学分析方法

第 4 部分：铜、铁、钙和镁量的测定

电感耦合等离子体发射光谱法

1 范围

YS/T 3015 的本部分规定了载金炭中铜、铁、钙和镁含量的测定方法。

本部分适用于载金炭中铜、铁、钙和镁含量的测定。测定范围：铜 0.010%~2.00%；铁 0.010%~1.00%；钙 0.050%~2.00%；镁 0.010%~0.50%。

2 方法提要

试样经灼烧灰化后，用盐酸、硝酸溶解残渣。在稀盐酸介质中，于电感耦合等离子体发射光谱仪选定的条件下，测定试液中各元素的质量浓度，按标准曲线法计算铜、铁、钙和镁量。

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 盐酸(1+1)。
- 3.3 盐酸(1+4)。
- 3.4 盐酸(2+98)。
- 3.5 硝酸($\rho=1.42$ g/mL)。
- 3.6 铜标准贮存溶液：称取 1.000 0 g 金属铜(质量分数 $\geq 99.99\%$)于 250 mL 烧杯中，加入 10 mL 水，沿杯壁加入 10 mL 硝酸(3.5)，盖上表面皿，低温加热至完全溶解，煮沸驱赶氮氧化物，取下冷却至室温。移入 1 000 mL 容量瓶中，用水稀释至刻度，混匀。此溶液 1 mL 含 1 mg 铜。
- 3.7 铁标准贮存溶液：称取 1.429 7 g 三氧化二铁(优级纯)于 250 mL 烧杯中，加入 50 mL 盐酸(3.2)，盖上表面皿，低温加热至完全溶解，取下冷却至室温。移入 1 000 mL 容量瓶中，用水稀释至刻度，混匀。此溶液 1 mL 含 1 mg 铁。
- 3.8 钙标准贮存溶液：称取 2.497 3 g 经 105 °C~110 °C 烘干的碳酸钙(基准试剂)于 250 mL 烧杯中，加入 50 mL 盐酸(3.2)，盖上表面皿，低温加热至完全溶解，加热煮沸 1 min~2 min，取下冷却至室温。移入 1 000 mL 容量瓶中，用水稀释至刻度，混匀，贮存于塑料瓶中。此溶液 1 mL 含 1 mg 钙。
- 3.9 镁标准贮存溶液：称取 1.658 3 g 经 800 °C 灼烧至恒重的氧化镁(基准试剂)于 250 mL 烧杯中，加入 50 mL 盐酸(3.2)，盖上表面皿，低温加热至完全溶解，取下冷却至室温。移入 1 000 mL 容量瓶中，用水稀释至刻度，混匀，贮存于塑料瓶中。此溶液 1 mL 含 1 mg 镁。
- 3.10 铜、铁、钙和镁混合标准溶液：分别移取 25.00 mL 铜标准贮存溶液(3.6)、铁标准贮存溶液(3.7)、钙标准贮存溶液(3.8)和镁标准贮存溶液(3.9)于 250 mL 容量瓶中，用盐酸(3.4)稀释至刻度，混匀，贮存于塑料瓶中。此溶液 1 mL 含 100 μ g 铜、铁、钙和镁。
- 3.11 氩气(体积分数 $\geq 99.99\%$)。