

黄铜化学分析方法
钼黄光度法测定硅量

UDC 669.35'5:543
.42:546.28

GB 5122.16-85

Methods for chemical analysis of brass
The molybdenum yellow photometric method
for the determination silicon content

本标准适用于黄铜中硅量的测定。测定范围：0.10~0.50%。

本标准遵守GB 1467-78《冶金产品化学分析方法标准的总则及一般规定》。

1 方法提要

试样用硝酸溶解，加入氟化钠使硅化合物完全分解，用硫酸铝钾消除过量氟的影响。以钼酸铵显色，用提高酸度的办法消除磷、砷的干扰。于分光光度计波长420nm处测量其吸光度。

2 试剂

2.1 硝酸（1+2）。

2.2 硫酸（8N）。

2.3 氟化钠溶液（0.5%）。贮存于塑料瓶中。

2.4 硫酸铝钾溶液（10%）。

2.5 钼酸铵溶液（5%）。

2.6 尿素溶液（10%）。

2.7 硅标准溶液：称取0.2140g预先在1000℃灼烧30min置于干燥器中冷却至室温的二氧化硅（纯度99.9%以上），置于铂坩埚中，加入2.5g无水碳酸钠，熔融。冷却，将坩埚放入盛有100ml温水的塑料杯中浸取，熔块溶解后，用水冲洗并取出坩埚，冷却，移入1000ml容量瓶中，用水稀释至刻度，混匀。移入塑料瓶中保存，此溶液1ml含0.1mg硅。

3 仪器

分光光度计。

4 分析步骤

4.1 试样量

称取0.1000g试样。

4.2 空白试验

称取0.06g纯铜（纯度99.9%以上）随同试样做空白试验。

4.3 测定

4.3.1 将试样（4.1）置于200ml塑料杯中，加入5ml硝酸（2.1），在60℃水浴上加热使其溶解完全，加入5ml氟化钠溶液（2.3），混匀，在60℃水浴上继续放置6min，趁热加入3ml尿素溶液（2.6），摇匀，冷却。加入10ml硫酸铝钾溶液（2.4），混匀。移入100ml容量瓶中，用水稀释体积约为60ml。

4.3.2 加入10ml钼酸铵溶液(2.5),混匀,放置10min,加入20ml硫酸(2.2),用水稀释至刻度,混匀。

4.3.3 移取部分溶液于2cm比色皿中,以随同试样的空白为参比,于分光光度计波长420nm处测量其吸光度,从工作曲线上查出相应的硅量。

4.4 工作曲线的绘制

4.4.1 移取0.06g纯铜七份,置于一组200ml塑料杯中,以下按4.3.1进行后,分别加入0、1.00、2.00、3.00、4.00、5.00、6.00ml硅标准溶液(2.7),以下按4.3.2~4.3.3进行,但以补偿溶液为参比,以硅量为横坐标,吸光度为纵坐标绘制工作曲线。

5 分析结果的计算

按下式计算硅的百分含量:

$$Si(\%) = \frac{m_1 \times 10^{-3}}{m_0} \times 100$$

式中: m_1 ——自工作曲线上查得的硅量, mg;

m_0 ——试样量, g。

6 允许差

实验室之间分析结果的差值应不大于下表所列允许差:

硅 量	允 许 差
0.10~0.25	0.03
0.25~0.50	0.04

%

附加说明:

本标准由中国有色金属工业总公司提出。

本标准由西北铜加工厂负责起草。

本标准由西北铜加工厂研究所起草。

自本标准实施之日起,原冶金工业部标准YB 54—76《黄铜化学分析方法》作废。