

黄铜化学分析方法
过硫酸盐光度法测定锰量

UDC 669.35/5:543
.42:546.711

GB 5122.10—85

Methods for chemical analysis of brass
The persulfate photometric method for the
determination of manganese content

本标准适用于黄铜中锰量的测定。测定范围：0.05～0.50%。

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，在银盐存在下用过硫酸铵将二价锰氧化成高锰酸，于分光光度计波长520 nm处测量其吸光度，铜、镍等有色离子的干扰可用试样空白抵消。

2 试剂

2.1 无锰纯铜。

2.2 硝酸（1 + 1）。

2.3 磷酸（1 + 1）。

2.4 硝酸银溶液（0.3%）。

2.5 过硫酸铵溶液（10%）。

2.6 锰标准溶液：称取0.2000 g 锰（纯度为99.9%以上）溶解于10 ml 硝酸（1 + 1）中，煮沸除去氮的氧化物，冷却，移入1000 ml 容量瓶中，用水稀释至刻度，混匀。此溶液1 ml 含0.2 mg 锰。

3 仪器

分光光度计。

4 分析步骤

4.1 试样量

按表1称取试样。

表 1

锰量, %	试样量, g
0.05~0.20	0.5000
>0.20~0.50	0.2000

4.2 空白试验

4.2.1 试剂空白：随同试样作空白，但以水为参比，测得的吸光度记作A。

4.2.2 试样空白：称取另一份相同量的试样，随同试样操作，但不加过硫酸铵，以此做参比液。

4.3 测定

4.3.1 将试样（4.1）置于200ml烧杯中，加入5~10ml硝酸（2.2），盖上表皿，加热使其溶解，煮沸除去氮的氧化物，洗涤表皿和烧杯内壁，用水稀释至约40ml，加入5ml磷酸（2.3）、5ml硝酸银溶液（2.4）、5ml过硫酸铵溶液（2.5）、加热煮沸并保持1min。冷却，移入100ml容量瓶中，用水稀释至刻度，混匀。

4.3.2 移取部分溶液于1cm比色皿中，以试样空白（4.2.2）为参比，于分光光度计波长520nm处测量其吸光度，记作*B*。以*B*减*A*后从工作曲线上查得相应的锰量。

4.4 工作曲线的绘制

4.4.1 称取与试样中相当的纯铜七份，置于一组200ml烧杯中，各加入5~10ml硝酸（2.2）分解试样，煮沸除去氮的氧化物后，分别向上述溶液中加入0、1.00、1.50、3.00、4.50、6.00、7.50ml锰标准溶液（2.6），以下按4.3.1从用水稀释至约40ml开始继续进行。

4.4.2 移取部分溶液于1cm比色皿中，以补偿溶液为参比，于分光光度计波长520nm处测量其吸光度。以锰量为横坐标，吸光度为纵坐标，绘制工作曲线。

5 分析结果的计算

按下式计算锰的百分含量：

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

式中：*m*₁——自工作曲线上查得的锰量，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表2所列允许差：

表 2

%

锰 量	允 许 差
0.05 ~ 0.10	0.02
>0.10 ~ 0.25	0.04
>0.25 ~ 0.50	0.06

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科研所起草。

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。