



# 中华人民共和国国家标准

GB/T 223.18—94

---

## 钢铁及合金化学分析方法 硫代硫酸钠分离-碘量法测定铜量

Methods for chemical analysis of iron, steel and alloy  
The sodium thiosulfate separation iodimetric  
method for the determination of copper content

1994-01-17 发布

1994-10-01 实施

---

国家技术监督局 发布

# 中华人民共和国国家标准

## 钢铁及合金化学分析方法 硫代硫酸钠分离-碘量法测定铜量

GB/T 223.18—94

代替 GB 223.18—82

Methods for chemical analysis of iron, steel and alloy  
The sodium thiosulfate separation iodimetric  
method for the determination of copper content.

### 1 主题内容与适用范围

本标准规定了硫代硫酸钠分离-碘量法测定铜量。

本标准适用于生铁、碳素钢、合金钢、高温合金和精密合金中铜量的测定。测定范围：0.10%~5.00%。

### 2 方法提要

试样用酸分解，在硫酸介质中铜与硫代硫酸钠生成硫化亚铜沉淀而与铁、铬、镍、锰等元素分离。将沉淀过滤并灼烧成氧化铜，用焦硫酸钾熔融。在乙酸介质中用碘化钾还原铜析出碘，以淀粉为指示剂，以硫代硫酸钠标准溶液滴定。

### 3 试剂

3.1 焦硫酸钾。

3.2 氟化铵。

3.3 碘化钾。

3.4 硝酸( $\rho$ 1.42 g/mL)。

3.5 硫酸( $\rho$ 1.84 g/mL)。

3.6 硫酸(1+1)。

3.7 磷酸( $\rho$ 1.69 g/mL)。

3.8 冰乙酸( $\rho$ 1.05 g/mL)。

3.9 硫酸-磷酸混合酸：于400 mL水中，在不断搅拌下缓慢加入100 mL硫酸(3.5)，稍冷，加入200 mL磷酸(3.7)，混匀。

3.10 王水：盐酸( $\rho$ 1.19 g/mL)与硝酸(3.4)按(3+1)混合。

3.11 硫代硫酸钠( $\text{Na}_2\text{S}_2\text{O}_3 \cdot 5\text{H}_2\text{O}$ )溶液(50%)。如溶液混浊，过滤后使用。

3.12 氨水(1+1)。

3.13 淀粉溶液(1%)：称取1 g可溶性淀粉与水调成糊状，倾入80 mL沸水，加2滴盐酸(1+1)，煮沸至淀粉全部溶解，用水稀释至100 mL，混匀。用时配制。

3.14 硫氰酸铵溶液(20%)。

3.15 铜标准溶液：称取1.0000 g纯铜(含铜量99.9%以上)于250 mL烧杯中，加20 mL硝酸(1+1)，盖上表皿，加热溶解。加10 mL硫酸(3.6)，加热蒸发冒硫酸烟1 min。冷却，用水溶解盐类，移入