

# 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-碘量法测定铜

UDC 669.14/.15  
: 543.062 : 546.56

GB 223.18—82

Chemical analysis of iron, steel and alloy  
The determination of copper by thiosulfate-iodide method

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》。

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：0.100% 以上。

### 1 方法提要

试样用酸溶解后，在硫酸介质中铜与硫代硫酸钠生成硫化亚铜沉淀，与铁、铬、锰等干扰元素分离，将沉淀灼烧成氧化铜，用焦硫酸钾熔融，在乙酸介质中，用碘化钾还原铜析出等当量的游离碘，以淀粉为指示剂，用硫代硫酸钠标准溶液滴定。

### 2 试剂

- 2.1 焦硫酸钾。
- 2.2 氟化铵。
- 2.3 碘化钾。
- 2.4 无水碳酸钠。
- 2.5 盐酸（比重 1.19）。
- 2.6 硝酸（比重 1.42）。
- 2.7 硝酸（1+1）。
- 2.8 王水：盐酸（2.5）+硝酸（2.6）（3+1）。
- 2.9 硫酸（比重 1.84）。
- 2.10 硫酸（1+1）。
- 2.11 磷酸（比重 1.69）。
- 2.12 冰乙酸（比重 1.05）。
- 2.13 硫酸-磷酸混合酸：于 400 毫升水中，在搅拌下缓缓加入 100 毫升硫酸（2.9），稍冷，加 200 毫升磷酸（2.11）。
- 2.14 硫代硫酸钠溶液（50%）：用经煮沸而冷却后的蒸馏水配制。如溶液出现浑浊，应过滤后使用。
- 2.15 氢氧化铵（1+1）。
- 2.16 淀粉溶液（1%）：称取 1 克可溶性淀粉与蒸馏水调成糊状，倾入 80 毫升沸水中，加 1 滴盐酸（2.6），煮沸至淀粉全部溶解，稀释至 100 毫升，混匀。现用现配。
- 2.17 硫氰酸铵溶液（20%）。
- 2.18 铜标准溶液：称取 1.0000 克纯铜（99.9% 以上），加 10 毫升硝酸（2.7）溶解，加 10 毫升硫酸（2.10）蒸发冒硫酸烟 1 分钟，冷却，用水溶解盐类，移入 1000 毫升容量瓶中，用水稀释至刻度，