



中华人民共和国国家标准

GB/T 223.22—94
代替 GB 223.22—82

钢铁及合金化学分析方法 亚硝基 R 盐分光光度法测定钴量

Methods for chemical analysis of iron, steel and alloy
The nitroso-R-salt spectrophotometric
method for the determination of cobalt 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 亚硝基 R 盐分光光度法测定钴量

GB/T 223.22—94

Methods for chemical analysis of iron, steel and alloy
The nitroso-R-salt spectrophotometric
method for the determination of cobalt content

代替 GB 223.22—82

1 主题内容与适用范围

本标准规定了用亚硝基 R 盐分光光度法测定钴量。

本标准适用于生铁、碳钢、合金钢和精密合金中钴量的测定。测定范围：0.10%~3.00%。

2 方法提要

在柠檬酸铵、亚硝酸钠存在下，当溶液的 pH5.5~7.5 时，二价钴迅速被氧化至三价并与亚硝基 R 盐生成有色配合物，经酸化消除干扰后测量其吸光度。

3 试剂

3.1 纯铁(含钴量小于 0.005%)。

3.2 盐酸(ρ 1.19 g/mL)。

3.3 硝酸(ρ 1.42 g/mL)。

3.4 硝酸(1+1)。

3.5 硫酸(1+1)。

3.6 硫酸-磷酸混合酸：将 150 mL 硫酸(ρ 1.84 g/mL)，缓慢倒入 700 mL 水中并不断搅拌，稍冷，再加入 150 mL 磷酸(ρ 1.69 g/mL)，混匀。

3.7 氨性柠檬酸铵溶液(25%)：称取 62.5 g 柠檬酸铵，置于 400 mL 烧杯中，加入 200 mL 水溶解，再加入 5 mL 氨水(ρ 0.90 g/mL)，混匀。

3.8 亚硝酸钠溶液(0.5%)。

3.9 1-亚硝基-2-萘酚-3,6-二磺酸(亚硝基 R 盐)溶液(0.5%)。用时现配。

3.10 钴标准溶液

3.10.1 称取 0.100 0 g 金属钴(99.99%)，置于 250 mL 烧杯中，加入 15 mL 硫酸(3.5)，盖上表皿，加热溶解后，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 100 μ g 钴。

3.10.2 移取 50.00 mL 钴标准溶液(3.10.1)，置于 250 mL 容量瓶中，用水稀释至刻度，混匀。此溶液 1 mL 含 20 μ g 钴。

3.10.3 移取 25.00 mL 钴标准溶液(3.10.1)，置于 250 mL 容量瓶中，用水稀释至刻度，混匀。此溶液 1 mL 含 10 μ g 钴。用时现配。