



中华人民共和国国家标准

GB 223.4—88

钢铁及合金化学分析方法 硝酸铵氧化容量法测定锰量

Methods for chemical analysis of iron, steel and alloy
The volumetric method for determination of
manganese content by ammonium nitrate oxidation

1988-01-18 发布

1989-02-01 实施

国家标准局 发布

中华人民共和国国家标准

钢铁及合金化学分析方法
硝酸铵氧化容量法测定锰量

Methods for chemical analysis of iron, steel and alloy
The volumetric method for determination of
manganese content by ammonium nitrate oxidation

UDC 669.14/.15
:543.06

GB 223.4—88

代替 GB 223.4—81
方法二

本标准适用于碳钢、合金钢、高温合金及精密合金中锰量的测定。测定范围：2.00%~30.00%。
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

试样经酸溶解后，在磷酸微冒烟的状态下，用硝酸铵将锰定量氧化至三价，以 N-苯代邻氨基苯甲酸为指示剂，用硫酸亚铁铵标准溶液滴定。钒、铈有干扰必须予以校正。

2 试剂

2.1 硝酸铵：固体。

2.2 尿素：固体。

2.3 磷酸(ρ 1.69 g/ml)。

2.4 硝酸(ρ 1.42 g/ml)。

2.5 盐酸(ρ 1.19 g/ml)。

2.6 硫酸(1+3)。

2.7 硫酸(5+95)。

2.8 尿素溶液(5%)。

2.9 亚硝酸钠溶液(1%)。

2.10 亚砷酸钠溶液(2%)。

2.11 高锰酸钾溶液(0.16%)。

2.12 N-苯代邻氨基苯甲酸溶液(0.2%)：称取 0.2 g N-苯代邻氨基苯甲酸及 0.2 g 碳酸钠于水中，加热溶解，用水稀释至 100 ml，过滤后使用。

2.13 重铬酸钾标准溶液， $C\left(\frac{1}{6}K_2Cr_2O_7\right) = 0.015 \text{ mol/l}$ ：称取 0.735 5 g 基准重铬酸钾（预先经 140~150℃ 烘干 1 h，置于干燥器中冷却至室温），溶于水后移入 1 000 ml 容量瓶中，用水稀释至刻度，混匀。

2.14 硫酸亚铁铵标准溶液， $C[(NH_4)_2Fe(SO_4)_2 \cdot 6H_2O] \approx 0.015 \text{ mol/l}$ 。

2.14.1 配制

称取 5.88 g 硫酸亚铁铵 $[(NH_4)_2Fe(SO_4)_2 \cdot 6H_2O]$ ，用硫酸(2.7)溶解并稀释至 1 000 ml，混匀。

2.14.2 标定

移取 20.00 ml 重铬酸钾标准溶液(2.13)三份，分别置于 250 ml 锥形瓶中，加入 20 ml 硫酸(2.6)、5 ml 磷酸(2.3)、用硫酸亚铁铵标准溶液(2.14)滴定，接近终点时加 2 滴 N-苯代邻氨基苯甲酸溶液