



中华人民共和国国家标准

GB 3653.4—88

硼铁化学分析方法 EDTA 容量法测定铝量

Methods for chemical analysis of ferroboron
The EDTA volumetric method for the
determination of aluminium content

1988-09-20 发布

1990-01-01 实施

国家技术监督局 发布

中华人民共和国国家标准

硼铁化学分析方法 EDTA 容量法测定铝量

Methods for chemical analysis of ferroboron
The EDTA volumetric method for the
determination of aluminium content

UDC 669.15/781
:543.24
:546.621
GB 3653.4—88

代替 GB 3653.4—83

1 主题内容与适用范围

本标准规定了 EDTA 容量法测定铝量。

本标准适用于硼铁中铝量的测定。测定范围：1.00%~8.00%。

2 方法提要

试样用硝酸、氢氟酸溶解，滤出残渣后，滤液于 7 mol/L 盐酸介质中，用甲基异丁基酮将铁萃取除去。残渣用焦硫酸钠熔融，浸出后与主液合并，再用氢氧化钠将铝和锰及残铁等杂质分离，加过量的 EDTA，在 pH 5.5 的条件下，以 PAN 为指示剂，用硫酸铜标准溶液回滴过量的 EDTA 后，加入氟化钠释放与铝络合的 EDTA，再用硫酸铜标准溶液回滴，根据标准溶液消耗量，计算铝的百分含量。

3 试剂

- 3.1 焦硫酸钠。
- 3.2 氢氧化钠。
- 3.3 硝酸(ρ 1.42 g/mL)。
- 3.4 盐酸(ρ 1.19 g/mL)。
- 3.5 盐酸(1+1)。
- 3.6 盐酸(7 mol/L)。
- 3.7 盐酸(5+95)。
- 3.8 氢氟酸(ρ 1.15 g/mL)。
- 3.9 高氯酸(ρ 1.67 g/mL)。
- 3.10 甲基异丁基酮。
- 3.11 过氧化氢(ρ 1.10 g/mL)。
- 3.12 氢氧化钠溶液(100 g/L)。
- 3.13 氢氧化钠溶液(5 g/L)。
- 3.14 酚酞指示剂：称取 0.5 g 酚酞溶解于 600 mL 乙醇中，加入 40 mL 水，混匀。
- 3.15 PAN[1-(2-吡啶偶氮)-2-萘酚]指示剂：PAN 乙醇饱和溶液(静置后倾取上部清液备用)。
- 3.16 乙酸-乙酸钠缓冲溶液(pH 5.5)：称取 200 g 乙酸钠($\text{CH}_3\text{COONa} \cdot 3\text{H}_2\text{O}$)溶解于 500 mL 水中，加入 9 mL 冰乙酸(ρ 1.05 g/mL)，用水稀释至 1 000 mL，混匀。
- 3.17 铝标准溶液：称取 0.200 0 g 金属铝(99.98%)置于 250 mL 烧杯中，加入 5 mL 水，分次加入