

MT

中华人民共和国煤炭行业标准

MT/T 373—94

煤矿水中铝离子的测定方法

1994-08-31 发布

1995-05-01 实施

中华人民共和国煤炭工业部 发布

煤矿水中铝离子的测定方法

1 主题内容与适用范围

本标准规定了铝试剂比色法测定水中的铝离子。

本标准适用于煤矿工业用水、生活用水、地表水和地下水中铝离子的测定。当取用试验水样 25 mL 时,测定铝离子的浓度范围为 0.05~1.00 mg/L。稀释水样可扩大测定范围。

2 方法提要

在 pH 为 6.3 的溶液中,铝试剂与铝离子生成红色络合物,其颜色强度与铝离子含量成正比,由此可比色测定水中铝离子的含量。

3 试剂

3.1 水:无铝离子蒸馏水或同等纯度的水。

3.2 乙酸-乙酸铵缓冲溶液(pH6.3):称取 76 g 乙酸铵(GB 1292),溶于 100 mL 水中,加入 3 mL 相对密度 1.05 的冰乙酸(GB 676),稀释至 250 mL,摇匀。

3.3 铝试剂溶液:称取 0.1 g 铝试剂(HGB 3331—60),溶于 100 mL 水中,保存在棕色瓶内。

3.4 抗坏血酸溶液:称取 5 g 抗坏血酸溶于 100 mL 水中,摇匀。用时现配。

3.5 氨水溶液:用氨水(GB 631)配制成(1+1)溶液。

3.6 碳酸钠溶液:称取 10 g 碳酸钠(GB 662),溶于 100 mL 水中,摇匀。

3.7 氢氧化钠溶液:称取 2 g 氢氧化钠(GB 679),溶于 100 mL 水中,摇匀。

3.8 硫酸溶液:用相对密度 1.84 的硫酸(GB 625)配制成(1+9)溶液。

3.9 铝标准贮备溶液(1.0 mL 含 0.50 mgAl³⁺):称取 4.395 7±0.000 2 g 硫酸铝钾[KAl(SO₄)₂·12H₂O](GB 1275),溶于少量水后,转入 500 mL 容量瓶中,稀释至刻度,摇匀。

3.10 铝标准溶液(1.0 mL 含 5 μgAl³⁺):用移液管准确吸取 5 mL 铝标准贮备溶液(3.9),于 500 mL 容量瓶中,用水稀释至刻度,摇匀。

3.11 对硝基酚指示剂:称取 0.1 g 对硝基酚(化学纯),溶于 100 mL 水中,摇匀。

4 仪器

4.1 分析天平:感量 0.1 mg。

4.2 移液管:5,10,20,25 mL,准确度±0.04 mL;
50 mL,准确度±0.08 mL。

4.3 刻度吸管:5 mL,分度值 0.05 mL;
10 mL,分度值 0.10 mL。

4.4 滴定管:10 mL,分度值 0.05 mL。

4.5 纳氏比色管:50 mL。