

MT

中华人民共和国煤炭行业标准

MT/T 372—94

煤矿水中硫离子的测定方法

碘 量 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

煤矿水中硫离子的测定方法 碘量法

1 主题内容与适用范围

本标准规定了碘量法测定水中的硫离子。

本标准适用于煤矿工业用水、生活用水、地表水和地下水中硫离子的测定。其测定范围在 1.00 mg/L 以上。

2 方法提要

在酸性溶液中,硫化物被碘氧化,过量的碘用硫代硫酸钠标准溶液滴定,间接计算出硫化物中硫离子的含量。

3 试剂

3.1 水:蒸馏水或同等纯度的水。

3.2 乙酸锌溶液: $c[\text{Zn}(\text{CH}_3\text{COO})_2 \cdot 2\text{H}_2\text{O}] = 2 \text{ mol/L}$ 。称取 22 g 乙酸锌(HG 3-1098),溶于 100 mL 水中,摇匀。

3.3 氢氧化钠溶液:称取 4 g 氢氧化钠(GB 629)溶于 100 mL 水中,摇匀。

3.4 盐酸溶液:用盐酸(GB 622)配制成(1+1)溶液。

3.5 碘溶液: $C(\text{I}) = 0.02 \text{ mol/L}$ 。称取 2.5 g 碘(GB 675)和 10 g 碘化钾(GB 1272),溶于少量水中,稀释至 1 L,贮存于棕色瓶内。

3.6 重铬酸钾标准溶液: $c(\frac{1}{6}\text{K}_2\text{Cr}_2\text{O}_7) = 0.0200 \text{ mol/L}$ 。准确称取 $0.9807 \pm 0.0002 \text{ g}$ 已在约 150℃ 干燥 2 h 的优级纯重铬酸钾(GB 642),用少量水溶解后,转入 1 L 容量瓶中,用水稀释至刻度,摇匀。

3.7 硫代硫酸钠标准溶液: $c(\text{Na}_2\text{S}_2\text{O}_3 \cdot 5\text{H}_2\text{O}) = 0.02 \text{ mol/L}$ 。称取 5 g 硫代硫酸钠(GB 637)和 0.2 g 碳酸钠(GB 639),溶于所煮沸并冷却的水中,稀释至 1 L,摇匀。

标定方法:准确吸取 20 mL 重铬酸钾标准溶液(3.6)于碘量瓶中,加入 2 g 碘化钾(GB 1272)和 5 mL 盐酸溶液(3.4),摇匀,在暗处放置 5 min 后,用水稀释至 100 mL,用硫代硫酸钠标准溶液滴定至淡黄色,加入 1 mL 淀粉指示剂(3.8),继续滴定至蓝色消失即为终点。硫代硫酸钠标准溶液的浓度按下式计算:

$$c_1 = \frac{c_2 \cdot V_2}{V_1}$$

式中: c_1 ——硫代硫酸钠标准溶液的浓度, mol/L;

c_2 ——重铬酸钾标准溶液的浓度, mol/L;

V_1 ——硫代硫酸钠标准溶液的消耗量, mL;

V_2 ——重铬酸钾标准溶液的用量, mL。

3.8 淀粉指示剂:10 g/L 溶液,用时现配。