

MT

中华人民共和国煤炭行业标准

MT/T 370—94

煤矿水中溶解氧的测定方法

1994-08-31 发布

1995-05-01 实施

中华人民共和国煤炭工业部 发布

煤矿水中溶解氧的测定方法

1 主题内容与适用范围

本标准规定了碘量法测定水中的溶解氧。

本标准适用于煤矿工业用水、生活用水、地表水和地下水中溶解氧的测定。

2 方法提要

在水样中加入硫酸锰(或氯化锰)和碱性碘化钾后,水中溶解氧与其反应,生成棕色沉淀。此沉淀在酸性溶液中与碘化钾反应,释放出与溶解氧相当量的游离碘。用硫代硫酸钠标准溶液滴定,从而计算水中溶解氧的含量。

3 试剂

3.1 水:蒸馏水或同等纯度的水。

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

3.3 硫酸锰(或氯化锰)溶液:称取 48 g 硫酸锰($\text{MnSO}_4 \cdot 4\text{H}_2\text{O}$)(HG3-1081—77)或 33 g 氯化锰($\text{MnCl}_2 \cdot 2\text{H}_2\text{O}$)(HG 3-1080—77),溶于 10 mL 水中。

3.4 碱性碘化钾溶液:称取 50 g 氢氧化钠(GB 629)和 15 g 碘化钾(GB 1272),分别溶于少量水中,冷却后混合,用水稀释至 100 mL。

3.5 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°C 干燥 2 h 的优级纯重铬酸钾(GB 642),溶于少量水中,转入 1 L 容量瓶,用水稀释至刻度,摇匀。

3.6 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),溶于新煮沸并冷却的水中,稀释至 1 L,摇匀。贮于棕色瓶中。

标定方法:准确吸取 20 mL 重铬酸钾标准溶液(3.5)于碘量瓶中,加入 2 g 碘化钾(GB 1272)和 1.5 mL 硫酸溶液(3.2),在暗处放置 5 min,用水稀释至 100 mL,用硫代硫酸钠标准溶液(3.6)滴定至淡黄色,加入 1 mL 淀粉指示剂(3.7),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消耗量, mL;

V_2 ——重铬酸钾标准溶液的用量, mL。

3.7 淀粉指示剂:10 g/L 溶液,用时现配。