



中华人民共和国国家标准

GB/T 11906—1989

水质 锰的测定 高碘酸钾分光光度法

Water quality—Determination of manganese—
Potassium periodate spectrophotometric method

1989-12-25 发布

1990-07-01 实施

国家环境保护局 发布

水质 锰的测定
高碘酸钾分光光度法

GB/T 11906—1989

Water quality—Determination of manganese—
Potassium periodate spectrophotometric method

1 主题内容与适用范围

1.1 本标准规定了测定水中锰的高碘酸钾分光光度法。

本标准适用于饮用水、地面水、地下水和工业废水中可滤态锰和总锰的测定。

1.2 测定范围

使用光程长为 50 mm 的比色皿,试料体积为 25 mL 时,方法的最低检出浓度为 0.02 mg/L,测定上限为 3 mg/L。含锰量高的水样,可适当减少试料量或使用 10 mm 光程的比色皿,测定上限可达 9 mg/L。

2 定义

2.1 可滤态锰

样品采集后,立即在现场用 0.45 μm 滤器过滤并酸化滤液,滤液中测得的锰量为可溶性锰。

2.2 总锰

样品采集后不过滤立即酸化,经消解后测得的锰量。

3 原理

在中性的焦磷酸钾介质中,室温条件下高碘酸钾可在瞬间将低价锰氧化到紫红色的七价锰,用分光光度法在 525 nm 处进行测定。

4 试剂

本标准所用试剂除另有说明外,均为分析纯试剂和蒸馏水或具有同等纯度的水。

4.1 焦磷酸钾-乙酸钠缓冲溶液:称取焦磷酸钾($\text{K}_4\text{P}_2\text{O}_7 \cdot 3\text{H}_2\text{O}$)230 g,三水乙酸钠($\text{CH}_3\text{COONa} \cdot 3\text{H}_2\text{O}$)136 g 溶于热水中,冷却后定容到 1 L,此溶液浓度焦磷酸钾为 0.6 mol/L 乙酸钠为 1.0 mol/L。

4.2 硝酸(HNO_3), $\rho = 1.4 \text{ g/mL}$ 。

4.2.1 硝酸溶液,1+9。

4.2.2 硝酸溶液,1+1。

4.3 高碘酸钾,20 g/L 溶液:称 2 g 高碘酸钾(KIO_4 , 优级纯)溶于 100 mL 硝酸(4.2.1)溶液中。

4.4 锰标准储备液,1.00 g/L:称取 1.000g 纯度不低于 99.9% 的电解锰,溶于 20 mL 硝酸(4.2.2)溶液中,微热全溶后移入 1 000 mL 容量瓶中,用水稀释至标线,摇匀。

4.5 锰标准使用液,50.0 $\mu\text{g/mL}$:吸取 10.00 mL 锰标准储备液(4.4)于 200 mL 容量瓶中,用水稀释至标线,摇匀。

4.6 硫酸(H_2SO_4), $\rho = 1.84 \text{ g/mL}$ 。