

UDC 628.19 : 543.06
Z 16



中华人民共和国国家标准

GB 11906—89

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

国家技术监督局 发布

中华人民共和国国家标准

水质 锰的测定 高碘酸钾分光光度法

GB 11906—89

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($K_4P_2O_7 \cdot 3H_2O$) 230 g, 三水乙酸钠($CH_3COONa \cdot 3H_2O$) 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), $\rho = 1.4$ 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 μg/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), $\rho = 1.84$ g/mL。

国家环境保护局 1989-12-25 批准

1990-07-01 实施