



中华人民共和国国家标准

GB 11914—89

水质 化学需氧量的测定 重铬酸盐法

Water quality—Determination of the chemical oxygen demand—
Dichromate 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 化学需氧量的测定 重铬酸盐法

GB 11914—89

Water quality—Determination of the chemical oxygen demand—
Dichromate method

1 主题内容与应用范围

本标准规定了水中化学需氧量的测定方法。

本标准适用于各种类型的含 COD 值大于 30 mg/L 的水样,对未经稀释的水样的测定上限为 700 mg/L。

本标准不适用于含氯化物浓度大于 1000 mg/L(稀释后)的含盐水。

2 定义

在一定条件下,经重铬酸钾氧化处理时,水样中的溶解性物质和悬浮物所消耗的重铬酸盐相对应的氧的质量浓度。

3 原理

在水样中加入已知量的重铬酸钾溶液,并在强酸介质下以银盐作催化剂,经沸腾回流后,以试亚铁灵为指示剂,用硫酸亚铁铵滴定水样中未被还原的重铬酸钾由消耗的硫酸亚铁铵的量换算成消耗氧的质量浓度。

在酸性重铬酸钾条件下,芳烃及吡啶难以被氧化,其氧化率较低。在硫酸银催化作用下,直链脂肪族化合物可有效地被氧化。

4 试剂

除非另有说明,实验时所用试剂均为符合国家标准的分析纯试剂,试验用水均为蒸馏水或同等纯度的水。

4.1 硫酸银(Ag_2SO_4),化学纯。

4.2 硫酸汞(HgSO_4),化学纯。

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

4.4 硫酸银-硫酸试剂:向 1L 硫酸(4.3)中加入 10 g 硫酸银(4.1),放置 1~2 天使之溶解,并混匀,使用前小心摇动。

4.5 重铬酸钾标准溶液:

4.5.1 浓度为 $C(\frac{1}{6}\text{K}_2\text{Cr}_2\text{O}_7)=0.250\text{ mol/L}$ 的重铬酸钾标准溶液:将 12.258 g 在 105℃ 干燥 2 h 后的重铬酸钾溶于水中,稀释至 1 000 mL。

4.5.2 浓度为 $C(\frac{1}{6}\text{K}_2\text{Cr}_2\text{O}_7)=0.0250\text{ mol/L}$ 的重铬酸钾标准溶液:将 4.5.1 条的溶液稀释 10 倍而