



中华人民共和国国家标准

GB/T 16489—1996

水质 硫化物的测定 亚甲基蓝分光光度法

Water quality—Determination of sulfide—
Methylene blue spectrophotometric method

1996-04-26 发布

1997-01-01 实施

国家环境保护局 发布

水质 硫化物的测定
亚甲基蓝分光光度法

GB/T 16489—1996

Water quality—Determination of sulfide—
Methylene blue spectrophotometric method

1 范围

1.1 主题内容

本标准规定了测定水中硫化物的亚甲基蓝分光光度法。

1.2 适用范围

本标准适用于地面水、地下水、生活污水和工业废水中硫化物的测定。

试料体积为 100 ml、使用光程为 1 cm 的比色皿时,方法的检出限为 0.005 mg/L,测定上限为 0.700 mg/L。对硫化物含量较高的水样,可适当减少取样量或将样品稀释后测定。

1.3 干扰

主要干扰物为 SO_3^{2-} 、 $\text{S}_2\text{O}_3^{2-}$ 、 SCN^- 、 NO_2^- 、 CN^- 和部分重金属离子。硫化物含量为 0.500 mg/L 时,样品中干扰物质的最高允许含量分别为 SO_3^{2-} 20 mg/L、 $\text{S}_2\text{O}_3^{2-}$ 240 mg/L、 SCN^- 400 mg/L、 NO_2^- 65 mg/L、 NO_3^- 200 mg/L、 I^- 400 mg/L、 CN^- 5 mg/L、 Cu^{2+} 2 mg/L、 Pb^{2+} 25 mg/L 和 Hg^{2+} 4 mg/L

2 定义

本标准采用下列定义。

硫化物指水中溶解性无机硫化物和酸溶性金属硫化物,包括溶解性的 H_2S 、 HS^- 、 S^{2-} ,以及存在于悬浮物中的可溶性硫化物和酸可溶性金属硫化物。

3 原理

样品经酸化,硫化物转化成硫化氢,用氨水将硫化氢吹出,转移到盛乙酸锌—乙酸钠溶液的吸收显色管中,与 N,N-二甲基对苯二胺和硫酸铁铵反应生成蓝色的络合物亚甲基蓝,在 665 nm 波长处测定。

4 试剂

除非另有说明,分析时均使用符合国家标准和分析纯试剂和去离子除氧水。

4.1 去离子除氧水:将蒸馏水通过离子交换柱制得去离子水,通入氮气至饱和(以 200~300 ml/min 的速度通氮气约 20 min),以除去水中溶解氧。制得的去离子除氧水应立即盖严,并存放于玻璃瓶内。

4.2 氮气:纯度 >99.99%。

4.3 硫酸(H_2SO_4): $\rho=1.84$ g/ml。

4.4 磷酸(H_3PO_4): $\rho=1.69$ g/ml。

4.5 N,N-二甲基对苯二胺(对氨基二甲基苯胺)溶液:称取 2 g N,N-二甲基对苯二胺盐酸盐