



中华人民共和国国家标准

GB 11889—89

水质 苯胺类化合物的测定 N-(1-萘基)乙二胺偶氮分光光度法

Water quality—Determination of aniline
compounds—Spectrophotometric method with
N-(1-naphthyl)ethylenediamine

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 苯胺类化合物的测定 N-(1-萘基)乙二胺偶氮分光光度法

GB 11889—89

Water quality—Determination of aniline
compounds—Spectrophotometric method with
N-(1-naphthyl)ethylenediamine

1 主题内容与适用范围

本标准规定了测定水中苯胺类化合物的 N-(1-萘基)乙二胺重氮偶氮比色法。

本标准适用于地面水、染料、制药等废水中芳香族伯胺类化合物的测定。

试料体积为 25 mL,使用光程为 10 mm 的比色皿,本方法的最低检出浓度为含苯胺 0.03 mg/L,测定上限浓度为 1.6 mg/L。

在酸性条件下测定,苯酚含量高于 200 mg/L 时,对本方法有正干扰。

2 原理

苯胺类化合物在酸性条件下(pH1.5~2.0)与亚硝酸盐重氮化,再与 N-(1-萘基)乙二胺盐酸盐偶合,生成紫红色染料,进行分光光度法测定,测量波长为 545 nm。

3 试剂

分析中只使用公认的分析纯试剂和蒸馏水或纯度与之相当的水。

3.1 蒸馏水。

3.2 硫酸氢钾(KHSO₄)。

3.3 无水碳酸钠(Na₂CO₃)。

3.4 亚硝酸钠(NaNO₂),50 g/L:称取 5 g 亚硝酸钠,溶于少量水中,稀释至 100 mL(应配少量,贮于棕色瓶中,置冰箱内保存)。

3.5 氨基磺酸铵(NH₄SO₃NH₂),25 g/L:称取 2.5 g 氨基磺酸铵,溶于少量水中,稀释至 100 mL(贮于棕色瓶中,置冰箱内保存)。

3.6 N-(1-萘基)乙二胺盐酸盐,20 g/L:称取 2 g N-(1-萘基)乙二胺盐酸盐,溶于水中,稀释至 100 mL(详见附录 A)。

3.7 硫酸标准溶液,浓度 $c(\frac{1}{2}\text{H}_2\text{SO}_4)=0.05\text{ mol/L}$ 。

3.8 精密 pH 试纸 0.5~5.0。

3.9 苯胺(C₆H₅NH₂)标准贮备液:于 25 mL 容量瓶中加入 0.05 mol/L 硫酸溶液(3.7)10 mL,称量(称准至 0.0001 g),加入 3~5 滴苯胺试剂,再称量,用 0.05 mol/L 硫酸溶液(3.7)稀释至标线,摇匀。计算出每毫升溶液中所含苯胺的量,此为贮备液,置冰箱内保存(可用两个月)。

3.10 苯胺标准使用溶液:将标准贮备液(3.9)用 0.05 mol/L 硫酸溶液(3.7)稀释成浓度为 1.00 mL 溶液含苯胺 10.0 μg 的标准使用溶液(临用时配)。