



中华人民共和国国家标准

GB/T 14679—93

空气质量 氨的测定 次氯酸钠-水杨酸分光光度法

Air quality—Determination of ammonia—
Sodium salicylate-sodium hypochlorite spectrophotometric method

1993-10-27 发布

1994-03-15 实施

国家环境保护局 发布
国家技术监督局

中华人民共和国国家标准

空气质量 氨的测定 次氯酸钠-水杨酸分光光度法

GB/T 14679—93

Air quality—Determination of ammonia—
Sodium salicylate-sodium hypochlorite spectrophotometric method

1 适用范围

- 1.1 本标准规定了氨的次氯酸钠-水杨酸分光光度测定法。
- 1.2 本标准适用于恶臭源厂界及环境空气中氨的测定。
- 1.3 测定范围:在吸收液为 10 mL,采样体积为 10~20 L 时,测定范围为 0.008~110 mg/m³,对于高浓度样品测定前必须进行稀释。
- 1.4 最低检出限:本方法检出限为 0.1 μg/10 mL,按(2.2 L/S_采)计算;当样品吸收液总体积为 10 mL,采样体积为 10L 时,最低检出浓度 0.008 mg/m³。
- 1.5 干扰:有机胺浓度大于 1 mg/m³ 时不适用。

2 原理

氨被稀硫酸吸收液吸收后,生成硫酸铵。在亚硝基铁氰化钠存在下,铵离子、水杨酸和次氯酸钠反应生成蓝色化合物,根据颜色深浅,用分光光度计在 697 nm 波长处进行测定。

3 试剂

分析中所用试剂全部为符合国家标准分析纯试剂;使用的水为无氨水,其制备方法见 3.1 条。

3.1 无氨水制备

按下述方法进行。

在 1 000 mL 蒸馏水中,加入浓 H₂SO₄ 0.1 mL,并在全玻蒸馏器中蒸馏,弃去前 50 mL 馏出液,收集其后馏出部分。收集的无氨水按每升 10 g 比例加入强酸型阳离子交换树脂,以利保存。

3.2 硫酸吸收液

硫酸溶液 $c(1/2H_2SO_4)=0.005$ mol/L。

3.3 水杨酸-酒石酸钾溶液

称取 10.0 g 水杨酸[C₆H₄(OH)COOH]置于 150 mL 烧杯中,加适量水,再加入 5 mol/L 氢氧化钠溶液 15 mL,搅拌使之完全溶解。另称取 10.0 g 酒石酸钾钠(KNaC₄H₄O₆·4H₂O),溶解于水,加热煮沸以除去氨,冷却后,与上述溶液合并移入 200 mL 容量瓶中,用水稀释到标线,摇匀。此溶液 pH=6.0~6.5,贮于棕色瓶中,至少可以稳定一个月。

3.4 亚硝基铁氰化钠溶液

称取 0.1 g 亚硝基铁氰化钠{Na₂[Fe(CN)₅NO]·2H₂O},置于 10 mL 具塞比色管中,加水至标线,摇动使之溶解。临用现配。

3.5 次氯酸钠溶液

国家环境保护局 1993-09-18 批准

1994-03-15 实施