

中华人民共和国国家标准

车间空气中氨的纳氏试剂 分光光度测定方法

GB/T 16031—1995

Workplace air—Determination of ammonia
—Nessler's reagent spectrophotometric method

1 主题内容与适用范围

本标准规定了用纳氏试剂分光光度法测定车间空气中氨。

本标准适用于制造肥料、硝酸、人造丝等车间以及冷冻设备空气中氨的测定。

2 原理

用稀硫酸溶液吸收空气中的氨,与纳氏试剂在碱性条件下作用产生黄色,比色定量。

3 仪器

- 3.1 大型气泡吸收管。
- 3.2 抽气机。
- 3.3 流量计,0.2~1.0 L/min。
- 3.4 具塞比色管,10 mL。
- 3.5 分光光度计,20 mm 比色杯。

4 试剂

- 4.1 吸收液:硫酸溶液, $c(1/2\text{H}_2\text{SO}_4)=0.01\text{ mol/L}$ 。
- 4.2 纳氏试剂:溶解 17 g 氯化汞于 300 mL 水中,另将 35 g 碘化钾溶于 100 mL 水中,将氯化汞溶液滴入碘化钾溶液中至形成红色不溶的沉淀后止。然后加入 600 mL 200 g/L 氢氧化钠溶液及剩余的氯化汞溶液。试剂贮于棕色瓶中,于暗处放置数日,取出上清液于另一棕色瓶中塞好橡皮塞备用。
- 4.3 标准溶液:称取 3.879 0 g 经 80°C 干燥 1 h 的硫酸铵,用少量吸收液溶解,移入 1 000 mL 量瓶中,再用吸收液稀释至刻度,此溶液浓度为 1.0 mg/mL 的贮备液。量取 20.0 mL 贮备液于 1 000 mL 量瓶中,再用吸收液稀释至刻度。配成浓度为 1 mL=20 μg 氨的标准溶液。

5 采样

串联两个各装 5 mL 吸收液的大型气泡吸收管,以 0.5 L/min 的速度抽取 1 L 空气。

6 分析步骤

- 6.1 对照试验:将装好吸收液的吸收管带至现场,但不抽取空气,照样品分析。
- 6.2 样品处理:用吸收管中的吸收液洗涤进气管内壁 3 次,各取 1 mL 样品溶液分别放在比色管中,加吸收液至 10 mL。