



中华人民共和国国家标准

GB/T 15437—1995

环境空气 臭氧的测定 靛蓝二磺酸钠分光光度法

Ambient air—Determination of ozone
—Indigo disulphonate spectrophotometry

1995-03-25 发布

1995-08-01 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

环境空气 臭氧的测定 靛蓝二磺酸钠分光光度法

GB/T 15437—1995

Ambient air—Determination of ozone
—Indigo disulphonate spectrophotometry

1 主题内容与适用范围

1.1 主题内容

本标准规定了测定环境空气中臭氧的靛蓝二磺酸钠分光光度法。

1.2 适用范围

1.2.1 测定范围

采样体积为 5~30 L 时,本标准适用于测定空气中臭氧的浓度范围为 0.030~1.200 mg/m³。

1.2.2 干扰

二氧化氮对臭氧的测定产生正干扰,约为其质量浓度的 6%。

空气中二氧化硫、硫化氢、过氧乙酰硝酸酯(PAN)和氟化氢的浓度高于 750、110、1 800 和 2.5 μg/m³ 时,干扰臭氧的测定。

空气中氯气、二氧化氯的存在使臭氧的测定结果偏高。但在一般情况下,这些气体的浓度很低,不会造成显著误差。

2 原理

空气中的臭氧,在磷酸盐缓冲剂存在下,与吸收液中蓝色的靛蓝二磺酸钠等摩尔反应,褪色生成靛红二磺酸钠。在 610 nm 处测量吸光度。

3 试剂

除另有说明,分析时均使用符合国家标准和分析纯试剂和重蒸馏水或同等纯度的水。

3.1 溴酸钾标准储备溶液: $c(1/6\text{KBrO}_3)=0.1000\text{ mol/L}$ 。称取 1.3918 g 溴酸钾(优级纯,180 °C 烘 2 h)溶于水,移入 500 mL 容量瓶中,用水稀释至标线。

3.2 溴酸钾-溴化钾标准溶液: $c(1/6\text{KBrO}_3)=0.01000\text{ mol/L}$ 。吸取 10.00 mL 溴酸钾标准储备液(3.1)于 100 mL 容量瓶中,加入 1.0 g 溴化钾(KBr),用水稀释至标线。

3.3 硫代硫酸钠标准储备溶液: $c(\text{Na}_2\text{S}_2\text{O}_3)=0.1000\text{ mol/L}$ 。

3.4 硫代硫酸钠标准工作溶液: $c(\text{Na}_2\text{S}_2\text{O}_3)=0.005000\text{ mol/L}$ 。临用前,用硫代硫酸钠标准储备溶液(3.3)稀释。

3.5 硫酸溶液:1+6(V/V)。

3.6 淀粉指示剂溶液:2.0 g/L。称取 0.20 g 可溶性淀粉,用少量水调成糊状,慢慢倒入 100 mL 沸水中,煮沸至溶液澄清。