

ICS 13.020
C 51



中华人民共和国国家标准

GB/T 18204.27—2000

公共场所空气中臭氧测定方法

Method of examination of ozone
in air of public places

2000-09-30 发布

2001-01-01 实施

国家质量技术监督局 发布

前 言

为贯彻执行《公共场所卫生管理条例》和 GB 9663~9673—1996、GB 16153—1996《公共场所卫生标准》，加强对公共场所卫生监督管理，特制定本标准。本标准中的方法是与 GB 9663~9673—1996、GB 16153—1996 相配套的监测检验方法。

本标准为首次发布。

本标准由中华人民共和国卫生部提出。

本标准起草单位：江苏省卫生防疫站、北京市卫生防疫站、山东省卫生防疫站、哈尔滨市卫生防疫站、湖北省卫生防疫站。

本标准主要起草人：施小平、成海仙、刘雪锦、杨丽香、唐琳。

中华人民共和国国家标准

公共场所空气中臭氧测定方法

GB/T 18204.27—2000

Method of examination of ozone in air of public places

1 范围

本标准规定了用靛蓝二磺酸钠分光光度法测定空气中臭氧的浓度。
本标准适用于公共场所和室内空气中臭氧的测定。

2 原理

空气中的臭氧使吸收液中蓝色的靛蓝二磺酸钠褪色,生成靛红二磺酸钠。根据颜色减弱的程度比色定量。

3 试剂

本法中所用试剂除特别说明外均为分析纯,实验用水为重蒸水。重蒸水的制备方法:在第一次蒸馏水中加高锰酸钾至淡红色,再用氢氧化钡碱化后,进行重蒸馏。

3.1 吸收液 靛蓝二磺酸钠溶液:量取 25 mL 靛蓝二磺酸钠贮备液(3.9),用磷酸盐缓冲液(3.7)稀释至 1 L 棕色容量瓶中,冰箱内贮放可使用一月。

3.2 淀粉指示剂(2.0 g/L):临用现配。

3.3 硫代硫酸钠标准溶液: $c(\text{Na}_2\text{S}_2\text{O}_3)=0.0100\text{ mol/L}$ 。

3.4 溴酸钾标准溶液: $c(1/6\text{KBrO}_3)=0.1000\text{ mol/L}$,准确称取 1.3918 g(优级纯,经 180℃烘 2 h)溶于水,稀释至 500 mL。

3.5 溴酸钾-溴化钾标准溶液: $c(1/6\text{KBrO}_3)=0.0100\text{ mol/L}$,吸取 10.00 mL 0.1000 mol/L 溴酸钾标准溶液(3.4)于 100 mL 容量瓶中,加入 1.0 g 溴化钾,用水稀释至刻度。

3.6 硫酸溶液(1+6)。

3.7 磷酸盐缓冲溶液(pH6.8):称 6.80 g 磷酸二氢钾(KH_2PO_4)、7.10 g 无水磷酸氢二钠(Na_2HPO_4)溶于水,稀释至 1 L。

3.8 靛蓝二磺酸钠(简称 IDS)。

3.9 靛蓝二磺酸钠贮备液:称取 0.25 g IDS 溶于水,稀释在 500 mL 棕色容量瓶内,在室温暗处存放 24 h 后标定。标定后的溶液在冰箱内可稳定一月。

标定方法:准确吸取 20.00 mL IDS 贮备液(3.9)于 250 mL 碘量瓶中,加入 20.00 mL 溴酸钾-溴化钾溶液(3.5),再加入 50 mL 水。在 $(19.0 \pm 0.5)^\circ\text{C}$ 水浴中放置至溶液温度与水浴温度平衡时,加入 5.0 mL 硫酸溶液(3.6),立即盖塞混匀并开始计时,水浴中暗处放置 30 min。加入 1.0 g 碘化钾,立即盖塞轻轻摇匀至溶解,暗处放置 5 min,用硫代硫酸钠溶液(3.3)滴定至棕色刚好褪去呈淡黄色,加入 5 mL 淀粉指示剂(3.2),继续滴定至蓝色消褪,终点为亮黄色。平行滴定所消耗硫代硫酸钠标准溶液体积不应大于 0.05 mL。靛蓝二磺酸钠溶液相当于臭氧的浓度 $c(\mu\text{g/mL})$ 由式(1)表示: