



中华人民共和国国家标准

GB/T 15438—1995

环境空气 臭氧的测定 紫外光度法

Ambient air—Determination of ozone
—Ultraviolet photometric method

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 紫外光度法

GB/T 15438—1995

Ambient air—Determination of ozone
—Ultraviolet photometric method

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紫外光度法。

1.2 适用范围

本标准规定了在测定条件 25℃和 101.325 kPa 时,臭氧的测定范围为 2.14 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ (0.001 ppm V/V)至 2 mg/m^3 (1 ppm V/V)。

1.3 干扰

本方法不受常见气体的干扰,但少数有机物如苯及苯胺等(见附录 A),在 254 nm 处吸收紫外光,对臭氧的测定产生正干扰。除此之外,当被测环境空气中颗粒物浓度超过 100 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ 时,也对臭氧的测定产生影响。

2 术语

2.1 零空气:不含能使臭氧分析仪产生可检测响应的空气,也不含与臭氧发生反应的一氧化碳、乙烯等物质。

2.2 传递标准:一个仪器及相关的操作程序或一个方法,能准确测量并重现与一级标准有定量相关性的臭氧浓度标准。

3 原理

当空气样品以恒定的流速进入仪器的气路系统,样品空气交替地或直接进入吸收池或经过臭氧涤去器再进入吸收池,臭氧对 254 nm 波长的紫外光有特征吸收,零空气样品通过吸收池时被光检测器检测的光强度为 I_0 ,臭氧样品通过吸收池时被光检测器检测的光强度为 I , I/I_0 为透光率。每经过一个循环周期,仪器的微处理系统根据朗伯-比耳定律求出臭氧的浓度。这些量之间的关系由式(1)表示:

$$I/I_0 = e^{-acL} \dots\dots\dots(1)$$

4 试剂和材料

4.1 采样管线

采用玻璃、聚四氟乙烯等不与臭氧起化学反应的惰性材料。

4.2 颗粒物滤膜

国家环境保护局 1995-03-25 批准

1995-08-01 实施