

HJ

国家环境保护总局标准

HJ/T 30—1999

固定污染源排气中氯气的测定 甲基橙分光光度法

Stationary source emission—Determination of chlorine—
Methyl orange spectrophotometric method

1999-08-18 发布

2000-01-01 实施

国家环境保护总局 发布

国家环境保护总局标准

固定污染源排气中氯气的测定 甲基橙分光光度法

HJ/T 30—1999

Stationary source emission—Determination of chlorine—
Methyl orange spectrophotometric method

1 适用范围

- 1.1 本标准适用于固定污染源有组织排放和无组织排放的氯气测定。
- 1.2 当采集无组织排放样品体积为 30 L 时，方法的检出限为 0.03 mg/m³，定量测定的浓度范围为 0.086~3.3 mg/m³。当采集有组织排气样品体积为 5.0 L 时，方法的检出限为 0.2 mg/m³，定量测定的浓度范围为 0.52~20 mg/m³。
- 1.3 游离溴有和氯相同的反应而产生正干扰，微量二氧化硫对测定有明显负干扰。

2 定义

氯气：指固定污染源有组织排放和无组织排放的游离氯。

3 方法原理

含溴化钾、甲基橙的酸性溶液和氯气反应，氯气将溴离子氧化成溴，溴能在酸性溶液中将甲基橙溶液的红色减退，用分光光度法测定其退色的程度来确定氯气的含量。

4 引用标准

下列标准所包含的条文，通过在本标准中引用而构成为本标准的条文
GB 16297—1996 大气污染物综合排放标准
GB 16157—1996 固定污染源排气中颗粒物测定和气态污染物采样方法

5 试剂和材料

除非另有说明，分析过程中均使用符合国家标准和分析纯试剂和蒸馏水。

- 5.1 浓硫酸： $\rho=1.84$ g/ml。
- 5.2 甲基橙。
- 5.3 溴化钾。
- 5.4 溴酸钾：基准试剂。
- 5.5 硫酸溶液：1+6。

量取 100 ml 浓硫酸 (5.1)，缓慢地、边倒边搅拌加入到 600 ml 水中

5.6 甲基橙吸收贮备液

称取 0.1000 g 甲基橙 (5.2)，溶解于 100 ml 40~50 °C 的水中，冷却至室温，加无水乙醇 20 ml，移入 1 000 ml 容量瓶中，加水稀释至刻度，混匀。此溶液放置暗处可保存半年。

5.7 甲基橙吸收使用液

用吸管移取甲基橙吸收储备液 (5.6) 250 ml, 置于 1 000 ml 容量瓶中, 加入 500 ml 1+6 硫酸溶液 (5.5), 再加入 5.0 g 溴化钾 (5.3), 溶解后用水稀释至刻度, 混匀。

5.8 溴酸钾标准贮备液: $c(1/6\text{KBrO}_3) = 1.41 \times 10^{-1} \text{ mol/L}$

称取 1.9627 g 溴酸钾 (5.4), 用少量水溶解, 移入 500 ml 容量瓶中, 加水稀释至刻度, 混匀。此溴酸钾标准贮备溶液每毫升相当于 5.00 mg 氯。放置暗处, 可保存半年。

5.9 溴酸钾标准使用液: $c(1/6\text{KBrO}_3) = 1.41 \times 10^{-3} \text{ mol/L}$ 。

用吸管移取溴酸钾标准贮备液 (5.8) 10 ml, 移入 1 000 ml 容量瓶中, 加水稀释至刻度, 混匀。此溴酸钾标准使用液每毫升相当于 50.0 μg 氯。

6 仪器

6.1 分光光度计: 具 1 cm 比色皿。

6.2 采样仪器

6.2.1 有组织排放监测采样仪器

参照 GB 16157—1996 中 9.3 有关部分配置采样仪器。

6.2.1.1 采样管

以硬质玻璃、氟树脂或氯乙烯树脂为材质, 具有适当尺寸的管料为采样管。

6.2.1.2 取样装置

25 ml 多孔玻板吸收管。

6.2.1.3 流量计量装置

按 GB 16157—1996 中 9.3.6 配置流量计量装置。

6.2.1.4 抽气泵

按 GB 16157—1996 中 9.3.7 配置抽气泵。

6.2.1.5 连接管

聚四氟乙烯软管或内衬聚四氟乙烯薄膜的硅橡胶管。

6.2.2 无组织排放监测采样仪器

6.2.2.1 引气管

以聚四氟乙烯或聚乙烯软管作引气管, 在其头部接一玻璃漏斗。

6.2.2.2 取样装置

25 ml 多孔玻板吸收管。

6.2.2.3 流量计量装置

按 GB 16157—1996 中 9.3.6 配置流量计量装置。

6.2.2.4 抽气泵

按 GB 16157—1996 中 9.3.7 配置抽气泵。

6.2.2.5 连接管

聚四氟乙烯软管或内衬聚四氟乙烯薄膜的硅橡胶管。

7 样品采集和保存

7.1 有组织排放样品采集

7.1.1 采样位置和采样点

按 GB 16157—1996 中 9.1.1 和 9.1.2 确定采样位置和采样点。

7.1.2 采样装置的连接

参考 GB 16157—1996 中 9.3 图 28, 按采样管、样品吸收装置、流量计量装置和抽气泵的顺序连接好