



中华人民共和国国家标准

GB/T 15433—1995

环境空气 氟化物的测定 石灰滤纸·氟离子选择电极法

Ambient air—Determination of the fluoride—
Method by lime-paper sampling and fluorine ion-
selective electrode analysis

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 氟化物的测定 石灰滤纸·氟离子选择电极法

GB/T 15433—1995

Ambient air—Determination of the fluoride—
Method by lime-paper sampling and fluorine ion-
selective electrode analysis

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氟化物的石灰滤纸采集、氟离子选择电极法(简称LTP法)。

1.2 适用范围

1.2.1 应用领域

本方法适用于环境空气中氟化物长期平均浓度的测定。

1.2.2 测定限

当采样天数为一个月时,方法的测定下限为 $0.18 \mu\text{g}/(\text{dm}^2 \cdot \text{d})$ 。

2 原理

空气中的氟化物(氟化氢、四氟化硅等)与浸渍在滤纸上的氢氧化钙反应而被固定,用总离子强度调节缓冲液提取后,以氟离子选择电极法测定,求得石灰滤纸上氟化物的含量,反映在放置期间空气中氟化物的平均污染水平。

3 试剂

本标准所用试剂除另有说明外,均为分析纯试剂,所用水为去离子水。

3.1 高氯酸:72%。

3.2 氢氧化钠溶液: $c(\text{NaOH}) \approx 2.5 \text{ mol/L}$ 。

3.3 氢氧化钠溶液: $c(\text{NaOH}) \approx 5 \text{ mol/L}$ 。

3.4 石灰悬浊液的制备:称取 56 g 氧化钙,加 250 mL 水消化,在搅拌下缓慢加入高氯酸(3.1) 250 mL,加热至产生白烟。冷却后再加水 200 mL,加热蒸发至产生白烟,重复三次,如有沉淀物,用玻璃砂芯漏斗(G3)过滤,在搅拌下向所得透明滤液中加入氢氧化钠溶液(3.2) 1 000 mL,得到氢氧化钙悬浊液,静置沉降后,倾出上清液,再用水重复洗涤 5~6 次,最后加水至 5 000 mL,浓度约为 1%,贮备待用,用时摇匀。

3.5 总离子强度调节缓冲液(TISAB):称取 58.0 g 氯化钠,10.0 g 柠檬酸钠,量取冰乙酸 50 mL,加入约 500 mL 水,溶解后,加氢氧化钠溶液(3.3)约 135 mL,调溶液 pH 值为 5.2,加水定容至 1 000 mL。

3.6 氟化钠标准溶液:1 000 $\mu\text{g}/\text{mL}$ 。称取 0.221 0 g 氟化钠(优级纯试剂,于 110℃ 烘干 2 h,放在干燥器中冷却至室温),溶解于水中,移入 100 mL 容量瓶中,用水定容至标线。贮于聚乙烯瓶中。此溶液为氟标准贮备液,在冰箱中保存,用时取出放至室温再用。

国家环境保护局 1995-03-25 批准

1995-08-01 实施