



# 中华人民共和国国家标准

GB 13580.10—92

---

## 大气降水中氟化物的测定 新氟试剂光度法

Determination of fluoride in the wet precipitation—  
Fluor reagent spectrophotometry

1992-06-20 发布

1993-03-01 实施

---

国家环境保护局  
国家技术监督局

发布

# 中华人民共和国国家标准

## 大气降水中氟化物的测定 新氟试剂光度法

GB 13580.10—92

Determination of fluoride in the wet precipitation—  
Fluor reagent spectrophotometry

### 1 主题内容与适用范围

- 1.1 本标准规定了测定大气降水中氟化物的氟试剂光度法。
- 1.2 本标准适用于大气降水样品中氟化物的测定。
- 1.3 本标准最低检出浓度为0.05 mg/L,测定范围为0.06~1.5 mg/L。

### 2 引用标准

GB 13580.2 大气降水样品的收集与保存

### 3 原理

在pH4.1的乙酸盐缓冲介质中,氟离子与氟试剂及硝酸镧反应生成蓝色的三元络合物,络合物颜色的深度与氟离子浓度成正比,于波长620 nm处测定吸光度。

### 4 试剂

- 4.1 氟化物标准贮备液:1 000  $\mu\text{g}/\text{mL}$ 。准确称取0.221 0 g 氟化钠(NaF,在105℃烘2 h),溶于水,定容至1 000 mL。贮存于白色塑料瓶中。
- 4.2 氟化物标准使用液:10  $\mu\text{g}/\text{mL}$ 。准确吸取10.0 mL 氟化物标准贮备液(4.1)于100 mL 容量瓶中,稀释刻度。
- 4.3 氢氧化钠溶液:1 mol/L。称取4 g 氢氧化钠(NaOH)溶于水,稀释至100 mL。
- 4.4 盐酸溶液:1 mol/L。取8.4 mL 浓盐酸用水稀释到100 mL。
- 4.5 氟试剂溶液:0.001 mol/L。称取0.193 g 氟试剂(茜素-3-甲胺-N-二乙酸),用少量水润湿,滴加氢氧化钠溶液(4.3),使之溶解,再加0.13 g 乙酸钠( $\text{NaC}_2\text{H}_3\text{O}_2 \cdot 3\text{H}_2\text{O}$ ),用盐酸溶液(4.4)调pH5.0,用水稀释至500 mL。
- 4.6 硝酸镧[ $\text{La}(\text{NO}_3)_3 \cdot 6\text{H}_2\text{O}$ ]溶液:0.001 mol/L。用少量盐酸溶液(4.4)溶解,用乙酸钠( $\text{NaC}_2\text{H}_3\text{O}_2 \cdot 3\text{H}_2\text{O}$ )调pH为4.1,用水稀释到1 000 mL。
- 4.7 缓冲溶液:称35 g 无水乙酸钠( $\text{NaC}_2\text{H}_3\text{O}_2$ ),溶于800 mL 水中,加冰乙酸75 mL,用水稀释1 000 mL。用酸度计校正pH值。
- 4.8 混合显色剂:氟试剂溶液(4.5),pH4.1的缓冲溶液(4.7),丙酮,硝酸镧溶液(4.6)按体积为3:1:3:3混合即得(使用时现配)。