



# 中华人民共和国国家标准

GB/T 16030—1995

---

## 车间空气中氟化氢及氟化物的 离子选择电极测定方法

Workplace air—Determination of hydrogen fluoride and fluorides  
—Ion selective electrode method

1996-01-23 发布

1996-07-01 实施

国家技术监督局  
中华人民共和国卫生部

发布

# 中华人民共和国国家标准

## 车间空气中氟化氢及氟化物的 离子选择电极测定方法

GB/T 16030—1995

Workplace air—Determination of hydrogen fluoride and fluorides  
—Ion selective electrode method

### 1 主题内容与适用范围

本标准规定了用离子选择电极法测定车间空气中氟化氢及氟化物。

本标准适用于有气体状态氟化氢、四氟化硅(HF, SiF<sub>4</sub>)及含氟烟尘(萤石、磷矿粉、磷肥粉及冰晶石等)的生产场所空气中总氟化物浓度的测定。

### 2 原理

空气中的气态氟及含氟烟尘经碱性浸制的滤料采集而被吸收,于盐酸中溶解制成样液。由氟化镧单晶片制成的氟离子选择电极,于溶液中其电极电位与氟离子活度的对数成线性关系。通过标准系列法,由所测得的电位值得到样液中氟离子的含量。

### 3 仪器

- 3.1 采样夹。
- 3.2 滤料:超细玻璃纤维滤纸。
- 3.3 抽气机。
- 3.4 流量计,0~20 L/min。
- 3.5 离子活度计、电极电位仪或精密 pH 计。
- 3.6 氟离子选择电极。
- 3.7 磁力搅拌器。
- 3.8 塑料烧杯,50 mL。

### 4 试剂

- 4.1 浸渍液:8 g 氢氧化钠(优级纯)溶于水中,加入 20 mL 丙三醇,用水稀释至 1 L,用以浸渍滤纸。
- 4.2 盐酸溶液: $c(\text{HCl})=0.5 \text{ mol/L}$ 。
- 4.3 氢氧化铵溶液: $c(\text{NH}_4\text{OH})=6 \text{ mol/L}$ 。
- 4.4 溴甲酚绿指示剂:0.1 g 溴甲酚绿与 3 mL  $c(\text{NaOH})=0.05 \text{ mol/L}$  的氢氧化钠溶液一起研匀,用水稀释至 250 mL。
- 4.5 总离子强度缓冲液:称取 59 g 柠檬酸钠( $\text{Na}_3\text{C}_6\text{H}_5\text{O}_7 \cdot 2\text{H}_2\text{O}$ )及 11.6 g 氯化钠,溶于适量水中,加入 2 mL 溴甲酚绿指示剂及 11.4 mL 冰乙酸,用  $c(\text{NaOH})=6 \text{ mol/L}$  的氢氧化钠中和至指示剂刚变为蓝色,再加 1~2 滴盐酸(4.2),使指示剂呈蓝绿色(此时 pH 值约为 5.8),用水稀释至 1 L。
- 4.6 标准溶液:称取 0.221 0g 在 110°C 干燥 2 h 的氟化钠,加少量水溶解,移入 1 L 量瓶中,加水至刻

国家技术监督局 1995-12-15 批准

1996-07-01 实施