

## 环境空气和废气中氯化氢的测定

### 1.前言

本方法依据环境标准 HJ549-2016, 采用离子色谱法测定环境空气和废气中的氯化氢。方法原理是利用水或碱性溶液吸收环境空气或固定污染源废气中的氯化氢, 将形成含氯离子的试样进离子色谱测定。用电导检测器, 阴离子色谱柱通过测定氯离子的含量来测得氯化氢的含量。

### 2.实验

#### 2.1 仪器和设备

空气、烟气、烟尘采样器等全套设备;  
离子色谱仪 (IC1826, 上海舜宇恒平科学仪器有限公司);  
万分之一分析天平 (AE224, 上海舜宇恒平科学仪器有限公司);  
超声清洗仪;  
常规的实验室仪器;  
0.22  $\mu\text{m}$  一次性过滤膜;

#### 2.2 试剂

碳酸钠 (优级纯); 氯离子标准液; 碱性吸收液; 酸性吸收液。

#### 2.3.离子色谱测定条件

色谱柱: 阴离子色谱柱, Shodex IC SI-52 4E  
流动相: 3.6 mM  $\text{Na}_2\text{CO}_3$  aq.  
流 速: 1.0 mL/min  
检测器: 抑制型电导检测器 (温度, 40  $^\circ\text{C}$ )  
抑制器电流: 60 mA  
柱 温: 45  $^\circ\text{C}$   
进样量: 25  $\mu\text{L}$  (可根据离子含量改变)

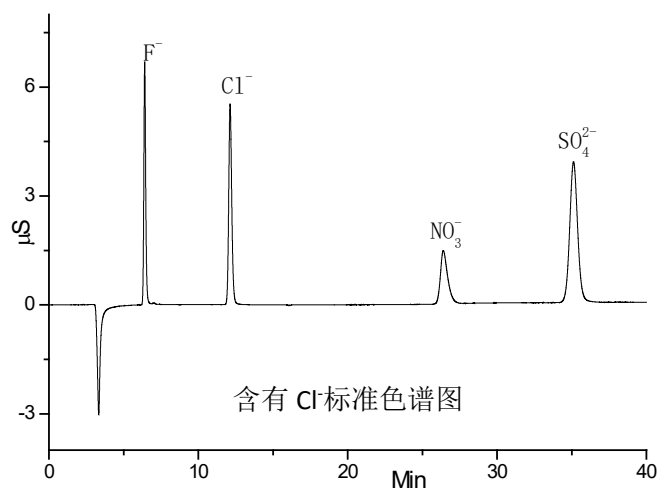
#### 2.4 样品预处理

空气、固定污染源废气的采集, 样品的运输及保存, 试样的制备需严格依照标准 HJ549-2016 的要求。为了获得更准确的结果实验还需做实验室空白样和全程序空白样。

#### 2.5 检测方法

配置一系列 (至少五个浓度点) 氯化物标准溶液, 浓度由低到高的顺序依次进样, 得到不同浓度的氯化物标准样谱图, 以浓度为横坐标, 峰面积为纵坐标建立氯化物标准曲线。

相同条件下取空白和水样进离子色谱测定, 分别记录空白和试样的峰面积。



### 3. 总结与结论

颗粒态氯化物对测定有干扰，采样时可用聚四氟乙烯滤膜或石英滤膜去除其干扰；氯气对测定有干扰，使用酸性吸收液串联碱性吸收液采样。

每批样品至少测定两个实验室空白和两个全程序空白。实验室空白测定结果应低于方法检出限；全程需空白测定结果应低于测定下限。否则应查找原因或重新采集样品。

固定污染源废气中氯化氢的浓度如果过高的话，适当增加吸收液的浓度，但测定时应稀释至与淋洗液浓度相当。

结论：采用离子色谱法配置 Shodex IC SI-52 4E 色谱柱测定空气和废气中的氯化氢方法可行。

注：Shodex 是株式会社力森诺科的注册商标