

禾工应用案例

编号：SZ-DD-201910-9

CT-1Plus 自动电位滴定仪测定水中亚氯酸盐含量

简介

亚氯酸盐是亚氯酸形成的盐类，含有亚氯酸根离子— ClO_2^- ，其中氯的氧化态为+3。经二氧化氯消毒过的水样常含有此离子，本实验通过 CT-1Plus 自动电位滴定仪测定水中亚氯酸盐含量。

仪器配置

1. CT-1Plus 电位滴定仪
2. ORP-102 氧化还原电极
3. 100mL 滴定杯
4. 电子天平 (0.1mg)
5. 烧杯，量筒，容量瓶等



试剂

1. 滴定剂：0.005mol/l 硫代硫酸钠标准溶液
2. 碘化钾晶体
3. 盐酸 (2.5mol/l)
4. PH7 磷酸盐缓冲溶液

测定方法

1. 氧化还原反应原理
2. 量取 200ml 水样（水样采集参照相关标准，如有必要可用纯水稀释）于 500ml 洗气瓶中，加 2mlPH7 磷酸盐缓冲溶液，用 1.5L/min 的超纯氮吹气 10min 除去水样中全部二氧化氯和氯气。吸取 100ml 吹气后的水样于 150ml 烧杯中，加入 1g 碘化钾，以淀粉为指示剂，用硫代硫酸钠滴定至终点，此体积可计算不挥发余氯。在上述水样中加入 2.5mol/l 盐酸 2ml，在暗处放置 5min，将滴定杯置于滴定台上，设置好相关滴定参数，用硫代硫酸钠标准溶液滴定，仪器会依据公式给出结果。

仪器参数

- 计量管体积：20mL
- 控制精度：1 μ L
- 最小滴定体积：10 μ L
- 最大滴定体积：100 μ L
- 搅拌速度：200
- 每滴间隔：1200ms
- 终点模式：微分判定
- 微分设置：200

实验条件

- 样品来源：客户
- 样品名称：水样
- 环境温度：24℃
- 环境湿度：50%

实验数据

样品名称	水样		
测定次序	进样量 ml	终点体积 mL	含量结果 mg/l
1	100	1.7021	1.435
2	100	1.6712	1.408
分析时长：约 3min			结果平均值：1.422

$$\text{计算公式： } P = \frac{V \times c \times 16.863}{V_1} \times 1000$$

式中：P：亚硝酸盐的质量浓度 mg/l

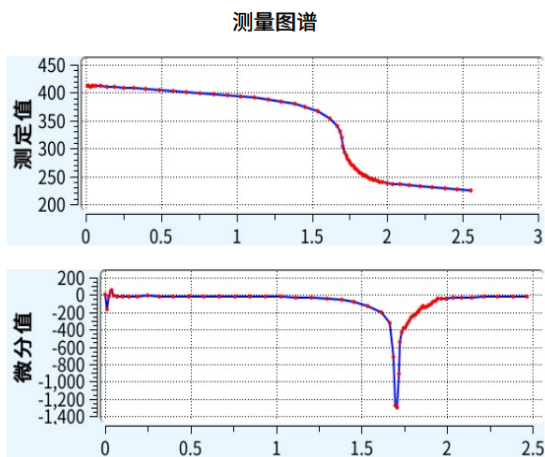
V：滴定终点体积(mL)

V1：样品体积(mL)

c：硫代硫酸钠溶液标准浓度 mol/l

16.863：在 PH=2 时，与 1ml 滴定剂(1mol/L)相当的以 mg 表示的亚硝酸盐的质量

图谱：



测样

结果讨论

经测定，样品的亚硝酸盐含量为 1.422mg/L。