

中华人民共和国行业标准

矿化度的测定 (重量法)

SL 79—1994

Determination of mineralized degree (Gravimetric method)

1 总则

1.1 主题内容

本标准规定了用重量法测定水中矿化度。

1.2 适用范围

本方法适用于天然水的矿化度测定。

1.3 干扰及消除

高矿化度含有大量钙、镁、氯化物的样品蒸干后易于吸水,硫酸盐结晶不易除去,均可使结果偏高。采用加入碳酸钠,提高烘干温度和快速称重的方法处理,以消除其影响。

2 方法原理

矿化度是指水中含有钙、镁、铁、铝和锰等金属的碳酸盐、重碳酸盐、氯化物、硫酸盐、硝酸盐以及各种钠盐等的总含量。

水样经过滤去除漂浮物及沉降性固体物,放在称至恒重的蒸发皿内蒸干,并用过氧化氢去除有机物,然后在 105~110℃下烘干至恒重,将称得重量减去蒸发皿重量即为矿化度。

3 仪器

3.1 分析天平:感量 1/10000g。

3.2 砂芯玻璃坩埚(G3 号)或中速定量滤纸。

3.3 蒸发皿:直径 90mm 的玻璃蒸发皿(或瓷蒸发皿)。

3.4 烘箱。

3.5 水浴或蒸汽浴。

3.6 抽气瓶:500mL 或 1000mL。

3.7 常用实验设备。

4 试剂

除另有说明外,分析时均使用符合国家标准或专业标准的分析纯试剂,实验用水为去离子水或同等纯度的水。

4.1 过氧化氢溶液:1+1。

取 30% 的过氧化氢(H_2O_2)1 体积与 1 体积水混合。

5 步骤

5.1 将清洗干净的蒸发皿置于 105~110℃烘箱中烘 2h,放入干燥器中冷却至室温后称重,重复烘干称

重,直至恒重(两次称重相差不超过 0.0004g)。

5.2 取适量水样用清洁的玻璃砂芯坩埚或中速定量滤纸过滤后作为试样。

5.3 测定

5.3.1 取适量试样(见 5.2,取样量以获得 100mg 的总固体为宜)置于已恒重的蒸发皿(5.1)中,于水浴上蒸干。

5.3.2 如蒸干残渣有色,则使蒸发皿稍冷后,滴加过氧化氢溶液(4.1)数滴,慢慢旋转蒸发皿至气泡消失,再置于水浴或蒸汽浴上蒸干,反复数次,直至残渣变白或颜色稳定不变为止。

5.3.3 蒸发皿放入烘箱内于 105~110℃烘干 2h,置于干燥器中冷却至室温,称重,重复烘干称重,直至恒重(两次称重相差不超过 0.0004g)。

6 结果表示

水样矿化度按下式计算:

$$C = \frac{W - W_0}{V} \times 10^6 + \frac{1}{2} C_1$$

式中: C ——水样矿化度,mg/L;

W ——蒸发皿及残渣的总重量,g;

W_0 ——蒸发皿重量,g;

V ——水样体积,mL;

C_1 ——水样中重碳酸根含量,mg/L。

7 精密度和准确度

五个实验室测定矿化度为 1013mg/L 的统一样品,测得重复性相对标准偏差为 1.06%,再现性相对标准偏差为 1.77%,加标回收率为(98.96±6.16)%,相对误差为 0.16%。

本标准曾用于河水(黄河、淮河)、水库水、自来水、湖水、地下水、矿泉水等 15 种样品分析,其相对标准偏差为 0.2%~10%,加标回收率为 92%~109%。

8 注意事项

用过氧化氢去除有机物应少量多次,每次残渣润湿即可,以防有机物与过氧化氢作用分解时泡沫过多,发生盐类损失。