

FHZHJSZISO0022 水质 铝锑砷钡铍铋硼镉钙铬钴铜铁铅锂镁锰钼镍磷钾硒硅银钠锶硫锡钛钨钒锌锆的测定 电感耦合等离子体原子发射光谱法

F-HZ-HJ-SZ-ISO-022

水质—铝、锑、砷、钡、铍、铋、硼、镉、钙、铬、钴、铜、铁、铅、锂、镁、锰、钼、镍、磷、钾、硒、硅、银、钠、锶、硫、锡、钛、钨、钒、锌、锆的测定—电感耦合等离子体原子发射光谱法

1 适用范围

本方法适用于测定原水、饮用水、废水中溶解的个别的或总的元素含量。包括：铝、锑、砷、钡、铍、铋、硼、镉、钙、铬、钴、铜、铁、铅、锂、镁、锰、钼、镍、磷、钾、硒、硅、银、钠、锶、硫、锡、钛、钨、钒、锌、锆。

2 原理概要

本方法是利用原子发射光谱仪测定。样品被雾化后，产生的气溶胶被转移到离子火焰中激发，通过一射频 ICP 产生特征原子发射光谱，此光谱用光栅分光计分散，光线的强度用检测器监测，检测器的信号用计算机系统处理和控制在背景校正技术以补偿痕量元素的背景值。

3 主要仪器和试剂

3.1 仪器

ICP 原子发射光谱，采样瓶，玻璃器皿（烧杯，滤液漏斗，容量瓶，移液管），酸分配器，膜滤器和滤纸。

3.2 主要试剂

1.40g/mL 硝酸，30%（V/V）双氧水，硫酸，0.2mol/L 盐酸，硫酸铵，元素贮备液。

4 过程简述

4.1 样品制备

溶解元素：在采样后尽快用滤膜过滤样品，用硝酸酸化样品 pH 值小于 2。

微粒状元素：采样后尽快用滤膜过滤样品，取滤膜上的微粒样品。

元素总量：尽快用硝酸酸化样品至 pH 值小于 2，测试之前不过滤样品。

4.2 测试

溶解元素：分析过滤后的样品。

微粒状元素：将带有不溶物的膜滤器放到玻璃烧杯中，加 4mL 硝酸，盖上表面皿，温和的加热，膜很快溶解。升高温度消解物料，近蒸干后，冷却烧杯，再加 3mL 硝酸，盖上继续加热至消解完全，蒸到近干，冷却加入盐酸和去离子蒸馏水，温和加热 15min。冷却，过滤样品。再进行分析。

元素总量：每 100mL 样品加 0.5mL 硝酸，将混合物蒸干至近干，加 1mL 硝酸和水溶解残留物，加水定容至 100mL，再进行分析。

5 准确度及精密度

多个实验室测试标准溶液的数据验证，回收率为 95.7% ~ 101.9%。重复性标准偏差 0.003 ~ 0.817mg/L，重复性变异系数 1.4% ~ 3.5%，重现性标准偏差 0.004 ~ 2.112mg/L，重现性变异系数 2.7% ~ 7.9%。

6 来源

国际标准化组织，ISO 11885-1996（E）