

火焰原子吸收分光光度法测定水中微量钙

张济宇 编译

(吉化股份有限公司江南炼油厂, 吉林 吉林 132105)

中图分类号: X 832

文献标识码: C

文章编号: 1006- 2009(2001)04- 0046- 01

水中微量钙虽有许多测定方法(如原子吸收法、电感耦合等离子体发射光谱分析法、离子电泳法、离子电极法和离子色谱法等直接定量法),但这些方法都易受共存离子的影响。此外,当采用这些方法测定微量钙时,需浓缩或溶剂萃取等,操作烦琐。现已研究出采用火焰原子吸收分光光度计(F- AAS)测定水中微量钙的方法。

1 仪器和测定条件

- (1) 仪器: 180- 50 型原子吸收分光光度计。
- (2) 燃料: 乙炔(39.2 kPa)。
- (3) 助燃气体: 空气(157 kPa)。
- (4) 波长: 422.7 nm。

2 标准曲线的绘制

配制不同浓度的钙标准溶液,在波长 422.7 nm 处测定吸光度。然后以浓度为横坐标,以吸光度为纵坐标,绘制出标准曲线。

3 方法

向 100 mL~ 1 000 mL 水样中分别加入 10 mL 共沉淀剂氯化锶(2g/L Sr) 溶液和 10 mL 碳酸钾

(200 g/L) 溶液,在室温下搅拌 30 min,水样中的钙离子被沉淀下来。水样在加入沉淀剂后,如果 pH 值在 8 以下,则可加入 NaOH 溶液调节至 pH 值为 11 左右;若 pH 值在 8 以上则不用调节。将生成的沉淀物收集在膜滤器上,加入 2 mL HNO₃ 溶液(1+ 12),在室温下放置 5 min 溶解后,用蒸馏水稀释至 100 mL(如果水样为 1 000 mL,则要浓缩 10 倍)后,在波长 422.7 nm 处,用火焰原子吸收分光光度计(F- AAS)测定吸光度。从绘制的标准曲线上查出试样中钙的含量。

4 结语

- (1) 该法添加的试剂种类少,不仅操作简单、快速,而且准确度高,不受共存离子的影响。
 - (2) 该法的检测极限和定量限度分别为 1.1 μg 和 3.7 μg。
 - (3) 适用于河水和雨水等水中微量钙的测定。
- 编译自日本《水处理技术》41(11), 1- 6(2000)

收稿日期: 2001- 05- 17

编者简介: 张济宇(1938-),男,吉林梨树人,高级工程师,大学,主要从事环境管理与环境监测工作(已退休)。

本栏目责任编辑 聂明浩 姚朝英

4.6.3 系统状况——子母线和电缆

当从安装采样探头的烟道或管道步行去 CEM 系统分析仪机柜或安装 CEM 系统的房间时,应注意以下几点:

- (1) 从采样探头到调节系统,管路的倾角不低于 5°。
- (2) 子母线不应打圈和扭结。
- (3) 子母线不应向后折、自己碰在一起或与其他子母线碰在一起。
- (4) 是否存在没有加热的部分(如: 两条母线

的接头处正好在采样探头组件的后面或正好在调节系统的前面)?

- (5) 电缆走线应该正确并得到保护。
- (6) 电缆不应在动力线的附近或与动力线连在一起,不应在电动机的附近或产生强电磁场区域。
- (7) 检查加热及未加热的管路,从采样孔到调节系统管路的状况如何,是否腐蚀、易碎、变脏,是否损坏、滑落或另外修复?

(未完待续)