

过硫酸钾 - 钼锑抗分光光度法测定地表水中总磷的若干影响因素

金筱青,周 慧

(苏州市环境监测中心站,江苏 苏州 215004)

中图分类号:O657.32

文献标识码:C

文章编号:1006-2009(2002)01-0038-01

当采用过硫酸钾 - 钼锑抗分光光度法测定地表水中总磷时,实验用具塞比色管以及水样浑浊等诸多因素均对测定结果有一定影响,现就工作中的实际情况,谈一些经验和处理方法。

1 比色管

化学实验室所用的玻璃器皿,大多数是含有少量碱金属的硼硅酸盐,在实验条件下,能生成痕量硅钼蓝,对磷的测定引入正误差。因此,对于新的比色管,必须先进行与样品测定完全相同的分析处理,测定其空白吸光值,空白吸光值较高的比色管,宜经过多次消解、测定,若空白值仍然偏高,则该比色管必须剔除。

2 浊度

若水样浑浊,一般采用浊度 - 色度补偿法作补偿校正以消除其干扰(《水和废水监测分析方法》第3版,1989.285)。今采用扣除样品空白法来消除浊度影响,并与之比较,即取两份水样同时消解,一份加显色剂显色,另一份则直接定容,分别测定吸光值,然后从水样吸光值中减去样品空白。

今用苏州地区运河及饮用水源水水样,同时采用浊度 - 色度补偿法和扣除样品空白法进行对比测定,结果列于表 1。

由表 1 可见,对于浊度不高(浊度在 0.010 mg/L ~ 0.015 mg/L)而总磷含量较高的运河水,浊度补偿法与扣除样品空白法相比,所得结果略有偏低,两者的相差较小。用配对 *t* 检验法对两种方法测定结果进行统计检验,表明它们之间无

显著性差异,说明两法均可采用,而补偿校正法不需要消解,操作简单易行,通常可采用此法。但对一些总磷含量较低浊度在 0.012 mg/L ~ 0.047 mg/L 的饮用水源水,补偿法误差较大。在测定水样中,金墅港西南和金墅港西北两个水样总磷含量较低,竟出现浊度补偿大于样品吸光值的现象,无法测出结果;采用扣除样品空白法,样品经过高温消解,可去除大部分浑浊,使水样澄清,消除了浊度的干扰。虽然扣除样品空白法操作稍复杂,但准确度较高,测定浑浊,尤其是总磷含量较低水样时,该法是比较合适的。

表 1 两种方法测定地表水中总磷比较 mg/L

	补偿法	扣除空白法	绝对差
轻化仓库	0.314	0.326	-0.012
尹山桥	0.443	0.459	-0.016
觅渡桥	0.411	0.423	-0.012
鸟嘴桥	0.254	0.266	0.012
渔洋山 1	0.007	0.052	-0.045
渔洋山 2	0.011	0.060	-0.049
金墅港西南	-	0.027	-0.027
金墅港西北	-	0.031	-0.031
湾里 1	0.064	0.088	-0.024
湾里 2	0.056	0.076	-0.020

为运河水样; 为饮用水源水样。

收稿日期:2001-07-27;修订日期:2001-08-30

作者简介:金筱青(1974-),女,江苏苏州人,助理工程师,硕士,从事环境监测和环境评价工作。