

氨氮测试预处理中滤纸洗涤方法的比较

余春霖, 张书海, 胡咏梅

(淮安市环境监测中心站, 江苏 淮安 223001)

中图分类号: O652.4

文献标识码: C

文章编号: 1006-2009(2004)05-0036-01

纳氏试剂比色法或水杨酸-次氯酸盐比色法测定较清洁和稍混浊水样中的氨氮时, 需用絮凝沉淀法进行预处理, 在处理中要用经无氨水充分洗涤的中速滤纸过滤。滤纸中常含较多的氨和某些干扰物, 需经多次洗涤将其除去, 以减少对测试结果的影响。这在大批量水样测试中非常费时费事。今试验出一种“浸泡洗涤法”, 取得了较好的效果。

采用镇江产和杭州产的中速定性滤纸, 直径 12.5 cm。

1 洗涤法

分别取上述滤纸各 4 张, 折叠后置于各自玻璃漏斗中, 用无氨水润湿, 赶去气泡, 紧贴漏斗壁, 将漏斗置于 50 mL 比色管中, 依次用无氨水洗涤 1、2、3、4 次, 每次 25 mL, 最后用无氨水定容至 50 mL, 按水样测定步骤测定其吸光值, 用标准曲线求出每张滤纸各次洗涤液中氨的含量, 见表 1。

表 1 滤纸分次洗液中的氨含量 μg

滤纸号 ^①	洗 涤 次 数			
	1	2	3	4
1	26	18	8.0	5.1
2	24	18	8.0	6.0
3	24	16	6.0	5.5
4	20	14	7.0	5.3
5	14	5	4.0	2.0
6	20	18	4.0	4.0
7	16	10	3.0	3.0
8	14	10	5.0	4.0

① 编号 1~4 为镇江产, 5~8 为杭州产。

2 浸泡法

取上述滤纸各 4 张, 折叠后置于各自 200 mL 烧杯中, 加无氨水 50 mL, 浸泡 1 h、2 h、4 h 和 8 h, 取出使其不再滴水, 放在玻璃漏斗中赶去气泡, 紧贴漏斗壁, 并将漏斗置于 50 mL 比色管中, 用无氨水

洗涤两次, 每次 25 mL, 弃去第一次洗涤液, 最后用无氨水定容至 50 mL, 按水样测定步骤测定吸光值, 从标准曲线求出氨含量, 见表 2。

表 2 滤纸浸泡不同时间后洗涤液中氨含量 μg

滤纸号 ^①	浸 泡 时 间 t/h			
	1	2	4	8
1	5.6	-	-	-
2	-	5.3	-	-
3	-	-	5.5	-
4	-	-	-	5.5
5	4.0	-	-	-
6	-	4.0	-	-
7	-	-	3.0	-
8	-	-	-	5.0

① 同表 1 中①。

3 讨论

实验结果表明, 用洗涤法要洗 3~4 次, 滤纸中氨的含量才逐渐变小, 用浸泡法浸泡 1 h、2 h、4 h、8 h 4 个时段, 结果均相近, 并与洗涤法经 3~4 次洗涤后的结果相差无几, 取得了同样效果。这样在水样分析时, 只需将滤纸提前折叠浸泡 1 h~2 h 即可。但需注意的是, 滤纸一定要经折叠后浸泡, 否则浸泡后的滤纸在折叠处易损坏。

不同厂家生产的滤纸其氨含量各不相同, 同一厂家的滤纸各批之间、各盒之间氨含量也不尽相同。因此, 至少要作两个全程序空白, 取其均值, 以减少分析中的误差。另外, 滤纸要妥善保管, 尽可能密闭保存, 避免露于空气中, 但也不得置于干燥器内, 滤纸过于干燥, 折叠时又易断裂。

收稿日期: 2004-02-19; 修订日期: 2004-06-27

作者简介: 余春霖(1964-), 男, 江苏淮安人, 工程师, 大专, 从事环境监测工作。