

关于水中悬浮物测定的几点建议

王 燕

(江苏省环境监测中心, 江苏 南京 210036)

中图分类号: X832

文献标识码: C

文章编号: 1006-2009(2003)04-0036-01

《水和废水监测分析方法(第 3 版)》测定悬浮物有滤膜法、滤纸法和石棉坩埚法。GB 11901-89 水质 悬浮物的测定 重量法中明确规定, 测定悬浮物应使用孔径 0.45 μm 、直径 60 mm 微孔滤膜。在实际工作中, 由于滤纸法成本低, 设备简单, 故仍有不少单位使用, 这不符合 ISO 17025 中的相关规定。为使更多的单位尽快使用规范的方法, 现将滤膜法与滤纸法作以下比较:

(1) 滤膜易恒重。由于滤膜吸水性比滤纸差, 因此在称量的过程中, 滤膜的质量相对更为稳定, 易恒重, 可缩短测定时间, 提高工作效率。

(2) 滤膜测定误差小。对于干净的空滤膜 2 次称量的质量差要求 $\leq 0.2 \text{ mg}$, 载有悬浮物的滤膜 2 次称量的质量差要求 $\leq 0.4 \text{ mg}$ 。当水样取样量为 100 mL 时, 悬浮物的最大测定误差为 6 mg/L, 而滤纸法的最大测定误差则是 10 mg/L。由此可见滤膜法更为精确。

(3) 滤膜法速度快。滤膜法采用抽吸过滤, 对

于一些粘度大、难过滤的样品, 滤膜法的抽滤时间只需短短几秒钟, 而滤纸法则需要几个小时。

另外, 应用滤膜法还要注意以下几点:

(1) 滤膜的质量。经多次试验比较, 以国家海洋局第二研究所生产的滤膜能满足测定要求。

(2) GB 11901-89 中要求将“滤膜放于事先恒重的称量瓶里”, 在实际操作中发现这一步可以省略。但滤膜在用前同样需用蒸馏水洗涤, 否则在测定地表水悬浮物中会有较大误差。

(3) 样品烘干恒重时间。将滤膜第 1 次烘干时间由 1 h 延长至 3 h, 第 2 次烘干时间不变, 滤膜经此 2 次烘干, 可达到恒重, 这加快了分析过程。

修订的《水和废水监测分析方法(第 4 版)》只选用了滤膜法。

收稿日期: 2003-02-24

作者简介: 王 燕(1975-), 女, 江苏兴化人, 助理工程师, 学士, 从事环境监测工作。

(上接第 25 页) 根据有关资料, 中国南方酸性离子与碱性离子质量浓度比值低于中国北方, 而南方酸雨出现的频率又相对比北方高, 其原因是南方的土地大部分为红壤和砖红壤, pH 为 5~6, 其酸雨区正与 pH 值小的地区重叠。而北方 pH 为 6~7 或大于 7, 即使碱酸比值很大, 也未出现预计中的酸雨, 其原因就在于土壤酸碱性产生的影响^[5]。忻州和吕梁地区降雨一直呈碱性, pH 平均值为 7.3, pH 值范围为 6.4~9.2, 因两地区都有大片的盐碱地。

4.2.4 气象条件

较高的温度有利于酸雨前体物 SO_2 、 NO_x 向硫酸盐、硝酸盐转化, 增加酸雨形成的机会。山西省的平均气温低于中国南方, 温差较大, 不利于酸雨的形成。同时, 年平均降水量与降水酸性也有密切关系, 降水量大的地区, 植被好, 土壤颗粒不易进入

大气, 而降水量小的地区由于地面干燥, 土壤颗粒容易被风带入大气^[4]。山西年降水量偏低, 且位置处于黄土高原, 春、秋季节沙尘的频繁出现, 致使大气颗粒物含量较高, 从而阻止了酸雨的发生。

[参考文献]

- [1] 彭定一, 林少宁. 大气污染及其控制[M]. 北京: 中国环境科学出版社, 1991. 111-122.
- [2] 沈 晋, 沈 冰, 李怀恩等. 环境水文学[M]. 安徽: 安徽科学出版社, 1992. 16-17.
- [3] 王文兴. 中国酸雨成因研究[J]. 中国环境科学, 1994, 14(5): 323-329.
- [4] 王文兴, 张婉华, 石 泉, 等. 影响我国降水酸性因素的研究[J]. 中国环境科学, 1993, 13(6): 401-406.
- [5] 王 玮, 王文兴. 我国酸性降水来源探讨[J]. 中国环境科学, 1995, 15(2): 89-93.