

COD 在线分析仪比对中应注意的问题

王瑞慧

(南京市环境监测中心站,江苏 南京 210013)

摘要:分析了 COD 在线分析仪和实验室比对结果人为差异的原因是样品不均匀,在线分析仪取样装置滤过,取样层面和采样方式以及沉淀消除的方法不同造成的。提出应在相同的地点、层面和同一容器取样,用相同沉淀消除方法去除样品中氯离子干扰,保证两方法比对中使用水样的一致均匀,使测试结果正确可信。

关键词:工业废水; COD 在线分析仪; 比对

中图分类号: O657.33 **文献标识码:** C **文章编号:** 1006-2009(2007)03-0056-02

Some Keys for COD On - line Analyzer Acceptance Inspection

WANG Rui-hui

(Nanjing Environmental Monitoring Central Station, Nanjing, Jiangsu 210013, China)

Abstract: The reason of difference results of on - line analyzer and the laboratory was caused by the dissimilar sample, the on - line analyzer filters, different stratification sampling and precipitation elimination method. The check and accept process for industrial waste COD on - line analyzer should guarantee to the identity test condition such as in the same place and stratification sampling, in same container sampling for both tests, with the same precipitation elimination method to remove chloride ion to make the result correct and credible.

Key words: Industrial waste water; COD on - line analyzer; Comparison

COD 在线分析仪必须通过比对监测,验收合格才能投入使用。在线仪和实验室使用的样品是比对监测的关键,在实际工作中,因现场在线仪和实验室所取的样品差异,使分析结果失去可比性,甚至得出错误的结论,造成比对失误^[1-4]。

原因与废水排放的 COD 质量浓度随时间变化有关,在线分析仪获取 COD 质量浓度值的时间和实验室采样时间不同,同样无可比性。

(3)样品前处理方式。某生物制药厂排水口水样经不同方式前处理,进行对比测定结果不同,见表 1。

1 样品缺乏同一性的原因

(1)样品不匀。工业废水中不溶性悬浮颗粒会沉降、絮凝,导致现场在线仪器和比对实验室所测定样品中颗粒量出现差异,分析结果不同。例如某皮革厂污水处理车间排出的水中含有从皮革上刮下的透明脂肪小球,直径约 0.3 mm。取样后,这些小球会较快下沉至取样瓶底。用该瓶样品进行比对试验,现场在线仪器测定值为 1 545 mg/L,实验室测定值为 2 560 mg/L。

(2)比对试验采样方法不一致。若在线仪器从流动的排水口取样,实验室测定样品从排口舀水灌瓶,两者测定结果将产生较大误差。误差产生的

表 1 某生物制药厂废水样品过滤、取样层面的分析比较

废水样品	层面的分析比较			
	未过滤水样	二层纱布过滤水样	取上层水样静置 20 min	取下层水样静置 20 min
在线仪测定值	91	45	21	112
实验室测定值	64	50	17	109

由表 1 可见,未过滤水样用两种方法测定的结果误差较大,原因是仪器的取样管口距瓶底较近,

收稿日期: 2006 - 12 - 30; 修订日期: 2007 - 05 - 10

作者简介: 王瑞慧 (1957—), 男, 辽宁北票人, 工程师, 大专, 从事环境监测工作。

水样中颗粒数分钟后沉降,仪器取得的样品有较多的悬浮颗粒,致使仪器测量结果偏高。经过滤或者静置后,两方法分析结果接近^[5]。

(4)样品放置时间。比对监测样品,废水若不在规定时间内测定也将产生较大误差,见表 2。

表 2 两企业废水取样和分析方法比较 mg/L

地点	<24 h 测定		未加固定剂, >24 h 测定	
	在线仪器 测定值	实验室 测定值	在线仪器 测定值	实验室 测定值
某电器厂	90.6	91.7	57.4	94.6
某生物厂	40.9	45.6	47.3	96.6

(5)废水中氯离子的干扰。在 COD 的测定过程中,样品中的氯离子可以完全被氧化,使测定值偏高^[6]。添加 HgSO₄ 和 AgNO₃ 去除样品中的氯离子后,不同的沉淀方式测定结果不同。结果见表 3。

表 3 某化工企业排放废水不同沉淀方法的测定结果比较

样品号	测定结果比较 mg/L					
	1	2	3	4	5	6
COD 在线仪	38	39	40	42	39	41
实验室静置沉淀法	41	35	38	41	33	39
实验室离心沉淀法	28	17	18	22	15	22

2 比对试验中应注意的问题

(1)水质在线分析仪器直接取流动水样,仪器测得值反映的是水体 COD 质量浓度的真实状况。实验室测定值反映的是样品瓶中样品 COD 质量浓

度的真实状况。比对试验时应在同一时间和地点,相同容器的同一层面取样。

(2)比对试验时,要设法保证仪器取得的水样中的悬浮颗粒量和实验室取得的水样中的悬浮颗粒量一致。否则由于悬浮颗粒沉降,在瓶内上部取样,COD 测定值偏低,在瓶内下部取样,COD 测定值偏高。

(3)有的 COD 在线分析仪在水样进入分析单元前装了过滤网装置,在比对试验时应将滤网上的堵塞物清洗干净,否则悬浮颗粒不能通过,使仪器测定值偏低。

(4)在样品中添加 HgSO₄ 和 AgNO₃ 排除氯离子干扰时,实验室应采取和在线分析仪相同的沉淀方法,然后取样分析。

[参考文献]

- [1] 杨光. COD 在线分析仪使用中的几个问题 [J]. 环境监测管理与技术, 2006, 18 (03): 43.
- [2] 胡彬, 向军, 龙麟. COD 测定仪使用中的几个问题 [J]. 环境监测管理与技术, 2005, 17 (04): 47.
- [3] 王瑞慧, 杨光, 陈立新, 等. COD 连续在线监测仪的测定方法与标准方法分析结果比对 [J]. 环境监测管理与技术, 2006, 18 (05): 53 - 54.
- [4] 国家环境保护总局《水和废水监测分析方法》编委会. 水和废水监测分析方法 [M]. 4 版 (增补版). 北京: 中国环境科学出版社, 2006: 427 - 429.
- [5] 王天阳. 最新污染源监控分析方法与监测技术应用及污染源自动监控系统建设管理与运行维护实用手册 [M]. 上册. 北京: 中国知识出版社, 2005.
- [6] 张月, 简森夫. COD 测定中氯离子干扰的消除方法 [J]. 工业用水与废水, 2004, 35 (04): 57 - 59, 74.

· 简讯 ·

江苏省 119 个集中式饮用水源地通过达标验收

江苏省率先在全国开展的集中式饮用水源地专项整治行动已取得阶段性成果。2007 年 5 月 8 日,江苏省环保厅召开新闻发布会宣布,目前,全省日供水量 1 万 t 以上的 119 个集中式饮用水源地已通过达标验收。

在为期两年的集中式饮用水源地专项整治行动中,江苏省共取缔关闭了 208 个不合格和不规范的集中式饮用水源地,全省挂牌督办影响饮用水源地安全的企业 76 家,查处涉及饮用水源地安全的排污企业 1 191 家,整治各类排污船只 2 848 条,否决涉嫌影响饮用水源地安全的拟建项目 262 个。

在发布会上,江苏省环保厅还通报了 2007 年集中式饮用水源地专项整治的重点:组织对 119 个日供水量 1 万 t 以上集中式饮用水源地二级保护区内的排污口进行核查,并督促各级地方政府制订 2007 年整治到位的计划。对 2000 年以来在生活饮用水地表水源二级保护区内新、扩建的建设项目实施关闭搬迁措施,对装卸垃圾、油类及其他有毒有害物品的码头进行全面清理,对影响集中式饮用水源地二级保护区水质的环境污染和安全隐患问题进行集中整治,完善饮用水源地应急预案和重点排污单位的突发环境事件应急预案等。

摘自 www. jshh. gov. cn 2007 年 5 月 16 日