

几种 COD 测定方法的比较

袁 力

(江苏省环境监测中心, 江苏 南京 210029)

中图分类号: X 832

文献标识码: C

文章编号: 1006- 2009(2001)02- 0037- 01

化学需氧量(COD)测定方法已有多, 从经典的重铬酸盐法(GB 11914- 89), 到各种快速法和

比色法, 均得到较广泛的应用。现将各种测定方法作一比较列表 1。

表 1 几种 COD 测定方法的比较

方法	重铬酸盐法 (经典法)	库仑法	催化快速法	密封催化消解法	节能加热法	比色法
来源	GB 11914- 89	《水和废水监测分析方法(第 3 版)》中试行方法	《水和废水监测分析方法(第 3 版)》补充篇	《水和废水监测分析方法(第 3 版)》补充篇	《水和废水监测分析方法(第 3 版)》补充篇	美国 Smart, 哈奇公司仪器
消解时间及容器	2 h 250 mL 烧瓶	15 min 150 mL 烧瓶	10 min 10 mL 加热管	15 min 50 mL 加热管	2 h 250 mL 加热管	2 h 10 mL 加热管
优缺点	氧化完全, 测定准确, 重现性好。测定时间长, 试剂用量大。汞盐会造成二次污染。	方法较简便快速, 试剂用量较少。汞盐会造成二次污染。	优点同库仑法。汞盐会造成二次污染。比色后含六价铬废液需集中处理。	用硫酸铝钾和钼酸铵代替硫酸银, 使费用降低。缺点同催化快速法。	用空气代替水冷凝, 适用于缺水地区。操作烦琐。其余同经典法。	方法简便, 仪器便于携带。需先估量水样 COD 浓度。其余同催化快速法。

国家标准分析方法 GB 11914- 89 实施于 1990 年 7 月, 但作为环境监测部门, 从 80 年代初就按照国家环保局编制的、全国环境监测系统统一实行的《环境监测分析方法》执行, 该法 1989 年又改版为《水和废水监测分析方法(第 3 版)》, 其测定 COD 的重铬酸钾法与 GB 11914- 89 的主要差别为: 《水和废水监测分析方法(第 3 版)》方法不适用于氯离子含量(稀释后)超过 2 000 mg/L 的水样, 而 GB 11914- 89 方法不适用于氯离子含量(稀释后)超过 1 000 mg/L 的水样。目前均按照 GB 11914- 89 方法执行。

库仑法亦是 80 年代作为《环境监测分析方法》中 COD 测定的试行方法而被推荐使用的, 它比经典法省时快速、节约试剂, 在当时作为快速法主要应用于工业废水的测定。现仍作为《水和废水监测分析方法(第 3 版)》的试行方法, 目前江苏省的环

境监测站一般较少用此方法。

催化快速法、密封催化消解法、节能加热法等 3 种方法作为《水和废水监测分析方法(第 3 版)》的补充篇, 刊登在《水和废水监测分析方法指南(中册)》(1994 年出版)中, 它们作为快速法或节能法被国家环保局推荐使用。目前应用较多的是催化快速法。

比色法是近几年使用的方法, 最初在一些外资或合资企业中应用, 以后环境监测部门也开始使用。江苏省环境监测中心 1999 年 6 月正式发文, 将比色法作为 GB 11914- 89 的等效方法在全省推广使用。目前江苏省环境监测系统应用较多。

收稿日期: 2000- 08- 14; 修订日期: 2000- 11- 10

作者简介: 袁 力(1957-), 女, 江苏南京人, 工程师, 从事环境监测分析工作, 曾发表论文 3 篇。