

无平衡室条件下测定 TSP 的滤膜恒重方法

刘晓红

(南充市顺庆区环境监测站, 四川 南充 637000)

中图分类号: X831

文献标识码: C

文章编号: 1006-2009(2002)06-0034-01

测定 TSP 的滤膜需在恒温、恒湿的平衡室中平衡、称量, 否则会影响测定的精密度和准确度。经多年实践, 摸索出用生化培养箱代替平衡室, 用于滤膜恒重, 效果较好, 且方法简便易行, 现介绍如下, 供参考。

将符合标准的滤膜打上编号, 分开放置于恒温 20 ℃ 的生化培养箱上部(下部仍可用于样品 BOD₅ 培养), 平衡 24 h, 用镊子取出随即放入分析天平称量, 在 30 s 内称量完毕, 贮于滤膜盒中备用, 结果见表 1。由表 1 可见, 用此法平衡滤膜 24 h 足可使滤膜达到恒重, 生化培养箱还可同时进行 BOD₅ 样品培养。考虑到在不同季节, 天平室的温度和湿度会不在测定 TSP 的要求范围内, 又作了生化培养箱平衡滤膜实验, 结果见表 2。从表 2 可见, 用此法平衡滤膜仍获得理想的恒重效果。

表 1 滤膜在生化培养箱中不同平衡时间称量结果

平衡时间 t/h	24	48	72	96
1 [#] 滤膜称量 m/g	0.335 5	0.335 5	0.335 4	0.335 5
2 [#] 滤膜称量 m/g	0.382 3	0.382 2	0.382 2	0.382 2
3 [#] 滤膜称量 m/g	0.356 5	0.356 5	0.356 4	0.356 5
同时做 BOD ₅ 样品培养	未	未	做	做

表 2 天平室不同温、湿度下生化培养箱平衡滤膜结果

测试时间	2000-01-12	2000-04-12	2000-07-12	2000-10-12
天平室室温 θ/℃	10	16	30	24
天平室相对湿度 w/%	83	77	48	69
1 [#] 滤膜称量 m/g	0.335 5	0.335 4	0.335 4	0.335 5
2 [#] 滤膜称量 m/g	0.382 2	0.382 3	0.382 3	0.382 2
3 [#] 滤膜称量 m/g	0.356 5	0.356 5	0.356 5	0.356 4

为了考察天平室、天平罩内和生化培养箱温度、湿度之间的关系, 又在 2001 年 12 月 9 日~11 日对其进行了温、湿度测定, 结果见表 3。

表 3 天平室、天平罩内、生化培养箱内温、湿度测试数据

测试时间	天平室		天平罩内		生化培养箱	
	温度 θ/℃	相对湿度/%	温度 θ/℃	相对湿度/%	温度 θ/℃	相对湿度/%
4 日上午	11.5	77	11.5	40	20.0	37
下午	11.5	77	11.5	40	20.0	37
5 日上午	10.0	75	10.0	41	19.5	39
下午	10.0	75	10.0	40	20.5	36
6 日上午	9.5	68	9.5	41	20.5	36
下午	9.5	68	9.5	41	20.0	37
7 日上午	10.0	73	10.0	40	20.0	37
下午	10.0	73	10.0	40	20.0	36
8 日上午	10.0	75	10.0	41	20.0	45
下午	10.0	75	10.0	40	20.5	43
9 日上午	10.0	76	10.0	41	20.0	44
下午	10.0	76	10.0	41	20.0	44
10 日上午	9.5	74	9.5	41	20.0	44
下午	9.5	74	9.5	41	19.5	45
11 日上午	10.0	68	10.0	40	20.0	43
下午	10.0	68	10.0	41	20.5	42

注: 4 日至 7 日不进行样品 BOD₅ 培养, 8 日至 11 日放置 7 个水封溶解氧瓶进行 BOD₅ 培养。

由表 3 可见, 生化培养箱内温度变化在 ±0.5 ℃ 以内, 相对湿度在 36%~39% 之间, 变化小于 5%; 同时进行 BOD₅ 样品培养时, 相对湿度在 42%~45% 之间, 变化仍小于 5%, 完全符合平衡室的要求。表 3 还表明, 虽然天平室的相对湿度超出了测试要求范围, 但天平罩内的相对湿度却仍可保持在 40%~41% 之间(天平罩内需放置 4 杯变色硅胶, 每天更换), 符合湿度小于 50% 的要求; 同时还可看出, 生化培养箱内与天平罩内相对湿度的差值也小于 5%, 表明滤膜从恒重平衡环境到称量环境其相对湿度的变化亦小于 5%, 符合测试要求。

收稿日期: 2001-10-23; 修订日期: 2002-08-21

作者简介: 刘晓红(1964-), 女, 四川南充人, 工程师, 学士, 从事环境监测工作。