

接种液的制备及对 BOD₅ 测定的影响

潘腊青,刘传芳
(杭州市环境监测中心站,浙江 杭州 310007)

摘 要:通过试验,找到了一种简便可行的制备接种液的方法,即在城市管道污水中,加入少量肉汤培养基,于 37 °C 培养箱中培养 18 h~24 h 便可。用这种方法制得的接种液能较好地测定各种废水的生化需氧量。
关键词:BOD₅;接种液;制备
中图分类号:X832 **文献标识码:**B **文章编号:**1006-2009(2002)05-0027-01

生化需氧量(BOD₅)的测定是一个生化耗氧过程,微生物(主要是细菌)以水中的有机物作为食物,获得所需的能量及合成新的菌体所需的营养,在这一过程中,有机物被降解为简单的无机物,并消耗了水中的溶解氧。因此,在测定水样中必须含有一定量对有机物有降解能力的细菌,菌量的多少,直接影响 BOD₅ 的测定结果。制备接种液是 BOD₅ 测定中的一个关键环节。当分析含有难于降解物质的废水时,制备接种液,较为费时费事^[1]。现通过实验,找到一种简便、可行的制备接种液的方法。

1 主要试剂与仪器

肉汤培养基,杭州微生物试剂厂;葡萄糖-谷氨酸标准溶液^[1];YSI-58 型溶氧仪;其他仪器与试剂同文献^[1]。

2 接种液的制备

称取肉汤培养基 2.7 g 于三角烧瓶中,加入蒸馏水 100 mL,轻轻摇匀,隔石棉网微火煮沸至完全溶解,置压力锅中灭菌 20 min,于冰箱中保存,如出现浑浊或絮状物不可再用。
于试管中加入上述肉汤培养液 10 mL,再加入城市管道污水 1 mL,塞上棉塞,置 37 °C 培养箱中培养 18 h~24 h,取出后充分振摇,用少许脱脂棉过滤,滤液用蒸馏水稀释 10 倍即可。

3 结果与讨论

3.1 接种液的加入量对测定 BOD₅ 的影响

于每升稀释水中分别加入 0.40 mL、0.60 mL 和 0.80 mL 接种液,制得接种稀释水。取葡萄糖-谷氨酸标准溶液(此溶液 BOD₅ 值应在 180 mg/L~230 mg/L 之间)20 mL,用以上接种稀释水稀释至

1 000 mL,按测定 BOD₅ 步骤操作,结果表明,这 3 种接种稀释水测得的葡萄糖-谷氨酸标液 BOD₅ 的值在 189 mg/L~196 mg/L 之间,每升稀释水中加入 0.40 mL 接种液就可以满足测定要求,随着加入量的增大,稀释水的空白值也增高,故以每升稀释水中加入 0.4 mL 接种液为宜。

3.2 接种液的保存时间

将接种液置于冰箱中保存,分别于 2 d、4 d、6 d、8 d、10 d 和 12 d,用此接种液进行葡萄糖-谷氨酸校核试验,结果见表 1。

表 1 保存时间对接种液的影响

时间 t/d	接种稀释水空白值 $\rho'(\text{mg L}^{-1})$	葡萄糖-谷氨酸校核结果 $\rho'(\text{mg L}^{-1})$
2	0.60	195
4	0.65	190
6	0.55	196
8	0.50	192
10	0.60	189
12	0.62	151

从表 1 结果可以得出,制得的接种液在冰箱中可保存 10 d。

3.3 实际水样的测定

用该接种液和土壤接种液^[1]同时测定几种废水,结果均很相近,统计检验表明两者间无显著性差异。

从以上试验结果可以看出,用上述方法制备接种液,方法简便,能较好地满足各种废水 BOD₅ 的测定要求。

[参考文献]

[1] 国家环保局《水和废水监测分析方法》编委会. 水和废水监测分析方法[M]. 第 3 版,北京:中国环境科学出版社,1989. 362-366.
收稿日期:2002-02-21;修订日期:2002-08-31
作者简介:潘腊青(1965-),女,浙江仙居人,高级工程师,学士,从事环境监测工作。

本栏目责任编辑 李延嗣